

**THE IMPLEMENTATION OF ROTATING TRIO EXCHANGE (RTE)  
LEARNING TO IMPROVE STUDENTS' PHYSICS LEARNING  
ACHIEVEMENT CLASS XI SMA N 14 PEKANBARU**

Neshia Wisya, Mitri Irianti, Zuhdi Ma'ruf  
Email: neshiawisya@gmail.com, HP: 082283155560,  
mit\_iriанти@yahoo.co.id, zuhdim@yahoo.co.id

*Physics Education Study Program  
Faculty of Teacher's Training and Education  
University of Riau*

**Abstrack:** *This research aimed to describe students' physics learning achievement who learned with Rotating Trio Exchange (RTE) and to determine the significant influence in the students' physics learning achievement among Rotating Trio Exchange (RTE) group with conventional learning group at SMA N 14 Pekanbaru . Type of this research is a quasi-experimental, with Intact Group Comparisson design. The sample of this research is students of XI IPA 4 that is applying Rotating Trio Exchange (RTE) and students of XI IPA 1 that is with conventional learning. The data in this research is a score posttest of physics learning achievement and analysis with descriptive and inferensial analysis. There are significant differences between the outcomes of students in the class by applying Rotating Trio Exchange (RTE) with the class that implements conventional learning. The analysis of data showed absortion of student in the class by applying Rotating Trio Exchange (RTE) is higher than the class that implements conventional learning. The absorption and learning effectiveness in class experiment is 84,85 with good and effective categori. With thus be concluded that the application of Rotating Trio Exchange (RTE) can increasing students' physics learning achievement at class XI IPA SMA N 14 Pekanbaru in effort and energy topic.*

**Key words:** *Rotating Trio Exchange (RTE), Learning Achivement*

## **PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *ROTATING TRIO EXCHANGE (RTE)* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI SMA N 14 PEKANBARU**

Neshia Wisya, Mitri Irianti, Zuhdi Ma'ruf  
Email: neshiawisya@gmail.com, HP: 082283155560,  
mit\_iriанти@yahoo.co.id, zuhdim@yahoo.co.id

Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil belajar fisika siswa yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran *rotating trio exchange* (RTE) dan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan pada hasil belajar fisika antara kelas penerapan strategi pembelajaran *rotating trio exchange* (RTE) dengan kelas pembelajaran konvensional di SMA N 14 Pekanbaru. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental*, dengan rancangan *Intact Group Comparisson*. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 4 sebagai kelas penerapan strategi pembelajaran *rotating trio exchange* (RTE) dan siswa kelas XI IPA 1 sebagai kelas dengan pembelajaran konvensional. Data dalam penelitian ini berupa data hasil belajar siswa yang dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas yang menerapkan strategi pembelajaran RTE dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional. Hasil analisis data menunjukkan bahwa daya serap siswa pada kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) lebih tinggi dari pada kelas dengan pembelajaran konvensional. Persentase rata-rata daya serap siswa dan efektivitas pembelajaran pada kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) adalah 84,85 dengan kategori baik dan efektif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran RTE dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI IPA SMA N 14 Pekanbaru pada materi usaha dan energi.

**Kata Kunci:** Rotating Trio Exchange (RTE), Hasil Belajar

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungannya dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi secara adekuat dalam kehidupan bermasyarakat. Pengajaran bertugas mengarahkan proses ini agar sasaran dari perubahan itu dapat tercapai sebagai mana yang diinginkan, (Oemar hamalik, 2003). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada hakekatnya adalah sekumpulan pengetahuan (*a body knowlade*), cara berpikir (*a way of thinking*) dan sebagai cara penyelidikan (*a way of investigating*) tentang alam semesta. Oleh sebab itu, ilmu Fisika yang merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang ada pada setiap jenjang pendidikan, dipandang memegang peranan penting dalam mewujudkan tujuan pendidikan yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta konsep hidup harmonis dengan alam (Zuhdan Prasetyo, 2013 dan Muh.Tawil, 2007).

