

**PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR IPA-FISIKA SISWA KELAS VII
SMP NEGERI 1 JELBUK**

¹⁾Laily Rachmia S., ²⁾Indrawati, ²⁾Sri Wahyuni

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNEJ

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: lailyseptia@yahoo.com

Abstract

This research focuses on implementation guided discovery model. The purpose of this research are:(1) to study the influence of guided discovery model to the student's science process skills class VII SMP Negeri 1 Jelbuk, and (2) to study the influence of guided discovery model to the student's science-physic achievement class VII SMP Negeri 1 Jelbuk. This study is experimental research by post-test only control group design. The technique of data collection were observation, documentation, interview and test. The data are analyzed by using t-test. The hypothesis of this study are that; 1) the guided discovery model significantly influences to the student's science process skills class VII SMP Negeri 1 Jelbuk, and 2) the guided discovery model significantly influences to the student's science-physic achievement class VII SMP Negeri 1 Jelbuk. Results of this study are, 1) the $p_{\text{significance}}$ value of science process skills is $0,002 \leq 0,05$ is outside the acceptance of H_0 ; 2) the $p_{\text{significance}}$ value of science-physic achievement is $0,001 \leq 0,05$ is outside the acceptance of H_0 . Conclusions for this research are: (1) guided discovery model significantly influences to the student's science process skills class VII SMP Negeri 1 Jelbuk, and (2) guided discovery model significantly influences to the student's science-physic achievement class VII SMP Negeri 1 Jelbuk.

Keyword: *guided discovery model, science process skills, and science physic achievement*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan mata pelajaran yang lebih banyak memerlukan pemahaman daripada penghafalan. Oleh karena itu, mempelajari ilmu sains khususnya fisika tidak cukup hanya dengan membaca referensi seperti buku atau hanya sekedar mendengar penjelasan dari orang lain meskipun mereka seorang ahli (guru). Untuk mengetahui konsep-konsep dalam fisika siswa harus membangun sendiri pengetahuan yang ada dalam benaknya (pengalaman yang relevan), mencari dan menemukan sendiri makna segala sesuatu yang akan dipelajari. Hal ini sesuai dengan Standart Isi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 22 Tahun 2006, pendidikan IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara

sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan atau penyelidikan ilmiah (Depdiknas 2006).

Hakikat belajar sains tidak hanya sekedar mengingat dan memahami konsep yang ditemukan oleh ilmuan, tetapi lebih mengutamakan adanya pembiasaan perilaku ilmuan dalam menemukan konsep, yang dapat dilakukan dengan menerapkan prosedur metode ilmiah melalui percobaan dan penelitian ilmiah. Fisika sebagai salah satu bidang sains menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses ilmiah. Menurut (Gasong, 2006:1), siswa dilatih untuk menemukan informasi-

informasi belajar secara mandiri dan aktif menciptakan struktur-struktur kognitif dalam interaksi dengan lingkungannya sehingga terwujud pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dengan demikian proses pembelajaran fisika bukan hanyasekedar menghafal sekumpulan konsep fisika, tetapi lebih menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan siswa melalui kegiatan secara ilmiah, sehingga pemahaman siswa terhadap hakikat fisika menjadi utuh, baik fisika sebagai proses maupun sebagai produk.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran sains berbeda dari yang diharapkan pemerintah. Berdasarkan hasil kajian Sardjono (Rosiani, 2011), menunjukkan bahwa pembelajaran sains di sekolah masih melaksanakan proses pembelajaran yang berpusat pada guru dan siswa pasif mengikuti pembelajaran. Hal inilah yang menyebabkan prestasi belajar IPA-fisika masih rendah bila dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya.

