PEMBELAJARAN FISIKA MELALUI STRATEGI *RECIPROCAL TEACHING* DITINJAU DARI SIKAP ILMIAH TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK

Muhammad Satriawan

Dosen Prodi Pendidikan Fisika STKIP Bima
Email: satriawan.stkipbima@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya: (1) Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar menggunakan strategi *reciprocal teaching* dengan peserta didik yang diajar menggunakan strategi konvensional. (2) Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi dan peserta didik yang memiliki sikap ilmiah rendah. (3) Interaksi antara strategi pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap hasil belajar. Sampel penelitian diambil 2 kelas dari 3 kelas X IPA SMAN 1 Langgudu berjumlah 115 peserta didik yang terbagi menjadi satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol, kelompok pertama diajar menggunakan strategi pembelajaran *reciprocal teaching* dan kelompok kedua diajar menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Pengambilan data dilakukan dengan tehnik tes untuk hasil belajar kognitif dan angket untuk sikap ilmiah peserta didik. Jenis penelitian adalah quasi eksperimen dengan desain faktorial 2×2 . Data dianalisis dengan menggunakan teknik analisis varians (ANOVA) dua jalan dengan bantuan program SPSS 20,0 for windows. Hasil analisis data pada taraf signifikan 0,05 dan $F_{ratio} = 4$, menunjukkan bahwa: (1) nilai signifikan penggunaan strategi *reciprocal teaching* terhadap hasil belajar sebesar 0,935 dan $F_{ratio} = 0,007$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 4$; (2) nilai signifikan sikap ilmiah peserta didik terhadap hasil belajar sebesar 0,000 dan $F_{ratio} = 17,157$; (3) nilai signifikan interaksi penggunaan strategi dengan sikap ilmiah sebesar 0,735 dan $F_{ratio} = 0,116$. Kesimpulan: (1) tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik antara pembelajaran yang menggunakan strategi pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi pembelajaran konvensional; (2) terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi dan sikap ilmiah rendah; (3) tidak terdapat interaksi antara penggunaan strategi pembelajaran (*reciprocal teaching* dan Konvensional) dengan sikap ilmiah (tinggi dan rendah) terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.

Kata Kunci: Strategi pembelajaran *reciprocal teaching*, sikap ilmiah dan hasil belajar kognitif.

Abstract

This study aimed to determine whether there is : (1) The difference between the learning outcomes of students who were taught using *reciprocal teaching* strategies with students who were taught using conventional strategies; (2) The difference in learning outcomes between students who have high scientific attitude and students who have low scientific attitude; (3) The interaction between learning strategy with a scientific attitude towards cognitive learning outcomes. Sampling were taken two classes from tenth grade science SMAN 1 Langgudu as many as 115 students were divided into an experimental group and a control group, the first group was taught using *reciprocal teaching* learning strategies and the second group was taught using conventional learning strategy. Data collection was performed with techniques for cognitive achievement tests and questionnaires for scientific attitudes of students . This type of research is a quasi-experimental with 2×2 factorial design. Data were analyzed using analysis of variance technique (ANOVA) two-way with SPSS 20.0 for windows . The results of the data analysis on the significant level of 0.05 and $F_{tabel} = 4$, indicates that : (1) significant value using *reciprocal teaching* strategies to the learning outcomes of 0.935 and $F_{ratio} = 0,007$ more less than $F_{tabel} = 4$; (2) the significant value of the scientific attitude of students towards learning outcomes of 0.000 and $F_{ratio} = 17,157$; (3) the value of the significant interaction with the strategic use of the scientific attitude of 0.735 and $F_{ratio} = 0,116$. Conclusion: (1) there is no

difference in cognitive learning outcomes of students between learning using reciprocal teaching learning strategies with conventional learning strategies; (2) there are differences in learning outcomes between students who have a high scientific attitude and low scientific attitude; (3) there is no interaction between the use of learning strategies (reciprocal teaching and Conventional) with a scientific attitude (high and low) on cognitive learning outcomes of students .

Keywords: *Reciprocal teaching learning strategies , Scientific attitude and Cognitive learning outcomes .*

PENDAHULUAN

Fisika sebagai salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (sains) mengandung banyak konsep yang sifatnya abstrak. Oleh karena itu dalam pembelajaran fisika diperlukan sesuatu untuk menjembatani daya pikir peserta didik yang masih bersifat konkret agar dapat memahami konsep yang sifatnya abstrak. Dalam menyampaikan materi pelajaran, seorang guru harus mampu menggunakan berbagai model pembelajaran agar peserta didik lebih termotivasi namun tidak merugikan peserta didik. Tidaklah cukup bagi guru hanya menggunakan satu model pembelajaran atau menggunakan satu metode saja, tetapi guru dapat memilih model pembelajaran untuk mencapai tujuan pengajaran tertentu dalam proses belajar mengajar.