Salah satu pendidikan sains adalah Fisika. Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam yang sistematis, sehingga proses pembelajarannya bukan hanya sekedar penguasaan pengumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan yang memerlukan proses berfikir yang baik (Ratni Sirait dan Sahyar, 2013).

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, maka tidak mungkin bagi para guru untuk mentransfer seluruh fakta dan konsep kepada peserta didik. Wawasan peserta didik harus dikembangkan agar dapat menemukan sendiri fakta dan konsep yang sedang dipelajari, bahkan guru harus berusaha untuk mencari metode yang sesuai dengan situasi dan kondisi, sehingga pembelajaran yang dilaksanakan menjadi efektif. Jika guru tetap mengajarkan seluruh informasi terkait materi, itu artinya guru akan bertindak sebagai sumber informasi tunggal dan yang terpenting karena terdesak waktu untuk mengejar pencapaian kurikulum. Hal tersebut mengakibatkan guru akan memilih untuk menyampaikan konsep dan fakta melalui metode ceramah. Akibatnya para peserta didik cenderung pasif, tidak bersemangat, dan bosan karena tidak ada aktifitas yang dilakukan, bahkan peserta didik menjadi apatis terhadap mata pelajaran IPA (Sudirman, 2016)

Guru merupakan komponen yang penting dalam proses belajar mengajar. Suatu pembelajaran yang menjadikan siswa aktif dan dapat memahami konsep dari materi yang sedang mereka pelajari. Namun fakta menunjukkan bahwa masih banyak guru fisika yang masih terpaku pada cara-cara pembelajaran lama di mana guru sebagai satu-satunya sumber belajar (*teacher center*) (Amiruddin & Supriyatman, 2013).

Berdasarkan informasi dari guru bidang studi fisika di SMA Negeri 14 Pekanbaru, dalam proses pembelajaran seringkali guru menggunakan metode ceramah. Hal tersebut membuat siswa hanya sebagai penerima informasi, tidak kreatif dan tidak memiliki sikap yang bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran. Pembelajaran yang berpusat pada guru akan menjadikan siswa pasif. Aktivitas belajar siswa selama pembelajaran rendah, hal ini ditandai dengan kurangnya respon siswa terhadap pertanyaan yang diajukan guru pada saat proses pembelajaran, sehingga keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan hasil belajar yang diperoleh siswa tidak maksimal.

Hal ini didukung oleh nilai ulangan siswa kelas XI IPA SMA N 14 Pekanbaru yang masih banyak belum mencapai Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 78. Pernyataan ini dapat dilihat dari persentase ketercapaian KKM hasil

ulangan harian siswa materi elastisitas dan gerak harmonik yakni 42,43% siswa dari 33 siswa yang mencapai KKM.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka diperlukan adanya strategi pembelajaran alternatif agar siswa tertarik dan fokus terhadap pembelajaran. Strategi alternatif yang dimaksud adalah strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)*. Menurut pendapatnya Silberman (2008) “merotasi pertukaran pendapat kelompok tiga orang merupakan cara terperinci bagi siswa untuk mendiskusikan permasalahan dengan sebagian (dan biasanya memang tidak semua) teman sekelas mereka”. Strategi pembelajaran ini melibatkan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran serta mengutamakan kerjasama kelompok untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.

Menurut Arifin (2011), penerapan dengan teknik merotasi pertukaran pendapat kelompok tiga orang ini diyakini dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar, karena siswa diajak untuk berfikir secara aktif dalam menyelesaikan soal dari guru. Pertukaran pendapat ini diarahkan pada materi yang diajarkan di kelas. Siswa mempunyai tugas untuk menggali informasi yang sebanyak-banyaknya. Jadi, strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchange* merupakan strategi pembelajaran yang menumbuhkan partisipasi siswa menjadi aktif pada saat mengikuti kegiatan pembelajaran. Selain itu, partisipasi aktif siswa menjadi tempat bagi siswa untuk saling mengembangkan kemampuan dan saling memberikan pendapat untuk memperoleh kepastian jawaban dari anggota kelompok.

Penggunaan strategi *Rotating Trio Exchange (RTE)* dinilai berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa, sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Dina Frensista dkk (2014) dan Dian Puspitasari (2013) bahwa strategi *Rotating Trio Exchange (RTE)* dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa. Untuk itu dilakukan penelitian dengan menerapkan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA N 14 Pekanbaru.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di SMA N 14 Pekanbaru pada bulan November 2016. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimental*, rancangan yang digunakan adalah *Intact Group Comparisson*.

Adapun populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA N 14 Pekanbaru. Berdasarkan undian, ditetapkan kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 33 dan 34 orang siswa. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer yang merupakan data *posttest* hasil belajar kognitif siswa dan data sekunder yaitu berupa hasil ulangan harian siswa yang akan digunakan untuk uji normalitas dan homogenitas kelas. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Teknik pengumpulan data dengan cara memberikan tes hasil belajar siswa yang dilakukan setelah penerapan strategi pembelajaran RTE.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar siswa kelas XI IPA 4 dengan penerapan strategi pembelajaran RTE dan kelas XI IPA 1 dengan pembelajaran konvensional maka daya serap dan efektivitas pembelajaran siswa pada materi usaha dan energi diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil belajar kognitif siswa

No	Aspek Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
	Daya serap	84,85	Baik	77,57	Baik
	Efektivitas pembelajaran	84,85	Efektif	77,57	Efektif

Berdasarkan Table 1. dapat dilihat bahwa daya serap siswa pada kelas yang menerapkan strategi pembelajaran RTE lebih tinggi dari pada kelas dengan pembelajaran konvensional dengan beda nilai sebesar 7,28%.

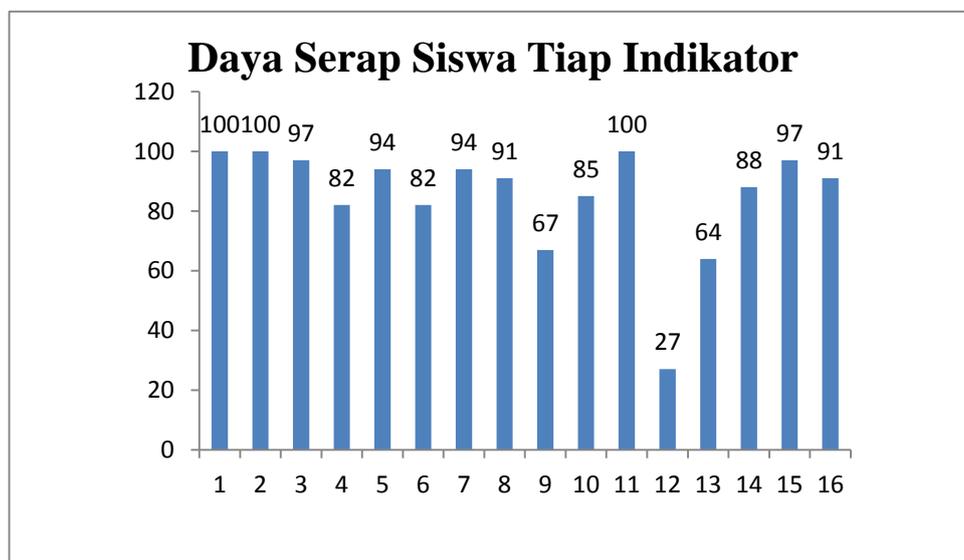
Berdasarkan *output independent sample t-test* diperoleh signifikansi sebesar 0,008, karena  $p < 0,05$  ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak, maknanya terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran fisika melalui strategi pembelajaran RTE dengan pembelajaran konvensional pada materi usaha dan energi terhadap hasil belajar kognitif siswa dengan taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menerapkan strategi pembelajaran RTE dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional. Dilihat dari daya serap yang diperoleh siswa menunjukkan kelas dengan penerapan strategi pembelajaran RTE lebih tinggi dari kelas dengan pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran RTE dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Keberhasilan siswa dengan penerapan strategi pembelajaran RTE dikarenakan siswa dapat berdiskusi secara mendalam dengan beberapa teman dalam kelasnya, siswa mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi yang diperoleh, tidak terdapat kebosanan pada saat proses pembelajaran karena siswa akan dirotasi dan mampu mengaktualisasikan diri sehingga peserta didik memiliki keyakinan atas kemampuan atas dirinya sendiri.

Berdasarkan hasil penelitian yang relevan oleh Md Diatma Dipayana (2014) secara umum hasil belajar matematika yang menggunakan strategi pembelajaran RTE lebih baik daripada pembelajaran konvensional dan tidak terdapat kebosanan pada saat proses pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan siswa dirotasi sebanyak jumlah soal sehingga siswa banyak memperoleh pendapat dengan anggota yang baru dari pertanyaan yang diberikan oleh guru. Hasil penelitian Wahono (2013) menunjukkan bahwa model RTE efektif dalam meningkatkan hasil belajar kompetensi dasar atmosfer dan hidrosfer mata pembelajaran IPS pada siswa Kelas VII SMP 9 Semarang Tahun Ajaran 2012/2013. Pembelajaran menggunakan model RTE terbukti mampu

meningkatkan kualitas pembelajaran siswa dalam menciptakan interaksi sosial karena membutuhkan partisipasi dan kerjasama kelompok pembelajaran, meningkatkan cara belajar siswa menuju belajar yang lebih baik, menumbuhkan semangat kerjasama dalam kegiatan pembelajaran, menghilangkan keterasingan siswa dalam proses pembelajaran, membangun kepercayaan diri siswa karena berinteraksi langsung dengan teman-temannya, menumbuhkan semangat saling menghargai antara siswa dalam berpendapat pada menyampaikan gagasan, serta membangun karakter siswa agar menjadi pelajar yang bertanggung jawab. Relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dian Frensista (2013) bahwa penerapan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran *rotating trio exchange* pada materi keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat dapat membantu siswa dalam meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan perolehan data hasil belajar siswa didapat bahwa daya serap untuk tiap indikator bervariasi. Berdasarkan perolehan daya serap siswa kelas yang menerapkan strategi pembelajaran RTE pada setiap indikator dapat dilihat pada Gambar 2 .



Gambar 2. Daya Serap Siswa Melalui Penerapan Strategi *Rotating Trio Exchange* Persentase

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa daya serap pada kelas eksperimen setiap indikator berbeda-beda, sebelas indikator dikategorikan amat baik yaitu indikator 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 14, 15, dan 16, dua indikator dikategorikan baik yaitu indikator 4 dan 6, dua indikator yang dikategorikan cukup baik yaitu indikator 9 dan 13 dan satu indikator yang dikategorikan kurang baik yaitu pada indikator 12.

Sebelas indikator yang dikategorikan amat baik rata-rata berisi tentang konsep dasar usaha dan energi, perhitungan usaha dan energi, definisi dari usaha, energi dan daya. Pada saat pembelajaran dengan strategi RTE diberikan soal-soal perhitungan usaha, energi dan daya, dan diberikan penekanan pada konsep-konsep usaha dan energi, sehingga siswa menjadi lebih mudah untuk mengingat pelajaran yang telah

disampaikan. Kriteria ini akan membantu siswa untuk mengingat konsep dalam pembelajaran.

Indikator 4 dan 6 dikategorikan baik, berisi tentang analisis konsep usaha oleh beberapa gaya dan konsep usaha dalam kehidupan sehari-hari. Pemberian soal-soal dengan menggunakan strategi pembelajaran RTE sudah berhasil pada dua indikator ini dibuktikan dengan hasil yang dikategorikan baik, namun belum bisa mencapai kategori yang amat baik. Ini dapat terjadi karena perhatian yang diberikan beberapa siswa terhadap pelajaran terutama dalam menganalisa soal masih kurang.

Indikator 9 dan 13 yang dikategorikan cukup baik berisi menganalisa persamaan energi potensial dan penerapan rumus hubungan usaha dengan energi kinetik Sedangkan Indikator 12 yang dikategorikan kurang baik berisi tentang analisis energi kinetik. Ketiga indikator ini berada pada kategori terendah dan belum tuntas sesuai KKM. Terjadinya hal ini disebabkan pada saat pembelajaran telah diberikan soal-soal pada indikator tersebut tetapi dengan tingkat kesukaran yang lebih rendah. Kurangnya penguatan pada penerapan rumus juga menjadi alasan rendahnya kategori pencapaian pada indikator ini. Sebaiknya guru memberikan PR agar siswa lebih memahami persamaan yang telah dibahas.

Daya serap untuk masing-masing indikator pencapaian kompetensi dimulai dari kurang baik hingga amat baik. Ini disebabkan setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam menerima dan menyerap materi pelajaran, perbedaan tingkat keseriusan siswa saat mengikuti pelajaran, perbedaan keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan yang diberikan guru dan menyimpulkan materi yang telah diberikan, perbedaan motivasi belajar siswa, serta perbedaan tingkat kesukaran materi pelajaran yang berbeda-beda.

Pembahasan selanjutnya adalah mengenai efektivitas pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti dalam proses belajar mengajar materi usaha dan energi. Dalam penelitian yang dilakukan, strategi pembelajaran *rotating trio exchange* dapat digunakan untuk meningkatkan peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Pembelajaran fisika di kelas XI IPA SMA Negeri 14 Pekanbaru dengan menerapkan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa pada materi usaha dan energi dengan kategori daya serap yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka penulis menyarankan penerapan strategi *Rotating Trio Exchange* (RTE) dapat dijadikan salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran IPA di SMA. Melalui penerapan strategi *Rotating Trio Exchange* (RTE) guru harus benar-benar pandai membagi waktu dan mengontrol pengelolaan kelas, agar waktu yang tersedia benar-benar dapat dimanfaatkan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, dan Supriyatman.2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Bagi Siswa SMP Negeri di Daerah tertinggal*. JPFI. ISSN : 1693-1246.
- Arifin. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Aktif Melalui Strategi Rotating Trio Exchange untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis dan Aktivitas Belajar Siswa SMA Kelas X Semester II Pokok Bahasan Kalor*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol 7, 97-100.
- Dian Puspitasari. 2013. *Penerapan Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchange Berbasis LKS dalam pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa*. *Jurnal*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Dimiyati & Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dina Frensista dkk. 2014.*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi Rotating Trio Exchange untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas VII A pada Sub Pokok Bahasan Keliling dan Lua Bangun Segitiga dan Segiempat di SMP Negeri 1 Ajung Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013*. *Jurnal*. Universitas Jember.
- I Made Dyatma Dipayana. 2014. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchange Terhadap Hasil Belajar Matematika*. *Jurnal PGSD* Vol: 2 No: 1. Singaraja: diakses melalui <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/viewFile/2210/1913> pada tanggal 24 Oktober 2016.
- Muh. Tawil. 2007. *Pengaruh Kemampuan Penalaran Formal Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas II SLTP Negeri 1 Sungguminasa Kabupaten Gowa*. (online), <http://ppipa.unm.ac.id/karya-ilmiah/artikeltawil07Dikti2> (Diakses 23 Oktober 2016).
- Oemar Hamalik. 2011. *Kurikulum dan Pengajaran*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Ratni Sirait dan Sahyar. 2013. Analisis Penguasaan Konsep Awal Fisika dan Hasil Belajar Fisika Pada Pembelajaran Menggunakan Model Inquiri Training Pada Materi Listrik Dinamis. Jurusan Pendidikan Fisika Pascasarjana Universitas Medan. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2(1). ISSN: 2301-7651
- Sadirman A, M. 2008. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Raja Grafindo

Silberman, M. 2008. *Active Learning : Teori, Riset dan Praktik*. Nusa Media. Bandung.

Silberman, Melvin L. 2013. *101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendikia

Sudirman. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa*. *Jurnal Pendidikan Fisika*. p-ISSN:2337-5937.

Wahono.2013. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) Terhadap Hasil Belajar Kompetensi Dasar Atmosfer dan Hidrosfer kelas VII SMP 9 Semarang Tahun Ajaran 2012/2013*. Skripsi. UNNES.Semarang