Berdasarkan hasil pengamatan secara umum yang dilakukan di SMP Negeri 1 Jelbuk dan wawancara dengan guru mata pelajaran sains terutama di kelas VII, didapatkan informasi bahwa hasil belajar IPA-fisika siswa tergolong masih rendah. Fakta yang mendasari hal tersebut yaitu hanya 10,42% dari 192 siswa yang memperoleh nilai ulangan harian mata pelajaran IPA-fisika di atas KKM. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat permasalahan dalam proses pembelajaran IPA-fisika di SMP Negeri 1 Jelbuk yaitu hasil belajar IPA-fisika belum sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran IPA. Selain hasil belajar IPA-fisika yang rendah, keterampilan proses sains siswa juga tergolong masih rendah. Hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran guru hanya memberikan soal-soal saja. Selain itu kegiatan praktikum atau kegiatan yang menunjang keterampilan proses sains

siswa jarang dilaksanakan, hal ini diasumsikan dapat menyebabkan keterampilan proses siswa tidak berkembang.

Keterampilan proses sains dapat terwujud dengan menggunakan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pada proses belajar mengajar siswa adalah pelaku aktif kegiatan belajar dengan membangun sendiri pengetahuan berdasarkan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya (Darliana, 1990). Oleh karena itu, perlu diupayakan proses pembelajaran yang inovatif yang dapat serta melibatkan siswa sebagai pelaku aktif kegiatan belajar, memotivasi siswa untuk mengembangkan daya nalarnya secara konkrit dan mandiri dalam merencanakan dan menyelesaikan persoalan yang dihadapinya melalui pemberian pengalaman langsung dengan melakukan serangkaian proses sains. Salah satu alternatif model pembelajaran inovatif yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran *discovery learning*.

Discovery learning adalah model pembelajaran yang melibatkan berbagai proses mental siswa untuk menemukan suatu pengetahuan dengan cara mengasimilasi berbagai pengetahuan yang dimiliki siswa. Menurut (Djamarah dan Zain, 2006:19) model pembelajaran *discovery learning* mendorong siswa untuk belajar dengan diri mereka sendiri. siswa belajar melalui aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk mempunyai pengalaman-pengalaman tersebut untuk menemukan prinsip-prinsip bagi diri mereka sendiri. Sistem belajar mengajar ini guru menyajikan bahan pelajaran tidak dalam bentuk final, tetapi anak didik diberi peluang untuk mencari dan menemukan sendiri dengan menggunakan teknik pendekatan pemecahan masalah.

Model pembelajaran *discovery learning* yang lebih banyak diterapkan dalam proses belajar adalah model pembelajaran penemuan terbimbing

(*guided discovery*), karena dengan petunjuk guru siswa akan bekerja lebih terarah dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Ilahi, (2012:80) mengatakan bahwa pada model *guided discovery* guru berperan sebagai pembimbing atau fasilitator siswa dalam belajar. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery* ini diharapkan siswa mempunyai gairah dan semangat untuk mendapatkan dari suatu persoalan dan akan termotivasi untuk belajar dengan ketekunan yang tinggi.

Menurut (Winataputra, 2007:80) model *guided discovery* merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif belajar dengan diri mereka sendiri melalui proses-proses mental dengan bentuk penilaian yang dilakukan terhadap unjuk kerja, tingkah laku atau interaksi siswa. Model pembelajaran *guided discovery* mengajak siswa untuk aktif dalam memperoleh keterampilan intelektual, sikap, dan keterampilan psikomotorik.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu diadakan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model *Guided Discovery* terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA-Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Jelbuk".

Adapun tujuan penelitian ini adalah: (1) mengkaji pengaruh model *guided discovery* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VII SMP Negeri 1 Jelbuk, (2) mengkaji pengaruh model *guided discovery* terhadap hasil belajar IPA-fisika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Jelbuk.

METODE

Metode penelitian, jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *post-test only control group design*. Tempat penelitian ditentukan menggunakan cara *purposive sampling area*. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Jelbuk. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1

Jelbuk tahun ajaran 2013/2014. Pengambilan sampel dilakukan dengan tehnik *cluster random sampling*, yaitu dengan cara mengundi.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi, tes, dan wawancara. Untuk menganalisis hipotesis keterampilan proses sains dan hasil belajari IPA-fisika siswa, maka hipotesis diuji dengan *t test* dengan bantuan SPSS 16 dengan taraf signifikansi 5%.

