

## HASIL BELAJAR BIOLOGI RANAH KOGNITIF DITINJAU DARI MODEL EVERY ONE IS A TEACHER HERE DAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS XI DI SMA NEGERI 1 SUKOHARJO

### BIOLOGICAL LEARNING RESULT KOGNITIF'S DOMAIN IS SIGHTED OF MODEL EVERY ONE IS A. TEACHER HERE AND STUDENTS INTEREST XI CLASS IN SMA NEGERI 1 SUKOHARJO

*Eko Nur Pratomo<sup>1)</sup>, Alvi Rosyidi<sup>2)</sup>, Puguh Karyanto<sup>3)</sup>*

<sup>1)</sup> Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: [ekonurpratomo@yahoo.com](mailto:ekonurpratomo@yahoo.com)

<sup>2)</sup> Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: [alvibio@yahoo.co.id](mailto:alvibio@yahoo.co.id)

<sup>3)</sup> Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: [karyarina@yahoo.co.id](mailto:karyarina@yahoo.co.id)

**ABSTRACT** – The purposes of this research were to know: 1) the influence of Everyone is a Teacher Here to the mastery of biology result 2) the influence of student's learning interest to the mastery of biology result; 3) the interaction between learning model and learning interest to the mastery of biology result ; and 4) the influence of better learning model to the mastery of biology result This research was quasi experiment research using Randomized Control Only design. Learning model and learning interest were independent variables and mastery of biology concept was the dependent variable. The population of this research was all of X grade of SMA Negeri 1 Sukoharjo. The samples of this research were the students of class XI IPA 2 as the control class and students of class XI IPA 6 as the experimental class. The sample of this research was established by cluster random sampling. The data about the result of study biology collected by use test and observation. Learning interest measured by using questionnaires. The analisis of this research was anava two away in different cell and the advance test used Bonfferoni test. . The conclusion of this research were: 1) Problem Based Instruction had significant influence to the mastery of biology result kognitif domain on XI IPA grade of SMA Negeri 1 Sukoharjo; 2) Learning interest hadn't significant influence to the mastery of biology result kognitif domain on XI IPA grade of SMA Negeri 1 Sukoharjo; and 3) There wasn't interaction between learning model and learning interest to the mastery of biology result kognitif domain on XI IPA grade of SMA Negeri 1 Sukoharjo

**Keywords** : the mastery of biology resultt, Everyone is a Teacher Here and learning interest

## PENDAHULUAN

Belajar merupakan serangkaian aktivitas yang dilakukan siswa yang akan menghasilkan perubahan tingkah laku dan kemampuan (Slameto,2003: 2-4). Perubahan tingkah laku dan kemampuan siswa pada umumnya meliputi tiga ranah yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Dari ketiga ranah tersebut ranah kognitif merupakan ranah yang dapat dilihat perubahannya oleh orang lain. Ranah kognitif tersebut menunjukkan proses pengolahan informasi yang terjadi pada seseorang yang berupa perubahan kemampuan berfikir dari tingkat yang paling rendah yaitu pengetahuan, sampai

ketingkat yang paling kompleks yaitu penilaian (evaluasi).

Pembelajaran biologi merupakan bagian dari pembelajaran secara umum sehingga tiga ranah tujuan belajar juga dijumpai. Meskipun demikian, sebagai ilmu sains, pembelajaran biologi, akan lebih baik jika mengikuti paradigma dalam pembelajaran sains, yaitu dimulai dengan memberikan kesempatan untuk mengenali masalah yang sesuai dengan situasi (contextual problem). Melalui pembelajaran kontekstual tersebut, pebelajarsecara bertahap dibimbing dan diarahkan untuk memahami fakta, menguasai konsep dan prinsip biologi serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.

Dalam pembelajaran di kelas seorang guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang baik melalui penyediaan sarana pembelajaran yang memadai bagi pebelajar, sehingga siswa dapat lebih aktif ketika kegiatan pembelajaran sedang berlangsung. Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar sesama peserta didik, pebelajardengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Sehingga pebelajar mampu memahami fakta,

menguasai konsep dan prinsip biologi serta menerapkannya dalam memecahkan masalah sehingga pada akhirnya pendidikan dapat berlangsung secara cepat dan tepat.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sukoharjo pada semester genap tahun pelajaran 2010/2011. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sukoharjo tahun pelajaran 2010/2011. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara cluster random sampling. Dari 6 kelas XI IPA yang terdapat di SMA Negeri 1 Sukoharjo diambil 2 kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pengambilan sampel secara acak diperoleh XI IPA 6 sebagai kelas eksperimen dengan Everyone is a Teacher Here dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran dan minat belajar biologi siswa serta variabel terikat yaitu hasil belajar biologi ranah kognitif. Penelitian ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data. Teknik tes digunakan untuk mengambil data hasil belajar biologi. Teknik angket digunakan untuk mengambil data motivasi belajar biologi siswa dan teknik observasi digunakan untuk mengambil data sekunder yang mendukung pengamatan penguasaan

konsep. Instrumen penelitian berupa tes diujicobakan untuk diketahui validitas, reliabilitas, daya beda dan taraf kesukarannya. Angket diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabelitas. Rancangan penelitian Randomized Control Only Design. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis varians (anava) dua jalan pada sel yang tidak sama dengan uji General Linear Model pada Minitab 16 yang sebelumnya telah di uji dengan uji normalitas menggunakan uji Anderson-Darling dan homogenitas dengan uji Levene's. Analisis uji lanjut menggunakan uji Bunferroni dengan Minitab 16.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif

Hasil analisis uji lanjut Bunfferoni disajikan pada Tabel 1:

Tabel 1. Hasil Uji Bunferroni

Sumber	F	P	Kriteria	Keputusan Uji
Model Pembelajaran	7.58	0.008	$P < \alpha = 0,008 < 0,05$	Ditolak

Berdasarkan tabel 1 dapat diintepesentasikan sebagai berikut:  $H_{0A}$  ditolak  $\rightarrow H_{aA}$  diterima artinya ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar biologi ranah kognitif berdasarkan model pembelajaran (kelompok kontrol dengan model

pembelajaran konvensional dan kelompok eksperimen dengan model Everyone is a Teacher Here) sehingga diintepresikan penerapan model Everyone is a Teacher Here berpengaruh terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif.

Berdasarkan hasil uji anava diketahui bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Everyone is a Teacher Here terhadap hasil belajar ranah kognitif. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran Everyone is a Teacher Here pada kelas XI IPA berbeda dengan metode yang sering digunakan oleh guru dimana guru sebagai sumber informasi dan akibatnya siswa cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas dan model pembelajaran Everyone is a Teacher Here ini lebih menekankan interaksi antara siswa dengan siswa lainnya sehingga pembelajaran berjalan efektif. Pada penerapan pembelajaran dikelas peneliti sangat optimis dan percaya diri, bahwa model pembelajaran Everyone is a Teacher Here dapat mendorong siswa berhasil dalam mencapai hasil belajar yang optimal. Selanjutnya untuk mengekspresikanya peneliti melakukan pendekatan dengan siswa agar tidak merasa berbeda dengan siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai sehingga peneliti dapat lebih mudah mengatur dan meminta siswa untuk belajar biologi

dengan model pembelajaran yang akan diterapkan oleh peneliti. Penerapan model pembelajaran Everyone is a Teacher Here pada kelas XI IPA SMA N 1 Sukoharjo telah sesuai dengan sintaks Everyone is a Teacher Here, dimana dalam sintaks dijelaskan tahapan mengajar yang dilakukan oleh peneliti dan tahapan proses belajar yang dilakukan oleh siswa. Peran penting peneliti dalam model Everyone is a Teacher Here bahwa dalam penerapan model Everyone is Teacher Here guru membantu siswa dalam mengorganisasikan tugas siswa, mendorong siswa mengumpulkan informasi dalam bahan bacaan yang dibagikan dan melakukan refleksi dan evaluasi yang pada akhirnya hasil belajar siswa meningkat.

Penerapan model pembelajaran Everyone is a Teacher Here sepenuhnya dilakukan di dalam kelas. Pada awal pembelajaran, siswa diberikan bahan bacaan yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan, siswa kemudian disuruh membaca bacaan yang diberikan kemudian siswa ditugaskan membuat pertanyaan yang ditulis dalam sebuah kertas yang sebelumnya telah dibagikan, dalam membuat pertanyaan inilah siswa dituntut untuk membuat sebuah yang tidak sembarangan disinilah akan tampak sejauh mana siswa memahami materi yang

diberikan dan sejauh mana kreatifitas siswa dalam membuat pertanyaan semakin banyak informasi yang diserap oleh siswa maka pertanyaan yang dibuat akan semakin sulit untuk dijawab oleh siswa lainnya begitu juga sebaliknya jika informasi yang diserap siswa tidak optimal maka pertanyaan yang dibuatpun akan semakin mudah untuk dijawab siswa yang lainnya, selanjutnya kartu yang berisi pertanyaan tadi dikumpulkan dan diberikan kembali kepada siswa dan kemudian secara acak siswa menjawab pertanyaan yang telah ditulis dalam kertas. Dari jawaban siswa yang menjawab tadi akan muncul pertanyaan ataupun pendapat dari siswa yang menulis pertanyaan tadi sehingga proses pembelajaran akan berlangsung menarik dan menyenangkan. Disini, mulai dari tahap membuat pertanyaan sampai dengan menjawab pertanyaan ataupun berpendapat dari jawaban yang telah diberikan maka akan tampak taksonomi bloom khususnya pada ranah kognitif mulai dari C1 sampai C6.

### **Pengaruh tingkat minat belajar siswa terhadap hasil belajar biologi.**

Tabel 2. Hasil Belajar Ranah Kognitif Ditinjau dari Minat Belajar Siswa.

P-value			Kriteria	Keputusan Uji
Minat Rendah	Minat Sedang	Minat Tinggi		
h	g	i		

0,347	0,072	0,909	P-value > 0.05	Diterima
-------	-------	-------	-------------------	----------

$H_{0B}$  diterima  $\rightarrow H_{aB}$  ditolak artinya tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar biologi ranah kognitif ditinjau dari minat belajar siswa sehingga dapat diinterpretasikan tidak ada pengaruh minat belajar siswa dengan hasil belajar ranah kognitif.

Berdasarkan hasil uji anava diketahui tidak terdapat pengaruh minat belajar siswa dengan hasil belajar. Pengujian hipotesis kedua tidak terdapat pengaruh antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi dengan siswa yang memiliki minat belajar sedang dan rendah terhadap hasil belajar biologi khususnya pada ranah kognitif. Pada hasil belajar biologi kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol hal ini karena pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran daripada pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan ceramah bervariasi. Pada pengamatan kelas eksperimen pada siswa dengan minat belajar tinggi, sedang, ataupun rendah selalu tampak belajar dengan serius dan memusatkan perhatian, mencari sumber bacaan yang mendukung untuk menjawab pertanyaan, aktif bertanya kepada peneliti dan tidak malu untuk meminjam buku peneliti dan meminta bahan bacaan kepada peneliti dan selalu

mengerjakan tugas yang diberikan dengan sebaik-baiknya karena siswa menyadari bahwa tugas-tugas tersebut untuk kebaikan siswa meskipun suka atau tidak suka. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh (Slameto 2003:86) bahwa pemusatan pemikiran dapat dicapai dengan mengabaikan atau tidak memikirkan hal-hal yang tidak ada hubungannya.

Hal ini bertolak belakang dengan yang dikemukakan oleh (Kartono: 1995) kalau seorang siswa mempunyai minat pada pelajaran tertentu siswa akan memperhatikannya. Namun sebaliknya jika siswa tidak berminat maka cenderung malas dan akan mempengaruhi hasil belajarnya. Pernyataan tersebut diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Amin Kurniawati ( studi kasus kelas X5 SMA N 6 Surakarta tahun pelajaran 2009/2010) yang menyimpulkan bahwa minat mempengaruhi hasil belajar siswa yang ditunjukkan oleh kenaikan hasil tes ulangan. Beberapa indikator dalam penelitian tersebut yang menunjukkan minat mempengaruhi hasil belajar seperti, siswa lebih aktif berdiskusi, berani bertanya kepada guru dan nilai postes yang meningkat. Ada beberapa faktor yang mengakibatkan timbulnya minat dalam penelitian tersebut sehingga memancing timbulnya minat belajar tinggi pada siswa seperti siswa yang diteliti merupakan

siswa kelas X dimana siswa akan mudah tertarik terhadap hal-hal baru yang siswa alami dalam pembelajaran di SMA sehingga menarik bagi dirinya, keadaan emosional siswa yang cenderung mudah berubah yang bergantung pada kondisi internal dan eksternal siswa dan pemikiran siswa yang belum dewasa yang lebih mementingkan rasa suka dan tidak suka akan sesuatu hal terhadap dirinya sendiri dan memperhitungkan untung ruginya bagi diri pribadi siswa.

Berbeda dengan hasil yang diperoleh peneliti pada kelas XI IPA dimana minat tidak mempengaruhi hasil belajar siswa, dalam observasi siswa yang mempunyai minat tinggi, sedang, rendah selalu serius terhadap materi yang diberikan oleh peneliti dan mengerjakannya dengan baik hal ini tampak dari pertanyaan yang dibuat oleh siswa dan jawaban yang diberikan oleh siswa maupun dalam menyanggah dan memberikan masukan atas jawaban yang diberikan oleh siswa yang menjawab didepan. Dalam kegiatan pembelajaran dikelas siswa mempunyai kesadaran yang tinggi akan kebutuhan belajar dan ilmu pengetahuan, sehingga siswa tidak mementingkan keadaan emosional dalam diri siswa yang menyangkut suatu mata pelajaran yang siswa dapat di kelas XI. Pengamatan pada siswa dengan minat tinggi menunjukkan

keseriusan dalam menjawab didepan kelas, membuat catatan lebih rapi, dan dalam berdiskusi lebih aktif dan tidak malu untuk bertanya kepada peneliti dan pada saat menyanggah mampu memberikan alasan yang tepat. Siswa dengan minat tinggi cenderung tidak puas atas apa yang dicapai dan berusaha belajar lebih baik dan menunjukkan hasil belajar yang diatas batas ketuntasan belajar.

Pada pengamatan siswa dengan minat rendah cenderung pasif dibanding dengan siswa yang memiliki minat tinggi, siswa dengan minat rendah dalam menjawab pertanyaan hanya menjawab sebatas pertanyaan tersebut dan tidak tertarik memberikan jawaban yang lebih kompleks dan ketika diberi kesempatan memberikan pendapat atas jawaban siswa yang menjawab didepan kelas lebih memilih diam dan menunggu siswa lain untuk berbicara. Terkadang ketika siswa menjawab pertanyaan siswa cenderung mengingat saja tanpa berusaha mencatat hal-hal penting yang disajikan oleh siswa yang presentasi di depan kelas. Tetapi ketika diberikan tes formatif baik siswa dengan minat tinggi, sedang, dan rendah selalu belajar dengan serius untuk menjawab soal yang akan diberikan ketika ulangan. Pada akhirnya baik siswa dengan minat tinggi, sedang, rendah memperoleh

hasil yang diatas batas ketuntasan minimum.

Diperkuat hasil wawancara pada beberapa siswa yang memiliki minat tinggi, sedang, dan rendah bahwa semua tugas, ulangan dan ujian yang diberikan oleh guru dan peneliti akan siswa kerjakan dengan sebaik-baiknya karena siswa paham dan yakin bahwa apa yang siswa kerjakan pada hakikatnya untuk kebaikan siswa sendiri dengan mengesampingkan rasa suka atau tidak suka terhadap salah satu mata pelajaran termasuk biologi. Semakin tinggi kesadaran siswa akan kebutuhannya maka dengan sendirinya siswa akan tergerak untuk belajar lebih giat dan tidak mudah terpengaruh oleh lingkungan dan ampu menunjukkan eksistensi diri dengan tidak bergantung kepada orang lain maupaun siswa dalam mengerjakan tugas maupun dalam ulangan harian. Dan pada akhirnya setiap siswa dapat meraih hasil yang memuaskan.

### **Interaksi antara model pembelajaran dan minat belajar siswa terhadap hasil belajar biologi.**

Tabel 3. Analisis hasil belajar biologi berdasarkan model pembelajaran dan ditinjau dari minat belajar siswa (AB)

Sumber	F	P	Kriteria	Keputusan Uji
Interaksi (AB)	2,34	0,104	$P > \alpha = 0.104$	Diterima

			> 0,05	
--	--	--	--------	--

Berdasarkan tabel 3 dapat diinterpretasikan sebagai berikut :  $H_{0AB}$  diterima  $\rightarrow H_{aAB}$  ditolak artinya tidak ada interaksi model pembelajaran dan minat belajar siswa terhadap hasil belajar siswa ranah kognitif sehingga dapat dikatakan tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan minat belajar siswa terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif.

Hasil uji hipotesis menunjukkan tidak adanya interaksi antara penerapan model pembelajaran Everyone is a Teacher Here dengan minat belajar siswa dengan hasil belajar biologi. Hal ini dikarenakan minat belajar dan model pembelajaran memiliki pengaruh sendiri terhadap hasil belajar. Model pembelajaran yang aktif dan menyenangkan akan membuat siswa lebih berkonsentrasi dan meningkatkan hasil belajar siswa sedangkan minat merupakan salah satu aspek dari dalam diri siswa yang tidak banyak mempengaruhi karena siswa sudah bisa memahami bahwa semua demi masa depannya.

Dalam penelitian ini pada awalnya (sebelum diberi perlakuan) siswa memiliki minat yang beragam. Hasil tes semester gasal menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nilai yang tidak terlalu jauh antara siswa satu dengan yang lainnya dan ini mendorong siswa untuk tetap

mempertahankan hasil yang telah dicapainya dan ingin bersaing dengan siswa yang lain. Setelah diberi perlakuan hasil tes menunjukkan antara siswa dengan minat tinggi, sedang dan rendah telah mencapai nilai ketuntasan dengan hasil yang memuaskan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah bisa berpikir lebih dewasa bahwa pada hakikatnya semua demi kebaikan dan masa depannya sendiri. Sehingga siswa lebih rajin dalam belajar dan mendorong siswa untuk melakukan kegiatan belajar. Selain itu salah satu faktor yang mempengaruhi terhadap hasil belajar siswa adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Dengan model pembelajaran yang tepat maka akan mendorong siswa aktif dalam belajar. *Everyone is a Teacher Here* yang menurut siswa merupakan sesuatu yang baru dan pertama kali diterapkan pada pembelajaran di kelas sehingga siswa merasa menantang siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan dengan aktif belajar maka hasil belajar juga akan meningkat.

Selain itu berdasarkan pengamatan banyak faktor lain yang mempengaruhi ketercapaian hasil belajar selain model pembelajaran yang diterapkan dan motivasi belajar. Faktor internal yang turut berpengaruh selain minat belajar antara lain aspek fisiologis (kesehatan siswa) dan aspek psikologis (minat dan gaya belajar)

serta faktor eksternal lain yaitu lingkungan belajar, dukungan orang tua, sarana dan prasarana yang mendukung dalam pembelajaran, serta keikutsertaan siswa dalam bimbingan belajar diluar sekolah yang turut mempengaruhi ketercapaian hasil belajar.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* terhadap hasil belajar biologi yang ditinjau dari minat belajar siswa dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Ada pengaruh secara signifikan penerapan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif di SMA Negeri 1 Sukoharjo. (2) Tidak ada pengaruh secara signifikan minat belajar siswa terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif di SMA Negeri 1 Sukoharjo. (3) Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan minat belajar siswa terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif di SMA Negeri 1 Sukoharjo. (4) Berdasarkan uji lanjut diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* lebih baik dalam pembelajaran dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Campbell, Neil A. 2000. *Biologi Edisi Kelima Jilid I*. Jakarta : Erlangga.

- Depdiknas.2007. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta : Balai Pustaka
- Dewa Ketut Sukardi.1988. Bimbingan dan konseling. Jakarta : Bina Aksara
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta : Rineka Cipta
- E. Mulyasa. 2006. Kurikulum Berbasis Kompetensi. Bandung : PT. Rosdakarya
- Hisyam Zaini,Bermawy Munthe, dan Sekar Ayu Aryani. 2007. Strategi Pembelajaran Aktif. Yogyakarta : CTSD (Center Of Teaching Staff Development) : Institut Agama Islam Negeri Sunan Kalijaga
- Hamzah B. Uno. 2008. Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hujair AH. Sanaky. 2006. Metode Dan Strategi Pembelajaran Berorientasi Pada Pemberdayaan Peserta Didik. Yogyakarta : UII
- Hurlock, Elizabeth B. 1990. Perkembangan anak. Jakarta : Erlangga
- Muhibbin Syah. 2005. Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nana Sudjana. 1991. Penilaian Hasil Dan Proses Belajar Mengajar. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Oemar Hamalik. 2003. Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem. Jakarta: Bumi Aksara.
- Singer, Kurt.1991.Membina Hasrat Belajar Di Sekolah. Bandung: Ramadja Karya.
- Slameto. 2003. Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Sri Esti W.D. 2008. Psikologi Pendidikan. Jakarta : PT Grasindo
- Suharsimi Arikunto. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.Jakarta: PT Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, dan Supardi. 2008. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara
- Sukardi. 2001. Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya. Jakarta : Bumi Aksara
- Sutopo, H.B. 2002. Metode Penelitian Kualitatif. Surakarta: UNS Press
- Trumper, Ricardo. 2006. Factors Affecting Junior High School Students' Interest in Biology1. Vol. 17. pp. 31-48