Dalam proses belajar mengajar keberhasilan lebih banyak ditentukan oleh tenaga pengajar. Hal ini disebabkan tenaga pengajar selain sebagai orang yang berperan dalam proses transformasi pengetahuan dan keterampilan, juga memandu jalannya proses pembelajaran. Dalam pembelajaran juga harus melibatkan suatu sistem pembelajaran yang di dalamnya terdapat subsistem-subsistem pembelajaran. Misalnya, strategi pembelajaran, media pembelajaran dan sebagainya.

Menurut Hamalik dalam Utami (2005) cara belajar seorang peserta didik sangat dipengaruhi oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan. Pada tingkat berfikir inilah diharapkan bahwa guru, selain memberikan mengajarkan bagaimana belajar yang efisien juga berusaha untuk menumbuhkan sikap ilmiah peserta didik sehingga akan meningkatkan hasil belajar.

Untuk menghasilkan peserta didik yang mandiri dan memiliki sikap ilmiah perlu adanya suatu strategi pembelajaran yang sesuai dalam penyampaian materi pelajaran. Salah satu pendekatan yang dapat mewujudkan hal tersebut adalah strategi pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*). Alasan dipilihnya strategi pengajaran terbalik dalam penyampaian materi fisika karena strategi pengajaran terbalik mengajarkan enam keterampilan kognitif yaitu membuat pertanyaan, menjawab pertanyaan, merangkum informasi-informasi penting dari jawaban pertanyaan, mengidentifikasi kata-kata yang belum dimengerti, menjelaskan, dan memprediksi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian dengan rumusan masalah: “(1) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran *reciprocal teaching* dengan peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional? (2) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik

yang memiliki sikap ilmiah tinggi dan peserta didik yang memiliki sikap ilmiah rendah? (3) Apakah ada interaksi antara strategi pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap hasil belajar kognitif?” dengan hipotesis yang berbunyi:

1. Ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan strategi *reciprocal teaching* dengan peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional.
2. Ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi dan peserta didik yang memiliki sikap ilmiah rendah.
3. Ada interaksi antara strategi pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap hasil belajar.

Pembelajaran fisika sebaiknya diarahkan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Depdiknas, 2005).

Terdapat beberapa strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan peserta didik untuk aktif belajar mandiri dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematikanya, salah satunya adalah strategi pembelajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*). Menurut Palinscar dan Brown seperti yang dikutip oleh Slavin (dalam Ibrahim, 2007) bahwa strategi pembelajaran terbalik adalah pendekatan konstruktivis yang didasarkan pada prinsip-prinsip membuat pertanyaan, mengajarkan keterampilan kognitif melalui pengajaran dan pemodelan oleh guru untuk meningkatkan keterampilan membaca pada peserta didik berkemampuan rendah.

Ann Brown dan Anne Marie Palinscar dalam Utami (2005) mengemukakan bahwa dengan pengajaran terbalik guru mengajarkan peserta didik keterampilan-keterampilan kognitif penting dengan menciptakan pengalaman belajar, melalui pemodelan perilaku tertentu dan kemudian membantu peserta didik mengembangkan keterampilan tersebut atas usaha mereka sendiri dengan pemberian semangat, dukungan dan suatu sistem scaffolding.

Karakteristik dari pembelajaran terbalik menurut Palinscar dan Brown (2008) adalah: “*Reciprocal teaching* refers to an instructional activity that takes place in the form of a dialogue between teachers and students regarding segments of text. The dialogue is structured by the use of four strategies: summarizing, question generating, clarifying, and predicting. The

teacher and students take turns assuming the role of teacher in leading this dialogue". Bila diterjemahkan berarti bahwa karakteristik dari pembelajaran terbalik adalah (1) Dialog antar peserta didik dan guru, dimana masing-masing mendapat giliran untuk memimpin diskusi, (2) "Reciprocal" artinya suatu interaksi dimana seseorang bertindak untuk merespon yang lain, (3) Dialog yang terstruktur dengan menggunakan empat strategi, yaitu: merangkum, membuat pertanyaan dan jawaban, mengklarifikasi (menjelaskan kembali), dan memprediksi. Masing-masing strategi tersebut dapat membantu peserta didik membangun pemahaman terhadap apa yang sedang dipelajarinya.

Pembelajaran terbalik mengutamakan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran untuk membangun pemahamannya dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematikanya secara mandiri. Prinsip tersebut sejalan dengan prinsip dasar konstruktivisme yang beranggapan bahwa pengetahuan itu merupakan konstruksi (bentukan) dari kita yang mengetahui sesuatu. Pengetahuan itu bukanlah suatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya. Melalui pengajaran terbalik peserta didik diajarkan empat strategi pemahaman pengaturan diri spesifik yaitu perangkuman, pengajuan pertanyaan, pengklarifikasian (menjelaskan kembali) dan prediksi. Hal ini mendorong peserta didik menumbuhkan sikap ilmiahnya.

John W. Santrock (2003) mengungkapkan bahwa sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah. Seseorang yang memiliki sikap ilmiah menyelesaikan masalah berdasarkan metode ilmiah. Sikap ilmiah terdiri dari 7

sikap yaitu; (1) sikap ingin tahu yang terlihat pada kebiasaan bertanya tentang berbagai hal yang berkaitan dengan bidang kajiannya; (2) sikap kritis yang terlihat pada kebiasaan mencari informasi sebanyak mungkin berkaitan dengan bidang kajiannya untuk dibandingkan kelebihan-kekurangannya, kecocokan-tidaknyanya, kebenaran-tidaknyanya, dan sebagainya; (3) sikap terbuka yang terlihat pada kebiasaan mau mendengarkan pendapat, argumentasi, kritik, dan keterangan orang lain, walaupun pada akhirnya pendapat, argumentasi, kritik, dan keterangan orang lain tersebut tidak diterima karena tidak sepaham atau tidak sesuai; (4) sikap objektif yang terlihat pada kebiasaan menyatakan apa adanya, tanpa diikuti perasaan pribadi; (5) sikap rela menghargai karya orang lain yang terlihat pada kebiasaan menyebutkan sumber secara jelas sekiranya pernyataan atau pendapat yang disampaikan memang berasal dari pernyataan atau pendapat orang lain; (6) sikap berani mempertahankan kebenaran yang nampak pada ketegaran membela fakta dan hasil temuan lapangan atau pengembangan walapun bertentangan atau tidak sesuai dengan teori atau dalil yang ada; dan (7) sikap menjangkau ke depan yang dibuktikan dengan selalu ingin membuktikan hipotesis yang disusunnya demi pengembangan bidang ilmunya.

Metodelogi Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di SMA N 1 Langgudu peserta didik Kelas X, dimulai dari bulan April 2014 sampai dengan bulan Mei 2014. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh peserta didik kelas X IPA SMA N 1 Langgudu yang berjumlah 115 peserta didik.

Tabel. 1. Rancangan Analisis Faktorial 2 x 2

Sikap Ilmiah (B)		Strategi Pembelajaran (A)	
		<i>Reciprocal Teaching</i> (A1)	Konvensional (A2)
	Tinggi (B1)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
	Rendah (B2)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Pada masing-masing kelas terdapat kelompok yang memiliki keterampilan sikap ilmiah tinggi dan rendah. Dengan demikian ada 4 kelompok yaitu : (1) A₁B₁ yaitu pembelajaran fisika dengan strategi *reciprocal teaching* pada peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi, (2) A₁B₂ yaitu pembelajaran fisika dengan strategi *reciprocal teaching* pada peserta didik yang memiliki sikap ilmiah rendah, (3) A₂B₁ yaitu pembelajaran fisika dengan strategi *konvensional* pada peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi dan (4) A₂B₂ yaitu pembelajaran fisika dengan strategi *konvensional* pada peserta didik yang memiliki sikap ilmiah rendah.

Untuk mengetahui hasil belajar, peserta didik diberikan tes berupa tes essay yang berbasis sikap ilmiah. Sedangkan untuk mengetahui apakah peserta didik dengan perbedaan tingkat sikap ilmiah maka akan dilakukan penilaian sikap ilmiah dengan menggunakan angket yang bertujuan untuk membagi kelompok

menjadi dua kelompok sikap ilmiah yaitu sikap ilmiah tinggi dan sikap ilmiah rendah.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji ANAVA dua jalur. Untuk memudahkan perhitungan, maka ANAVA akan dihitung dengan bantuan program SPSS 20. Keputusan uji: (1) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, dengan taraf signifikan 0,05% maka H_0 diterima atau H_a ditolak berarti tidak signifikan. (2) Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, dengan taraf signifikan 0,05% maka H_0 ditolak atau H_a diterima berarti tidak signifikan. Untuk mengetahui perbedaan mean antara kelompok sel pada anava dilakukan lanjut dengan menggunakan uji-t dua pihak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rata-rata hasil belajar kognitif berdasarkan instrumen tes hasil belajar kognitif peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Kognitif

Descriptive Statistics

Dependent Variable: HASIL BELAJAR				
STRATEGI	SIKAP ILMIAH	Mean	Std. Deviation	N
RT	TINGGI	89,0714	,73005	14
	RENDAH	80,6429	11,95252	14
	Total	84,8571	9,35202	28
KONVENSIONAL	TINGGI	88,2857	6,32977	14
	RENDAH	81,1250	4,63141	16
	Total	84,4667	6,50057	30
Total	TINGGI	88,6786	4,43933	28
	RENDAH	80,9000	8,67159	30
	Total	84,6552	7,93516	58

Ket: RT : *Reciprocal teaching*

Tabel 3. Hasil analisis uji hipotesis

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HASIL BELAJAR

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	882,353 ^a	3	294,118	5,868	,002
Intercept	415504,702	1	415504,702	8289,371	,000
STRATEGI	,333	1	,333	,007	,935
SIKAP ILMIAH	878,029	1	878,029	17,517	,000
STRATEGI * SIKAP ILMIAH	5,808	1	5,808	,116	,735
Total	419246,000	58			

Berdasarkan data penelitian di atas terlihat bahwa penggunaan strategi pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif menunjukkan nilai $F_{\text{ratio}} = 0,007$ dengan angka signifikan 0,935. Ini menunjukkan bahwa F_{ratio} lebih kecil dari $F_{\text{tabel}} = 4$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik antara pembelajaran yang menggunakan strategi *reciprocal teaching* dengan strategi pembelajaran konvensional pada mata pelajaran fisika materi listrik dinamis. Hal ini diperkuat oleh nilai mean pembelajaran dengan strategi *reciprocal teaching* (84,8) yang hampir sama dengan pembelajaran yang menggunakan strategi konvensional (84,4). Namun, walaupun kedua model pembelajaran tidak memberikan perbedaan hasil belajar yang signifikan, akan tetapi pembelajaran dengan strategi *reciprocal teaching* memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Adanya perbedaan hasil belajar hasil belajar yang lebih tinggi pada pembelajaran yang menggunakan strategi *reciprocal teaching* dikarenakan strategi *reciprocal teaching* mengutamakan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran untuk membangun pemahamannya dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematikanya secara mandiri. Prinsip tersebut sejalan dengan prinsip dasar konstruktivisme yang beranggapan bahwa pengetahuan itu merupakan konstruksi (bentukan) dari kita yang mengetahui sesuatu.

Pengetahuan itu bukanlah suatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya (Palinscar dan Brown, 2008).

Hal lain yang terungkap dalam penelitian ini adalah sikap ilmiah peserta didik memberikan perbedaan hasil belajar yang signifikan, baik pada peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran *reciprocal teaching* maupun pada peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Hal tersebut berdasarkan hasil perhitungan analisis varians (anova) dengan menggunakan program SPSS 20 pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan 1:57 diperoleh F_{hitung} sebesar 17,517 sedangkan F_{tabel} sebesar 4 yang artinya nilai $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$. Begitu juga dengan α_{hitung} diperoleh sebesar 0,000 sedangkan α_{tabel} sebesar 0,05 yang artinya bahwa $\alpha_{\text{hitung}} > \alpha_{\text{tabel}}$. Ini menunjukkan bahwa hipotesis alternatif diterima yaitu adanya perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi dan peserta didik yang memiliki sikap ilmiah rendah. Selain itu secara analisis deskriptif juga terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi lebih baik daripada hasil belajar peserta didik yang memiliki sikap ilmiah rendah. Hal ini menunjukkan bahwa sikap ilmiah sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Dalam pembelajaran fisika, sikap ilmiah ini

tercermin dengan keingintahuan peserta didik untuk mengetahui darimana suatu konsep, hukum atau rumus fisika itu diperoleh, dan bagaimana konsep, hukum atau rumus tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan. Selain keingintahuan peserta didik mempelajari sesuatu, sikap ilmiah peserta didik juga tercermin dari tindakan kejujuran peserta didik dalam belajar. Misalnya dalam mengerjakan suatu soal peserta didik selalu berusaha menyelesaikan sendiri, tanpa harus menyontek pekerjaan milik temannya. Kekritisan peserta didik dalam mempelajari sesuatu, juga merupakan bagian sikap ilmiah peserta didik. Peserta didik dalam hal ini akan berusaha mengevaluasi pekerjaan. Peserta didik juga berusaha untuk mengkritisi jawaban yang dikerjakannya maupun yang dikerjakan temannya (Andersen, 1981).

Sikap ilmiah peserta didik yang berasal dari keingintahuan peserta didik, kejujuran peserta didik, serta sikap kekritisannya peserta didik dalam mempelajari suatu pelajaran, khususnya pelajaran fisika menjadikan peserta didik dalam belajar fisika akan bersungguh-sungguh tanpa ada paksaan dari pihak lain. Sikap ilmiah peserta didik inilah peserta didik akan menyenangi pelajaran, sehingga hasil belajar yang diperoleh peserta didik akan baik. Jadi semakin tinggi sikap ilmiah peserta didik dalam belajar fisika, maka hasil belajar fisika semakin baik pula. Sebaliknya semakin rendah sikap ilmiah peserta didik dalam belajar, maka hasil belajar peserta didik semakin menurun.

Adapun hal lain yang terungkap pada penelitian ini mengenai interaksi antara pembelajaran yang menggunakan strategi pembelajaran dengan sikap ilmiah, berdasarkan analisis varians dengan derajat kebebasan 1:57 dan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 0,116 sedangkan F_{tabel} sebesar 4 yang artinya $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan nilai signifikan (α_{hitung}) sebesar 0,735 sedangkan $\alpha_{tabel}=0,05$ yang berarti $\alpha_{hitung} > \alpha_{tabel}$. Ini menunjukkan bahwa hipotesis awal diterima dimana tidak terdapat interaksi antara penggunaan strategi pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap hasil belajar. Hal ini diperkuat oleh statistik deskriptif rata-rata hasil belajar peserta didik yang menunjukkan bahwa adanya selisih hasil belajar yang menggunakan strategi pembelajaran reciprocal teaching dengan hasil belajar yang menggunakan strategi konvensional ditinjau dari peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi dan rendah. Dimana hasil belajar peserta lebih tinggi pada pembelajaran yang menggunakan strategi reciprocal teaching dibandingkan hasil belajar peserta didik yang menggunakan strategi konvensional baik pada peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi maupun sikap ilmiah rendah. Artinya bahwa pembelajaran fisika baik peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi maupun sikap ilmiah rendah di SMA N 1 Langgudu untuk pokok bahasan Listrik dinamis lebih cocok menggunakan strategi pembelajaran reciprocal teaching dibandingkan menggunakan strategi konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif

peserta didik yang signifikan antara pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi konvensional pada pembelajaran fisika materi listrik dinamis.

2. Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi dan sikap ilmiah rendah pada pembelajaran fisika materi listrik dinamis. Peserta didik yang memiliki keterampilan metakognitif tinggi memiliki hasil belajar kognitif lebih baik daripada peserta didik yang memiliki keterampilan metakognitif rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara penggunaan strategi pembelajaran (*reciprocal teaching* dan Konvensional) dengan sikap ilmiah (tinggi dan rendah) terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada pembelajaran fisika materi listrik dinamis.

DAFTAR RUJUKAN

- Andersen, Lorin.w. 1981. *Assessing Affective Characteristic in the School*. Boston. Allyn and Bacon.
- DEPDIKNAS. 2005. *Materi Pelatihan Terintegrasi IPA Buku 3 Model-Model Pengajaran Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: DEPDIKNAS.
- Ibrahim, Muslimin. *Reciprocal Teaching Sebagai Strategi*, Tersedia [Online]: http://kpicenter.org/index.php?option=com_content&task=view&id_36&Itemid, [09 Maret 2014, 10:30 WITA].
- Santrock, John W. 2003. *Adolescence* 6th Edition. Jakarta : Erlangga.
- Satriawan, Muhammad, and Rosmiati 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Yang Berorientasi Pada Model Pengajaran Langsung Pada Materi Entropi Dan Perubahannya*. Open Science Framework. November 22.
- Palincsar. *Reciprocal Pengajaran, Tersedia* [Online]: <http://teamswww.ncrel.org/sdrs/areas/issues/students/atrisk/at6lk38.htm-8k> [09 Maret 2014, 14:00 WITA].
- Utami, Sri. 2005. *Penerapan Strategi Pengajaran Terbalik Pada Mata Kuliah Biologi Umum di Program Studi Matematika STKIP-PGRI Tulungagung*. Tesis Magister Pendidikan. Surabaya: Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya.