

# Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA 2 Pada Pokok Bahasan Gerak Parabola di SMA Negeri 1 Palu Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray

Zulfikar Is Paudi  
SMA Negeri 1 Palu

Jl. Jend. Gatot Subroto No. 70, Besusu Tengah, Palu-Sulawesi Tengah

**Abstrak** – Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, setiap siklus meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Palu pada materi gerak parabola melalui penerapan pembelajaran kooperatif model two stay two stray. Subjek penelitian adalah kelas XI IPA 2 di SMA 1 Palu yang berjumlah 35 siswa. Jenis data yang dikumpulkan adalah data kualitatif dalam bentuk hasil observasi aktivitas siswa dan pembelajaran pada saat proses belajar mengajar berlangsung, dan data kuantitatif berupa hasil belajar siswa tes tugas akhir evaluasi tindakan. Hasil siklus I diperoleh dari aktivitas siswa dan guru berada pada kriteria baik, persentase penyerapan klasikal 62,0% dan ketuntasan belajar klasikal 65,7%. Siklus kedua mengalami peningkatan, yaitu aktivitas siswa dan guru berada pada kriteria sangat baik, persentase penyerapan klasikal 76,8% dan tuntas belajar klasikal 88,5%. Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif two stay two stray dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA 2 dalam materi gerak parabola di SMA Negeri 1 Palu.

**Kata kunci:** Two stay two stray, hasil belajar, penyerapan klasik, gerak parabola

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kegiatan yang universal dalam kehidupan manusia, melalui pendidikan peserta didik berusaha mengembangkan potensi yang dimilikinya, mengubah tingkah laku ke arah yang lebih baik, dan terampil di bidangnya. Dalam usaha pengembangan pendidikan, khususnya meningkatkan hasil belajar disekolah, terdapat tiga faktor yang mempengaruhinya yaitu faktor instrumental terdiri dari adanya sistem pengajaran, evaluasi, dana dan fasilitas. Faktor lingkungan terdiri dari kondisi sosial anak, lingkungan, dan kebudayaan. Serta faktor dari dalam diri anak itu sendiri seperti intelegensinya, daya kreativitas, sikap serta potensi-potensi lainnya [1].

Catharina [2] menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Sehubungan dengan hal ini, Surakhmat [3] mengatakan pola perilaku tersebut terlihat pada perubahan reaksi dan sikap siswa fisik maupun mental. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses

pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar [4].

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 1 Palu, bahwa hasil belajar fisika siswa masih rendah, hal ini terlihat dari perolehan presentase ketuntasan belajar klasikal mata pelajaran fisika di kelas XI IPA 2 semester II tahun 2015/2016 sebesar 75%, perolehan presentase ini tidak mencapai standar presentase ketuntasan belajar klasikal yaitu 85%. Menurut guru mata pelajaran fisika rendahnya hasil belajar fisika siswa ini, disebabkan kurangnya motivasi belajar siswa karena proses pembelajaran yang diterapkan di SMA Negeri 1 Palu masih menggunakan metode konvensional (ceramah). Rendahnya motivasi belajar biasanya membuat siswa malas untuk belajar sehingga siswa tidak akan mengerti materi-materi yang diajarkan guru, akibatnya proses pembelajaran menjadi kurang efektif [5].

Pembelajaran yang efektif menekankan pada bagaimana agar peserta didik mampu

'belajar cara belajar', dan melalui kreatifitas guru, pembelajaran di kelas menjadi sebuah aktivitas yang menyenangkan [6]. Selanjutnya menurut Amin, dkk [7] menyatakan bahwa indikator efektif adalah sebagai berikut: (a) prestasi belajar mencapai kriteria ketuntasan minimal baik secara individual maupun secara klasikal, (b) aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar, dalam hal ini adalah pada mata pelajaran fisika.

Dalam mata pelajaran fisika kesulitan siswa dalam mempelajari ilmu fisika dapat bersumber pada: (1) kesulitan dalam memahami istilah, kesulitan ini timbul karena kebanyakan siswa hanya mengafal istilah dan tidak memahami dengan benar maksud dari istilah yang sering digunakan dalam pengajaran fisika, (2) kesulitan dalam memahami konsep fisika. Pada umumnya, konsep-konsep dalam ilmu fisika maupun materi fisika merupakan konsep atau materi yang abstrak dan kompleks sehingga siswa dituntut untuk memahami konsep-konsep tersebut dengan benar dan mendalam. Oleh sebab itu seorang guru diharapkan mampu menyajikan materi-materi fisika dengan lebih menarik dan penuh inovasi, dengan cara memilih dan menerapkan model yang sesuai dan efektif, sehingga dapat menarik minat belajar siswa. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan cara menerapkan model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi, saling bertukar pikiran, siswa aktif dalam pembelajaran, pembelajaran dituntut untuk melakukan diskusi antar siswa, bekerja sama dalam kelompok serta melibatkan dalam membuat kesimpulan. Secara teoritis untuk mengatasi permasalahan tersebut diantaranya dengan cara menerapkan model pembelajaran kooperatif [8].

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dengan segala upaya setiap individu dan didukung individu lainnya dalam pencapaian tujuan siswa yakni tujuan mereka tercapai jika dan hanya jika siswa lain juga akan mencapai tujuan tersebut [9]. Sehubungan dengan itu Ratnasari [8] menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah strategi yang mengutamakan adanya kerja sama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Ciri-ciri model pembelajaran kooperatif yaitu belajar dari teman sendiri didalam kelompok kecil, produktif berbicara

atau mengeluarkan pendapat, siswa membuat keputusan dan siswa aktif.

Salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan mudah diterapkan adalah tipe two stay two stray. Teknik-teknik dalam two stay two stray sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran karena teknik ini menuntut siswa untuk berkomunikasi, bekerja sama dan bertanggung jawab dalam kelompok karena setiap siswa mempunyai tugas dan tanggung jawab masing-masing, [10].

Menurut Ani [11], two stay two stray adalah pembelajaran dengan cara siswa berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan kelompok lain. Selanjutnya menurut Amin, dkk [7] pembelajaran dengan model two stay two stray memberi kesempatan kepada peserta didik untuk aktif dalam dan antar kelompok, sehingga pembelajaran dengan model ini cocok digunakan pada kelas yang mempunyai prestasi belajar rendah. Model pembelajaran two stay two stray dapat digunakan dalam semua mata pelajaran, model pembelajaran ini dipandang tepat dalam proses belajar dikelas karena dapat melatih siswa berfikir kritis, kreatif dan efektif serta saling membantu memecahkan masalah dan saling mendorong untuk berprestasi dalam kelompoknya dan kelompok lain [12]. Pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray dapat dijadikan alternatif dalam proses belajar mengajar agar proses belajar mengajar lebih menarik [13]. Adapun kelebihan dalam metode kooperatif tipe two stay two stray adalah siswa cenderung akan aktif dalam pembelajaran karena siswa mendapatkan peranan dalam pembelajaran, pemahaman siswa akan senantiasa bertambah karena adanya pertukaran informasi dalam satu kelompok ke kelompok lain, pembelajaran yang dilakukan di kelas cenderung mengasyikkan [14]. Dari uraian tersebut sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 1 Palu".

Tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA 2 pada pokok bahasan gerak parabola di SMA Negeri 1 Palu melalui model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam bentuk siklus berulang. Desain penelitian mengacu pada desain yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart yang kegiatannya terdiri dari empat tahap utama yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting). Subjek penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Palu kelas XI IPA 2 sebanyak 35 orang yang terdiri dari 29 orang siswa perempuan dan 6 orang siswa laki-laki. Selanjutnya untuk jenis data yang dikumpulkan adalah data kualitatif yang berupa hasil observasi aktivitas siswa dan guru selama proses belajar-mengajar berlangsung, dan data kuantitatif berupa hasil belajar yang diperoleh dari tes akhir pada setiap akhir tindakan.

Pada data kualitatif kriteria penilaian tiap aspek yang diobservasi ditentukan melalui pemberian skor indikator yang dinilai, yaitu (1) kurang, (2) cukup, (3) baik, dan (4) sangat baik yang kemudian dipersentasekan. Persentase rata-rata dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Persentase Nilai Rata-rata (PNR)  $PNR =$

$$PNR = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Kriteria taraf keberhasilan tindakan dapat ditentukan sebagai berikut:

- 80% < NR ≤ 100% : Sangat baik
- 60% < NR ≤ 80 % : Baik
- 40 % < NR ≤ 60% : Cukup
- 20 % < NR ≤ 40 % : Kurang
- 0 % < NR ≤ 20 % : Sangat Kurang

Selanjutnya dalam menganalisis data kualitatif ada 3 tahap yang dilakukan yaitu: 1) mereduksi data, 2) menyajikan data dan 3) penyimpulan data. Sedangkan untuk data kuantitatif dilakukan dengan cara, menghitung :

1. Persentase daya serap individu (PDSI)

$$PDSI = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal soal}}$$

2. Persentase daya serap klasikal (PDSK)

$$PDSK = \frac{\text{Jumlah presentase Daya Serap seluruh siswa}}{\text{skor maksimal soal}}$$

3. Persentase ketuntasan belajar klasikal (PKBK)

$$PDSK = \frac{\text{Jumlah Siswa yang tuntas}}{\text{jumlah total siswa}}$$

Indikator yang menunjukkan keberhasilan pembelajaran yaitu jika daya serap individu dan daya serap klasikal memperoleh nilai minimal 65% dari skor ideal dan ketuntasan belajar klasikal minimal 85%.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Palu pada mata pelajaran fisika khususnya pokok bahasan gerak parabola melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray. Menurut Qamariya dan Badriyah [15], metode two stay two stray siswa lebih aktif dalam memecahkan masalah dan menemukan jawaban dalam berargumentasi dan berbagi informasi, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator. Two stay two stray adalah pembelajaran dengan cara siswa berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan kelompok lain.

Penelitian ini diawali dengan pratindakan, kemudian dilanjutkan ke pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II. Pada kegiatan pratindakan peneliti memberikan tes pratindakan berupa tes uraian sebanyak 4 nomor, yang dilaksanakan pada Oktober 2018 dan diikuti oleh 33 orang siswa dari 35 orang siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Palu. Hasil yang diperoleh dari tes pratindakan dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1. HASIL ANALISIS TES PRATINDAKAN

No	Aspek perolehan	Hasil yang diperoleh
1.	Skor tertinggi	80
2.	Skor terendah	35
3.	Jumlah siswa yang tuntas	9 orang
4.	Jumlah siswa yang tidak tuntas	26 orang
5.	Persentase ketuntasan belajar klasikal	52,71%
6.	Persentase daya serap klasikal	25,71%

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa siswa yang tuntas hanya 9 orang dari 35 orang siswa, persentase ketuntasan belajar klasikal 52,71 % dan persentase daya serap klasikal 25,71%. Hasil yang diperoleh ini sangat rendah dan belum mencapai standar ketuntasan, yaitu 85% untuk ketuntasan belajar

dan 65% untuk daya serap klasikal. Oleh karena itu guru (peneliti) dituntut untuk meningkatkan hasil belajar tersebut dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray. Pada dasarnya tes pratindakan ini bertujuan untuk melihat kemampuan awal dari siswa untuk dijadikan sebagai acuan bagi peneliti dalam membentuk kelompok belajar siswa. Dalam hal ini kelompok belajar dibagi menjadi 8 kelompok masing-masing anggotanya terdiri dari 4-5 orang siswa.

Selanjutnya pelaksanaan tindakan siklus I dan II, dengan menggunakan rencana pelaksanaan pembelajaran sesuai model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray. Masing-masing siklus dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan yaitu dua kali pertemuan kegiatan belajar-mengajar dan satu kali pertemuan tes akhir tindakan siklus. Untuk siklus I kegiatan belajar-mengajar dilaksanakan pada tanggal 30 Oktober dan 01 November 2018, dan untuk siklus II dilaksanakan pada tanggal 8 dan 13 November 2018. Pada setiap pelaksanaan tindakan diterapkan pembelajaran yang menggunakan rencana pelaksanaan pembelajaran sesuai model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray. Sehubungan dengan itu Lie [16], menyatakan bahwa langkah-langkah pembelajaran yang digunakan dalam tipe two stay two stray yaitu guru membagi kelompok → guru menyajikan materi → guru memberikan tugas → berfikir bersama → bertukar pasangan → berdiskusi → kembali ke kelompok semula → melaporkan hasil temuan → guru menunjuk sembarang orang dalam setiap kelompok untuk menginformasikan hasil kerja mereka → guru memberikan penghargaan pada setiap jawaban anggota kelompok. Langkah-langkah ini dilakukan dalam penelitian ini.

Selama berlangsungnya pelaksanaan tindakan (proses belajar-mengajar) baik pada siklus I maupun siklus II, dilakukan observasi terhadap aktivitas kegiatan siswa dan aktivitas kegiatan guru. Observasi dilakukan dengan cara mengamati aktivitas siswa dan guru dengan mengisi lembar observasi yang telah disusun oleh peneliti. Hasil observasi aktivitas siswa pada Tabel 2.

Berdasarkan data pada Tabel 2, nampak bahwa pada masing-masing siklus terjadi peningkatan untuk setiap indikator yang diamati. Untuk siklus I pertemuan I diperoleh

persentase nilai rerata (NR) 65% dan pertemuan II 80% ini berarti aktivitas siswa pada siklus I berada pada kriteria baik. Selanjutnya untuk siklus II diperoleh persentase nilai rerata (NR) 87% dan pertemuan II 92%, perolehan ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada siklus II berada pada kriteria sangat baik.

TABEL 2. HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS I DAN II

No	Indikator yang diamati	Hasil penelitian			
		Siklus I		Siklus II	
		1	2	1	2
1	Kesiapan dan kesungguhan siswa dalam mengikuti pelajaran	3	4	4	4
2	siswa memperhatikan informasi yang diberikan guru	3	3	3	4
3	Aktivitas siswa dalam bekerjasama dalam kelompoknya	2	3	4	4
4	Keterlibatan siswa berinteraksi dengan kelompok Lain	3	4	4	4
5	Kemampuan siswa menjawab pertanyaan	3	4	4	4
6	Kemampuan siswa memberikan sanggahan	1	2	3	3
7	Kemampuan siswa dalam membahas hasil kerja	3	3	3	3
8	Kemampuan siswa merangkum seluruh materi Pelajaran	3	3	4	4
9	Kemampuan siswa mengerjakan tes evaluasi dengan benar	3	3	3	3
10	Antusias siswa dalam mengikuti pelajaran	2	3	3	4
	Jumlah	26	32	35	37
	Skor maksimum	40	40	40	40
	Persentasi nilai rerata	65%	80%	87%	92%
	Kriteria	Baik	Baik	San gat baik	Sang at baik

Hasil observasi aktivitas guru dapat dilihat pada Tabel 3.

TABEL 3. HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS I DAN II

Tahap	Indikator yang diamati	Hasil penelitian			
		Siklus I		Siklus II	
		1	2	1	2
Awal	Mengabsen dan menenangkan siswa sebelum pembelajaran berlangsung	3	3	4	4
	Mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan diajarkan	2	3	4	4
	Menyampaikan standar kompetensi, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	4	4	4	4

	Menjelaskan materi pelajaran dengan Singkat	2	3	3	4
	Membagi kelompok diskusi	4	4	4	4
Inti	Sebagai fasilitator saat diskusi berlangsung	2	2	3	4
	Memberikan penguatan/penghargaan kepada siswa	2	2	2	3
	Membimbing siswa membuat kesimpulan	2	3	2	3
Akhir	Memberikan tugas rumah (PR)	1	1	4	4
	Memberikan evaluasi	4	4	4	4
	Jumlah	26	29	36	38
	Skor maksimum	40	40	40	40
	Persentasi nilai rerata	65%	72%	90%	95%
	Kriteria	Baik	Baik	Sangat baik	Sangat baik

Hasil observasi aktivitas guru pada Tabel 3 juga nampak jelas terjadinya peningkatan aktivitas guru. Untuk siklus I pertemuan I diperoleh persentase nilai rerata (NR) 65% dan pertemuan II 72% ini berarti aktivitas siswa pada siklus I berada pada kriteria baik. Selanjutnya untuk siklus II diperoleh persentase nilai rerata (NR) 90% dan pertemuan II 95%. Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa aktivitas guru pada siklus II berada pada kriteria sangat baik.

Selanjutnya hasil observasi aktivitas guru siklus I dan II dapat dilihat pada Tabel 3. Setelah selesai pelaksanaan tindakan siklus I dan II, kegiatan selanjutnya memberikan tes formatif yang merupakan akhir dari pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II. Tes formatif merupakan tes yang mengukur tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa atas materi pelajaran yang diberikan di kelas [17]. Adapun tes formatif yang diberikan dalam bentuk tes pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 10 nomor. Hasil tes akhir tindakan siklus I dan II dapat dilihat pada Tabel 4.

TABEL 4. HASIL ANALISIS TES AKHIR TINDAKAN SIKLUS I DAN II

No	Aspek perolehan	Hasil yang diperoleh	
		Siklus I	Siklus II
1	Skor tertinggi	90	90
2	Skor terendah	30	60
3	Jumlah siswa yang tuntas	23 orang	31 orang
4	Jumlah siswa yang tidak tuntas	12 orang	4 orang

5	Persentase ketuntasan belajar klasikal	65,7%	88,5%
6	Persentase daya serap klasikal	62,0%	76,8%

Dari data pada Tabel 4 terlihat adanya peningkatan hasil belajar yaitu pada siklus I jumlah siswa yang tuntas sebanyak 23 orang dan pada siklus II siswa yang tuntas meningkat menjadi 31 orang dari 35 orang siswa. Begitu pula dengan persentase ketuntasan belajar klasikal mengalami peningkatan dari 65,7% menjadi 88,5%, serta untuk persentase daya serap klasikal sebesar 62,0% menjadi 76,8%.

Dari uraian diatas menunjukkan terjadinya peningkatan aktivitas siswa dan guru dalam proses belajar-mengajar. Sehubungan dengan itu Ani [11] menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray dapat meningkatkan perubahan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran serta peningkatan kualitas pelaksanaan pembelajaran.

Hasil belajar mencerminkan kemampuan siswa dalam mencapai suatu kompetensi dasar. Hasil belajar berfungsi sebagai petunjuk tentang perubahan tingkah laku yang akan dicapai oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan [18]. Menurut Ismawati [4] hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar.

Peningkatan hasil belajar disebabkan karena meningkatnya aktivitas siswa dan guru pada saat proses belajar-mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray. Guru merupakan penunjang kunci utama tercapainya pembelajaran, namun tanpa adanya kolaboratif antara siswa dan guru maka akan sulit tercapai tujuan tersebut, karena antara guru dan siswa mempunyai peran masing-masing dalam proses belajar-mengajar. Guru merupakan pemimpin belajar dan fasilitas dalam pengajaran, sedangkan siswa merupakan subjek sekaligus objek dalam pengajaran.

Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya peningkatan hasil belajar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian ini yaitu "Penerapan model kooperatif tipe two

stay two stray dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas XI IPA 2 pada pokok bahasan laju reaksi di SMA Negeri 1 Palu". Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, antara lain yang dilakukan oleh Yusuf [18] yang berjudul penerapan pembelajaran kooperatif model two stay two stray (TSTS) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata diklat kewirausahaan (studi) pada kelas X SMK Ardjuna 2 Malang dan penelitian Ismawati [4] yang berjudul Penerapan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural two stay two stray untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA.

#### IV. KESIMPULAN

Hasil belajar siswa pada siklus I diperoleh tuntas individu 23 orang dari 35 orang siswa dengan persentase daya serap klasikal sebesar 62,0% dan ketuntasan klasikal sebesar 65,7%. Sedangkan pada siklus II diperoleh tuntas individu 31 orang dari 35 orang siswa dengan persentase daya serap klasikal sebesar 76,8% dan ketuntasan klasikal sebesar 88,5%. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA 2 pada pokok bahasan gerak parabola di SMA Negeri 1 Palu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Modjiono & Dimiyanti. *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Proyek Pembinaan dan Peningkatan Mutu Tenaga Pendidikan. 1994.
- [2] Catharina. *Psikologi belajar*. Semarang: Unnes Press. 2006.
- [3] W. Surakhmat. *Pengantar interaksi belajar mengajar*. Bandung: CV. Tarsito. 1995.
- [4] N. Ismawati. "Penerapan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural two stay two stray untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas x SMA". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7, 38-41. 2011.
- [5] S. Rusman. "Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad (student teams achievement division) dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fungsi di kelas viii amtsn kertapati kabupaten Bengkulu Tengah tahun ajaran 2011/2012". *Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan*. 6(1). 2012.
- [6] B. Junaryadi. "Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe two stay two stray dengan pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa". *Jurnal of Elementary education*. 1(1),19-23. 2012.
- [7] Amin. "Pengembangan perangkat pembelajaran ekonomi pada materi konsumsi dan investasi berbasis humanistik model kooperatif two stay two stray". *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*. 1(2), 114-120. 2012.
- [8] Ratnasari. "Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray ditinjau dari hasil belajar matematika siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(2). 2012.
- [9] S. Sulastri. "Model pembelajaran kooperatif". *Jurnal Kependidikan*. 2011.
- [10] I. Cici. "Peningkatan kualitas pembelajaran IPS dengan model pembelajaran kooperatif teknik two stay-two stray pada siswa kelas iv SD Tambakaji 05 kecamatan Ngaliyan kota Semarang". *Jurnal Kependidikan Dasar*. 1(2). 2011.
- [11] S. Ani. *Upaya meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial*. Bogor: Program studi pendidikan guru sekolah dasar fakultas keguruan dan ilmu pendidikan. Universitas Pakuan. 2012.
- [12] Zulirfan. "Hasil belajar keterampilan psikomotor fisika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tps dan tsts pada siswa kelas x MA Dar El Hikmah Pekanbaru". *Jurnal Geliga Sains*. 3(1), 43-47. 2009.
- [13] H. Merlyode, & S. Meini. "Perbedaan hasil belajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe tsts dengan pembelajaran langsung pada standar kompetensi melakukan instalasi sound system". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 279-283. 2013.
- [14] R. Purmiati. "Penerapan metode kooperatif tipe two stay two stray untuk peningkatan aktivitas belajar IPA siswa di SMP Negeri 7 Purworejo". 1(1), 13-19. 2012.
- [15] I. Qamaria & L.Badriyah. "Upaya peningkatan keterampilan berargumentasi pendidikan agama islam dengan metode two stay two stray pada siswa kelas xi di SMA Al-Muniroh Ujung Pangkah Gresik". *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 37-52. 2010.
- [16] A. Lie. *Cooperative learning*. Jakarta: PT. Grasindo 2004.
- [17] Qudsyi. "Pengaruh metode pembelajaran kooperatif (cooperative learning) dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa SMA". 6(2), 34-49. 2011.
- [18] Yusuf. Penerapan pembelajaran kooperatif model two stay two stray (tsts) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata diklat kewirausahaan (studi pada kelas x SMK Ardjuna 2 Malang). Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Malang. 2012.