1. Uji Hipotesis Penelitian 1 (Keterampilan Proses Sains)

– Hipotesis Penelitian

"Model *guided discovery* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VII SMPN 1 Jelbuk." Untuk menguji hipotesis penelitian 1 digunakan *Independent Sample T-test* dengan SPSS 16.

– Hipotesis statistik:

- H_0 : $\bar{K}_E = \bar{K}_K$ (skor rata-rata keterampilan proses sains kelas eksperimen tidak berbeda dengankelas kontrol)
- H_a : $\bar{K}_E > \bar{K}_K$ (skor rata-rata keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih baik daripadakelas kontrol)

– Kriteria pengujian:

- Jika p (signifikansi) $> 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.
- Jika p (signifikansi) $\leq 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima

Keterangan: \bar{K}_E = skor rata-rata keterampilan proses sains kelas eksperimen

\bar{K}_K = skor rata-rata keterampilan proses sains kelas kontrol

2. Uji Hipotesis Penelitian 2 (Hasil Belajar IPA Fisika)

– Hipotesis Penelitian

"Model *guided discovery* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA-fisika siswa kelas VII SMPN 1 Jelbuk". Untuk menguji hipotesis penelitian 2

digunakan *Independent Sample T-test* dengan SPSS 16.

– Hipotesis statistik:

- H_0 : $\bar{X}_E = \bar{X}_K$ (skor rata-rata hasil belajar IPA-fisika siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol)
- H_a : $\bar{X}_E > \bar{X}_K$ (skor rata-rata hasil belajar IPA-fisika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol)

– Kriteria pengujian:

- Jika p (signifikansi) $> 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.
- Jika p (signifikansi) $\leq 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima

Keterangan: \bar{X}_E = skor rata-rata hasil belajar IPA-fisika siswa kelas eksperimen

\bar{X}_K = skor rata-rata hasil belajar IPA-fisika kelas kontrol

Metode pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dalam penelitian ini meliputi: 1) *stimulation*, guru memberikan pertanyaan yang merangsang siswa untuk berpikir yang mengarah pada pemecahan masalah; 2) *problem statement*, siswa merumuskan hipotesis berdasarkan masalah atau pertanyaan yang diajukan guru; 3) *data collection*, siswa mengumpulkan data melalui kegiatan eksperimen untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis; 4) *data processing*, siswa menganalisis data yang diperoleh setelah melakukan eksperimen; 5) *verification*, siswa mengadakan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang ditetapkan dan dihubungkan dengan hasil dan pengolahan data; 6) *generalization*, siswa menyimpulkan hasil eksperimen berdasarkan analisis data. Dalam pembelajaran model pembelajaran *guided discovery* tidak sepenuhnya tergantung pada siswa, guru mempunyai peranan penting yaitu sebagai motivator

dan fasilitator bagi siswa. Siswa secara berkelompok diberi kebebasan bekerjasama untuk memperoleh pengetahuan yang dicarinya melalui buku pelajaran yang relevan, lembar kegiatan siswa (LKS), dan media eksperimen yang sesuai dengan materi. Penerapan model pembelajaran *guided discovery* mempunyai dampak positif bagi siswa, antara lain: 1) menambah kemandirian dan kreatifitas siswa untuk belajar; 2) siswa dapat bekerjasama antar siswa dalam kegiatan pembelajaran; dan 3) siswa dapat membentuk dan mengembangkan *self concept* secara bebas.

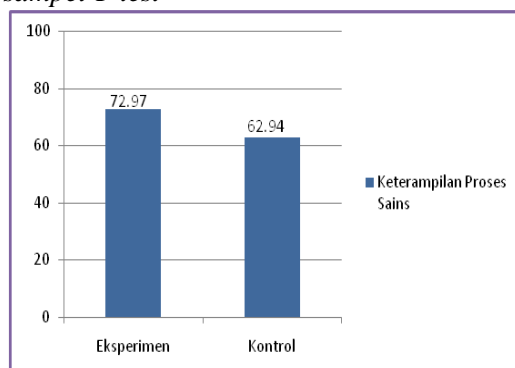
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan pengambilan sampel, dilakukan uji homogenitas dengan analisis varian menggunakan SPSS 16 terhadap populasi kelas VII di SMPNegeri 1 Jelbuk untuk mengetahui variasi kemampuan siswa kelas VII. Dari data yang diperoleh, didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,587, jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan yaitu 0,587 lebih besar daripada $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa kelas VII SMP Negeri 1 Jelbuk bersifat homogen. Sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan metode *cluster random sampling* dengan teknik undian terhadap 7 kelas untuk diambil 2 kelas sebagai sampel penelitian. Setelah dilakukan teknik undian ternyata kelas yang menjadi sampel penelitian adalah siswa kelas VII-B sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VII-F sebagai kelas eksperimen.

Hasil analisis skor rata-rata keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata *post-test* keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen (72,97) lebih baik dari kelas kontrol (62,94). Untuk mengetahui pengaruh model *guided discovery* terhadap keterampilan proses sains kelas VII SMPNegeri 1 Jelbuk, maka

dianalisis menggunakan uji *independent sampel T-test*



Gambar 1. Hasil rata-rata *post-test* keterampilan proses sains

Hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil pengujian dengan menggunakan *t-test* diperoleh nilai t (t_{hitung}) adalah 3,029 dengan signifikansi (2-tailed) sebesar 0,004, dan signifikansi (1-tailed) sebesar 0,002. Nilai Sig. = 0,002 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti bahwa skor rata-rata keterampilan proses siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided discovery* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Jelbuk.

Keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol merupakan pengaruh selama pembelajaran. Dalam setiap tahap model *guided discovery* siswa selalu aktif dalam penemuan. Siswa dilatih untuk menemukan suatu konsep secara sistematis sesuai metode ilmiah. Dengan penerapan model *guided discovery* keterampilan proses yang terkandung dalam metode ilmiah dipraktikkan secara langsung, dan jika dilakukan terus-menerus, maka keterampilan proses akan terinternalisasi ke dalam diri siswa sehingga dalam kehidupan sehari-hari siswa mampu memecahkan masalah secara ilmiah.

Pada tahap *problem statement* siswa dapat mengembangkan indikator menyusun hipotesis (jawaban sementara dari masalah). Pada tahap data *collection*

siswa diberikan kesempatan untuk mengembangkan indikator menganalisis hasil eksperimen. Pada tahap data *processing* siswa dapat mengembangkan mengkomunikasikan melalui kegiatan eksperimen. Selanjutnya, pada tahap *generalisation* siswa diberi kesempatan mengembangkan indikator menyimpulkan dari hasil kegiatan eksperimen.

Berbeda dengan pembelajaran langsung yang masih menempatkan guru sebagai pusat informasi dan siswa menerima transfer ilmu dari guru. Kondisi demikian tidak merangsang siswa untuk terlibat aktif dalam proses penemuan pengetahuan, sehingga keterampilan proses sains siswa tidak terlatih dan berkembang.

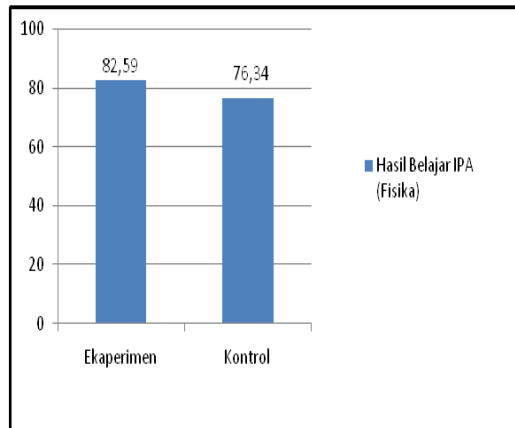
Berdasarkan analisis data hasil penilaian kinerja, diketahui bahwa keterampilan proses sains siswa selama mengikuti tiga kali eksperimen cenderung berubah-ubah. Namun demikian, proses tersebut menjadikan siswa terbiasa melatih bahkan menggunakan keterampilan atau kemampuan mendasar. Hal tersebut berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal KPS. Terbukti bahwa KPS siswa kelas eksperimen lebih baik setelah menyelesaikan proses pembelajaran.

Hasil analisis skor rata-rata hasil belajar IPA-fisika kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata *post-test* hasil belajar IPA-fisika siswa pada kelas eksperimen (82,59) lebih baik dari kelas kontrol (76,34). Untuk mengetahui pengaruh model *guided discovery* terhadap hasil belajar IPA-fisika kelas VII SMP Negeri 1 Jelbuk, maka dianalisis menggunakan uji *independent sampel T-test*.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil pengujian dengan menggunakan *t-test* diperoleh nilai t (t_{hitung}) adalah 3,177 dengan signifikansi (2-tailed) sebesar 0,002, dan signifikansi (1-tailed) sebesar 0,001. Nilai Sig. = 0,001 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti bahwa skor rata-

rata hasil belajar IPA-fisika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided discovery* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA-fisika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Jelbuk.



Gambar 2. Hasil rata-rata *post-test* hasil belajar IPA-fisika

Perbedaan hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan pada pembelajaran di kelas eksperimen diterapkan model *guided discovery*, sedangkan di kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini, model pembelajaran konvensional didefinisikan sebagai model pembelajaran yang biasa diterapkan di tempat penelitian yaitu SMP Negeri 1 Jelbuk. Pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery* memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Tahapan-tahapan *guided discovery* menampilkan bagian dari urutan proses yang membantu siswa belajar dari pengalamannya sendiri sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar bermakna. Dengan belajar bermakna siswa lebih paham dengan konsep yang mereka pelajari. Pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery* memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Tahapan-tahapan *guided discovery* menampilkan bagian dari urutan

proses yang membantu siswa belajar dari pengalamannya sendiri sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar bermakna. Dengan belajar bermakna siswa lebih paham dengan konsep yang mereka pelajari. Hal ini sesuai dengan teori belajar bermakna *Ausubel*. Dengan belajar bermakna siswa mengkonstruksi apa yang ia pelajari dan ditekankan pada mengasosiasikan pengalaman, fenomena, dan fakta-fakta baru akan membuat siswa lebih paham dengan materi yang telah dipelajari.

Pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery* adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa. Sehingga siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran dan siswa dapat lebih mudah dalam memahami konsep fisika. Tahapan-tahapan dalam model pembelajaran *guided discovery* membuat siswa lebih aktif dan memahami konsep fisika yang telah mereka pelajari. Pembelajaran dengan model temuan terbimbing (*guided discovery*) cenderung menghasilkan retensi (penyimpanan) dan transfer jangka panjang lebih baik dibandingkan dengan mengajar dengan pemaparan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut;

1. Model *guided discovery* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VII SMP Negeri 1 Jelbuk.
2. Model *guided discovery* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA-fisika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Jelbuk.

DAFTAR PUSTAKA

Darliana. 1990. *Keterampilan Proses Sains IPA*. Bandung: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Standart Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Djamarah dan Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Gasong, D. 2006. *Model Pembelajaran Konstruktivistik Sebagai Alternatif Mengatasi Masalah Pembelajaran*. [Online]: <http://puslit.petra.a.id/journals/interior/.pdf> [10 Januari 2013]
- Ilahi, T. 2012. *Pembelajaran Discovery Strategi dan Mental Vocational Skill*. Yogyakarta: DIVA Press
- Rosiani, La. 2011. *Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. [Http://repository.UINSH/%20I%2C%20BAB%20V%2C%20](http://repository.UINSH/%20I%2C%20BAB%20V%2C%20). [10 September 2012]
- Winataputra, dkk. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka