
**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE JIGSAW TERHADAP
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR KIMIA PADA MATERI
HIDROKARBON SISWA KELAS X SMA KRISTEN WAMENA****Indrawati Malino¹⁾ dan Tiurlina Siregar²⁾**

¹⁾ Alumni Magister Pendidikan IPA Program Pascasarjana Universitas Cenderawasih

²⁾ Dosen Universitas Cenderawasih

ABSTRACT

This research aim to look at: (1) the differences of study motivation between students in class that process learning use type Jigsaw and student in class that use type STAD, (2) the differences study result of hydrocarbon between students in class that process learning use type Jigsaw and student in class that use type STAD, (3) increase of study result on class control and class experiment.

The population in the research were students on class X SMA Kristen Wamena, total 108 students, and sample were (1) students on class XC as experiment class that process learning used type Jigsaw, (2) students on class XB as control that used type STAD. Design of research was Pretest – Posttest Control Group Design. The technique of data analysis used the different test (t-test) with software SPSS 16.

The result showed that: (1) there was difference of study motivation between students on class that process learning used type Jigsaw and on class XB as control that used type STAD with significance score $t_{0,01} < 0,05$, (2) there was difference result study between students on class that process learning used type Jigsaw and on class XB as control that used type STAD with significance score $t_{0,000} < 0,05$ (3) there was increase of chemistry result study on class experiment and class control.

Keywords : Jigsaw, STAD, Motivation, Result Study, Hydrocarbon

PENDAHULUAN

Pencapaian keberhasilan pembelajaran sangat bergantung kepada guru dan siswanya sendiri. Kecenderungan pembelajaran sebelumnya, bahkan sekarang ini adalah masih bersifat konvensional yaitu menempatkan guru sebagai satu-satunya sumber informasi dan menempatkan peserta didik tidak sebagai individu dinamis atau lebih sebagai obyek yang pasif sehingga potensi keindividualitasnya tidak dapat berkembang secara optimal dan berakibat pada tingkat pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran rendah. Padahal tuntutan keprofesionalan seorang guru adalah mengharuskan guru menguasai dan mampu menerapkan berbagai model, strategi dan metode yang mendidik secara kreatif (Sardiman, 2011:3)

Penguasaan materi, pemilihan model, dan pemilihan metode pembelajaran adalah keharusan seorang guru dalam menyusun pembelajaran sehingga praktik pembelajaran tersebut diharapkan akan berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang serta dapat memotivasi peserta didik yang akhirnya hasil belajar akan meningkat.

Berbagai model pembelajaran seperti pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) adalah sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu, dan saling

memberikan motivasi sehingga ada interaksi (Eggen dan Kauchak, 1996:279 dalam Trianto, 2007 : 68)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* sebagai salah satu model yang sering dilakukan para guru dalam pembelajaran kimia dan menjadi salah satu model pembelajaran yang disukai oleh siswa karena dapat tercipta suasana belajar yang menyenangkan. Akan tetapi berdasarkan hasil pengamatan dan pengalaman peneliti bahwa penerapan model pembelajaran tipe STAD belum dapat sepenuhnya mencapai hasil yang diharapkan yaitu hasil belajar pada pembelajaran hidrokarbon belum tercapai yaitu dibawah KKM (Kurang dari 60).

Berdasarkan uraian tersebut, maka diteliti (1) apakah ada perbedaan motivasi belajar antara siswa siswa yang mendapat model pembelajaran tipe STAD dengan siswa yang mendapat model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw? (2) apakah ada perbedaan hasil belajar hidrokarbon antara siswa di kelas control yang mendapat model pembelajaran tipe STAD dengan siswa yang mendapat model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw? (3) apakah ada peningkatan hasil belajar siswa?

Tujuan penelitian ini adalah : (1) untuk mengetahui perbedaan motivasi belajar antara siswa di kelas control yang mendapat model pembelajaran tipe STAD dengan siswa di kelas eksperimen yang mendapat model pembelajaran tipe Jigsaw. (2) untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kimia

antara siswa dikelas kontrol yang mendapat model pembelajaran STAD dengan siswa dikelas eksperimen yang mendapat model pembelajaran Jigsaw. (3) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Kristen Wamena pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2012/2013

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas XI SMA Kristen Wamena Tahun Ajaran 2012/2013 sebanyak 107 siswa yang terdistribusi pada empat kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara teknik *purposive sampling*, dengan pertimbangan jumlah siswa kedua kelas di atas 30 siswa, sehingga ditetapkan sampel diambil dari siswa kelas XB yang menerima tipe STAD (kelas control) dan kelas XC kooperatif tipe Jigsaw.

Penelitian ini termasuk bagian dari metode penelitian *quasi experimental* yang merupakan pengembangan dari metode *true experimental*, Yang dimaksud penelitian *experimental* yaitu penelitian yang dilakukan dengan memberikan perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap subjek penelitian yang bersangkutan dengan menggunakan desain eksperimen *Pretest- posttest Control Group Design*. Kelompok eksperimen yaitu kelas XC diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan kelompok control diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Rancangan penelitiannya dapat digambarkan

dala tabel berikut.

Tabel Rancangan Penelitian

Kelompok	Pengukuran	Perlakuan	Pengukuran
Eksperimen (Jigsaw)	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol (STAD)	O ₂	X ₂	O ₄

Sumber: Ruseffendi, 2001:4

Keterangan :

O= Pretes Dan Postes

X₁ = Kelas dan PBM model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw

X₂ = Kelas dengan Bpm model pembelajaran kooperatif tipe STAD

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam, yaitu angket untuk mengukur motivasi siswa dalam belajar kimia dan soal pilihan ganda pre dan pos tes setiao RPP untuk mengukur hasil belajar kimia pada materi hidrokarbon. Pengujian kedua instrumen menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas.

Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik statistik non parametric yang digunakan untuk menguji hipotesis yang telah di tetapkan. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan taraf signifikan 5 % ($\alpha = 0,05$).

Adapun untuk menguji hipotesis pada masing- masing sel menggunakan uji t satu pihak (Sudjana, 2002: 242)

Pada penelitian ini diperoleh data

kuantitatif, yaitu data dari kelas kontrol dan kelas eksperimen, berupa pretes dan postes. Data primer tersebut dibandingkan untuk mengetahui peningkatan yang terjadi, yaitu dengan rumus gain ternormalisasi (n-Gain).

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \quad (\text{Meltzer, 2002 : 1260})$$

Keterangan :

S_{Pre} = skor pretes

S_{Post} = skor postes

S_{Maks} = skor maksimum

Tingkat perolehan skor dikategorikan atas tiga kategori yaitu :

Tinggi : $g > 0,7$

Sedang : $0,3 \leq g \leq 0,7$

Rendah : $g < 0,3$ (Hake, R.R : 2002)

Selanjutnya digunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data analisis terdistribusi normal atau tidak, yaitu dengan pengujian normalitas sebaran data dengan menggunakan metode uji Kolmogorof - Smirnov dibantu dengan *Software SPSS 16*.

Selain memenuhi asumsi normalitas data, pemenuhan terhadap asumsi homogenitas varian di perlukan jika menggunakan analisis varian atau uji t (Hadi 2000:102)

Adapun untuk menguji hipotesis pada masing- masing sel menggunakan uji t satu pihak (Sudjana, 2002: 242).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Motivasi Belajar

Berdasarkan hasil penyebaran angket setelah pelaksanaan 4 (empat) kali tatap muka dan sesuai hasil olahan data yang menggunakan software SPSS i6, yang dilakukan secara berturut- turut uji normalitas data, uji homogenitas dan uji t, maka di peroleh hasil jumlah siswa yang mempunyai motivasi tinggi pada kelas yang menerima pembelajaran tipe Jigsaw lebih banyak (21 orang) dari pada jumlah siswa di kelas yang menerims pembelajaran tipe STAD (11 orang) seperti terlihat pada table 3 berikut :

Tabel 3

Pengelompokan Motivasi Belajar Siswa

Motivasi	Jumlah siswa	
	Kelas PBM STAD	Kelas PBM Jigsaw
Tinggi ≥ 63	11	21
Rendah < 63	19	11

Hal ini diperkuat dengan hasil uji beda (*t-test*) yang menunjukkan benar adanya perbedaan motivasi belajar siswa pada kedua kelas. Pada hasil olahan data SPSS 16, diperoleh signifikan hitung $0.01 < 0,05$.

Tipe jigsaw dan tipe STAD sebenarnya sama-sama dapat merangsang motivasi siswa karena di dalam proses pelaksanaan model pembelajaran kooperatif siswa terlibat secara aktif untuk saling bekerjasama antar anggota kelompok dalam belajar, sehingga mereka dapat membangun pemahaman mereka sendiri secara bersama- sama. Siswa yang mengalami

kesulitan dalam belajar sendiri akan terbantu dengan adanya tanggung jawab bersama yang dituntut dalam model pembelajaran kooperatif. Meskipun penerapan tipe Jigsaw dan tipe STAD sama- sama dapat mempengaruhi motivasi belajar, tetapi adanya perbedaan yang signifikan yaitu dari jumlah siswa lebih banyak di kelas yang menggunakan tipe Jigsaw. Hal ini dikarenakan tipe Jigsaw mengkondisikan siswa berada pada 2 tim yang berbeda, pada tim asal siswa akan menjelaskan apa yang diketahuinya dari diskusi tin ahli, sehingga siswa termotivasi untuk menjadi ahli di dalam kelompok asalnya. Ini senada dengan Trianto (2007: 38) kunci dari tipe Jigsaw adalah interdependensi yaitu tiap siswa bergantung kepada teman satu dengan teman satu timnya untuk memberikan informasi yang diperlukan supaya dapat berkinerja dengan baik pada saat penilaian. Ketergantungan inilah yang memotivasi siswa untuk berusaha dan bertanggung jawab terhadap masalah yang di berikan. Seorang siswa akan mau bila kembali ke kelompok asalnya dan tidak bias memberikan penjelasan kepada teman lainnya. Inilah salah satu hal yang dapat memotivasi siswa untuk berusaha lebih baik. Kedua tipe pada model pembelajaran kooperatif ini, juga sama- sama dapat menciptakan suasana kegiatan belajar mengajar yang tidak bosan dan dapat meningkatkan rasa percaya diri, aktif berpendapat, tetapi pada kenyataannya pelaksanaan tipe STAD masih didominasi oleh siswa- siswi tertentu. Hal ini dikarenakan motivasi yang berbeda yaitu dalam hal pencapaian hasil kelompok. Berbeda dengan

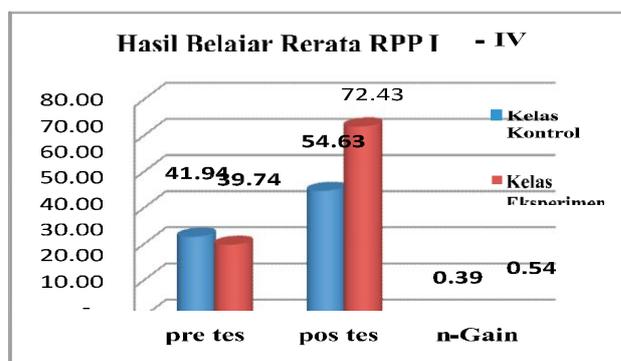
tipe Jigsaw, yang mengharuskan masing- masing mempunyai tanggung jawab yang sama. Tentunya di mulai dari adanya tanggung jawab pribadi inilah maka timbul motivasi yang tinggi.

Dengan adanya perbedaan motivasi dari kedua kelas tersebut tentunya mempengaruhi kerja siswa untuk mencapai hasil belajar. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Djamarah dala Aunurrahman, (2010:115) hanya denga motivasilah peserta didik dapat dapat tergerak hatinya untuk belajar bersama dengan teman-temannya untuk mencapai apa yang diinginkan.

HASIL BELAJAR

Tujuan dilakukannya *prestes* adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan agar diketahui kemajuan siswa setelah pemberian perlakuan. Pada kedua kelas, sebelum di berikan perlakuna dengan model pembelajaran yang telah di tetapkan, terlebih dahulu diberikan tersebut sebagai *prestes* untuk perlakuan.

Adapun statistic deskriptif data hasil *pretest* dan *posttest* berupararata, standar deviasi, standar error, nilai minimum dan nilai maksimum dapat dilihat pada gambar 1.



Merujuk pada gambar 1 di atas terlihat bahwa kenaikan hasil belajar terjadi di kedua kelompok siswa. Hal menarik yang dapat dilihat pada gambar di atas adalah rata-rata nilai pre tes siswa di kelas yang menggunakan tipe STAD lebih tinggi (41,94) di banding siswa di kelas yang menggunakan tipe Jigsaw (39.74), tetapi justru hasil tes akhir (*posttest*) menggambarkan terjadi peningkatan yang cukup besar pada kelas yang menggunakan tipe Jigsaw daripada kelas yang menggunakan STAD.

Selanjutnya data rerata hasil belajar di uji kenormalannya untuk mengetahui sebaran normalnya.

Uji Normalitas Data Hasil Belajar Rat- rata

Variabel	Kelas	Hasil Signifikan Hitung	Keputusan
Hasil Belajar	PBM STAD	Sig hitung 0,275 >0,05	Normal
	PBM Jigsaw	Sig hitung 0,237 > 0,05	Normal

Hasil uji terhadap data hasil belajar sesudah pemberian perlakuan (data *posttest*) STAD pada Kelas XB $0,275 > 0,05$ berarti.

Sebarannya normal. Sedangkan hasil uji data Kelas XC, kelas yang diberikan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw diperoleh nilai $0,237 > 0,05$ berarti sebarannya normal juga.

Dari hasil uji normalitas di peroleh data yang terdistribusi normal, selanjutnya data

tersebut di uji apakah memiliki varians yang homogen dengan ketentuan sig hit $> \alpha 5 \%$ yakni 0,05. Pengolahan data hasil belajar kedua kelas adalah homogeny. Data dapat dilihat pada table 4 berikut ini.

Tabel 4

Variabel	RPP	Hasil Signifikan Hitung	Keputusan
Hasil Belajar	I	Sig hitung 0,770 > 0,05	Homogen
	II	Sig hitung 0,205 > 0,05	Homogen
	III	Sig hitung 0,441 < 0,05	Homogen
	IV	Sig hitung 0,311 < 0,05	Homogen
	Rata-rata	Sig hitung 0,634 < 0,05	Homogen

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan uji perbedadaan (t-test) sesuai dengan tujuan yang akan di capai, dan diperoleh data seperti pada table 5 berikut ini.

Tabel 5 Uji Beda Hasil Belajar Siswa

Variabel	RPP	Hasil Signifikan Hitung	Keputusan
Hasil Belajar	I	Sig hitung 0,001 > 0,05	Ho ditolak
	II	Sig hitung 0,079 > 0,05	Ho ditolak
	III	Sig hitung 0,001 < 0,05	Ho ditolak

Variabel	RPP	Hasil Signifikan Hitung	Keputusan
	IV	Sig hitung 0,040 < 0,05	Ho ditolak
	Rata-rata	Sig hitung 0,000 < 0,05	Ho ditolak

Berdasarkan table 5 tersebut meskipun terlihat pada pelaksanaan RPP II tidak menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antar kedua kelas (signifikan hitung $0,0079 > 0,05$), secara keseluruhan menunjukkan adanya perbedaan, yaitu terlihat dari n-Gain hasil belajar rata- rata (signifikan hitung $0,000 < 0,005$).

Adanya perbedaan hasil belajar pada kedua kelas terlihat dalam hal peningkatan hasil belajar. Secara umum pada kedua kelas, siswa sama- sama mengalami peningkatan hasil belajar tetapi berbeda dalam persentase peningkatannya. Hal ini dapat dilihat pada table 6 berikut.

Tabel 6 Peningkatan Hasil Belajar Siswa

RPP	Peningkatan Hasil Belajar (%)	
	Kls PBM STAD	Kls PBM Jigsaw
I	18	30
II	23	27
III	13	30
IV	17	27
Rata2	18	29

Sumber : Data diolah 2013

Berdasarkan tabel 6 terlihat dengan jelas bahwa peningkatan hasil belajar yang diperoleh siswa di kelas Jigsaw jauh lebih tinggi daripada hasil siswa di kelas STAD. Perbedaan yang tidak terlalu besar nampak pada RPP II yaitu materi tentang penggilingan hidrokarbon, tata nama dan rumus bangun alkana. Pencapaian hasil belajar di kedua kelas pada pembelajaran ini (RPP II) relatif sama dikarenakan pada materi ini merupakan pengenalan awal sebagai istilah baru yang menjadi dasar untuk pembelajaran berikutnya yang kemungkinan siswa lebih dapat mengembangkan diri untuk pengetahuannya melalui diskusi bersama dalam satu kelompok saja (Tipe STAD) dan lebih banyak waktu untuk membahas materi pelajaran di dalam kelompok, tanpa berpindah-pindah seperti pada tipe Jigsaw.

Sedangkan untuk pembelajaran selanjutnya (RPP III dan IV) menunjukkan perbedaan yang cukup besar dari pada siswa di kelas control. Hal ini disebabkan karena dengan penerapan model pembelajaran tipe Jigsaw mengkondisikan siswa untuk bertanggung jawab lebih, dalam mendalami satu permasalahan yaitu siswa tersebut menjadi ahli dan kemudian bertanggung jawab juga untuk menjelaskan kembali pada teman di dalam kelompok asal. Tanggung jawab yang mendalam ini merata pada setiap anak. Tentunya berbeda dengan tipe STAD yaitu tanggung jawab yang diberikan adalah memahami dan menyelesaikan suatu tugas secara bersama-sama yang terkadang bila pembagian kelompok tidak merata maka

hanya siswa tertentu yang mendominasi diskusi kelompok.

Tipe *Jigsaw* didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota yang lain. Dengan demikian, siswa akan saling tergantung satu sama lain dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan. Ketergantungan dengan kelompok ahli memudahkan siswa yang memang sama sekali tidak menyukai mata pelajaran kimia, karena ada tempat untuk berharap selain guru.

Tipe *STAD* lebih menekankan pada kerjasama antar anggota kelompok agar berhasil mencapai pemahaman materi, didukung dengan adanya kuis dan penghargaan kelompok. Penerapan tipe *STAD* bertujuan untuk mendorong siswa melakukan kerjasama, saling membantu menyelesaikan tugas-tugas, dan menguasai serta menerapkan keterampilan yang diberikan guru. Selain itu tercipta suasana kompetensi antar kelompok, sehingga anggota kelompok tergerak untuk memberikan kontribusi agar kelompoknya memperoleh penghargaan. Biasanya pada siswa yang memiliki motivasi rendah terhadap mata pelajaran tertentu, suasana kompetensi justru membuatnya tidak nyaman, karena ia sangat terpaksa

memberikan kontribusi pada kelompok. Selain itu suasana dan interaksi yang terjadi di dalam kelompok pada model pembelajaran tipe *Jigsaw* lebih variatif yang akan membantu meningkatkan motivasi, minat dan semangat belajar siswa dan berimbas pada peningkatan hasil belajar. Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Erni Utari dan Ninik Agustin, hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Jigsaw* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *STAD*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

(1) Ada perbedaan motivasi belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan nilai signifikansi $0,01 < 0,05$. (2) Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang pembelajaran kooperatif menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* dengan nilai signifikan $0,000 < 0,05$. Terjadi peningkatan hasil belajar pada kedua kelas yaitu siswa yang menggunakan tipe *Jigsaw* meningkat sebesar 29 % dan siswa yang menggunakan tipe *STAD* sebesar 19 %.

Saran

(1) Sebaiknya guru kimia menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw saat mengajarkan materi hidrokarbon khususnya keunikan atom karbon, sifat senyawa organik dan anorganik serta alkane, alkuna dan isomer. Sedangkan untuk materi penggolongan hidrokarbon dan alkana sebaiknya menggunakan STAD.

(2) Untuk lebih meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, sebaiknya guru dapat memvariasikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan Jigsaw, bahkan model pembelajaran kooperatif lainnya.

(3) Bagi peneliti yang berminat, penelitian lanjutan dapat dilakukan berdasarkan penelitian ini, yaitu penelitian menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe yang lain dan materi pelajaran kimia lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Teams achievement Division (STAD) dan Tipe Jigsaw pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP Kelas VIII SMP Negeri Sukoharjo, (online) (<http://pasca.uns.ac.id>). Diakses 20 April 2013.

Arikunto, S.1998. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : PT.Rineka Cipta.

Arikunto, S.2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.

Aunurrahman. 2010. *Belajar dan*

Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.

Budiyono, 2004. *Statistika Untuk Penelitian*, Surakarta: Sebelas Maret University Press.

Hake, R.R.2002. *Interactive Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand- Student Suevey of Mechanics Test Data for Intoductory Physics Courses*. American Journal of Physics. 66 (1) 64-67.

Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif : Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Jogjakarta : Pustaka Belajar.

Meltzer, D.E.2006. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretes Scores*. American Journal of Physics. 70 (12) 1259-1268.

Mulyatiningsih, E.2012, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Oemar Hamalik, 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Purba, M. 2006. *Kimia Untuk Kelas X*. Jakarta : PT.Gelora Aksara Pratama.

Sardiman, 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Simanjuntak, Ratna. 2013. *Perbedaan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Biologi Pada Pokok Bahasan Sistem*

Transportasi Manusia Dengan Menggunkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Tesis tidak dterbitkan, Jayapura : Universitas Cenderawasih.

Siswa Terhadap Matematika SISwa SMP di Kabupaten Magetan, (online), (<http://pasca.uns.ac.id>), diakses 22 April 2013.

Sugiyono, 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif R & D.* Bandung: CV Alfabeta.

Sukardi.2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan.* Jakarta: PT.Bumi Aksara.

Susetyo, B. 2012. *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian.* Bandung: PT. Reika Aditama

Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovati Berorientasi Konstruktivistik: Konsep, Landasan teoritis-Praktis dan Implementasinya.* Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.* Jakarta: Kencana Prenada Meidia Group.

Uno, H. B. 2011. *Model Pembelajaran.* (Fatna Yustianti, Ed). Jakarta: Bumi Aksara

Uno, H. B. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan.* Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Untari Erni, *Efektitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievment Division (STAD) dan Tipe Jigsaw pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Sikap*