

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN REACT (*RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERRING*)
DISERTAI MEDIA FOTO KEJADIAN NYATA DALAM
PEMBELAJARAN FISIKA DI SMAN 1 PAKUSARI**

¹⁾Hilya Wildana Sofia, ¹⁾Sutarto, ¹⁾Alex Harijanto
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember
Email: hilyawildana@gmail.com

Abstract

This experimental research related on the implementation of REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) learning model with real phenomenon photo media in learning physic at SMA Negeri 1 Pakusari in 2016/2017 academic year. The objectives of this research were to describe the student's learning activities and to study the effect of the model to the physic learning achievement. The design of this research was post test only control group design. The technique of data collection on this research were test, observation, documentation and interview. The student's learning activity data was collected by observation sheet and analyzed descriptively. The learning achievement data was collected by using post test and analyzed by using Independent Sample t test on SPSS 22. Finding of the research were (1)the average of student's learning activity uusing REACT learning model with real phenomenon photo media was 89,4% which means active; (2) the difference between experiment class and control class is done by obtained significant value (2-tailed) of $0.000 \leq 0.05$. It means the result of this research proved that the use of REACT learning model with real phenomenon photo media significantly affected the cognitive learning outcomes at tenth grade SMA Negeri 1 Pakusari.

Keywords: REACT learning model, real phenomenon photo media, learning achievement, learning activities

PENDAHULUAN

Fisika pada dasarnya merupakan cabang dari IPA yaitu ilmu yang mempelajari tentang alam dan sekitarnya. Fisika bukan hanya mempelajari kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga proses penemuan pengetahuan tersebut melalui pengamatan terhadap fenomena alam sekitar dan gejala-gejalanya. Mata pelajaran fisika di SMA dianggap penting untuk diajarkan antara lain untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Seiring diberlakukannya kembali Kurikulum 2013 oleh pemerintah, pembelajaran di sekolah

se Indonesia diwajibkan menerapkan kurikulum ini.

Kurikulum 2013 merupakan hasil pembaharuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), kurikulum ini menghendaki bahwa suatu pembelajaran tidak hanya mempelajari tentang konsep, teori dan fakta, tapi juga aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, pembelajaran fisika di SMA yang menerapkan kurikulum 2013 hendaklah tidak hanya tersusun dari materi yang bersifat hafalan dan pemahaman saja, tetapi berupa materi kompleks yang memerlukan analisis, aplikasi, dan sintesis.

Keadaan di lapangan terkait penerapan kurikulum 2013 di SMA berdasarkan angket yang disebar ke beberapa sekolah SMA di Kabupaten

Jember diperoleh hasil bahwa siswa menganggap fisika tergolong mata pelajaran yang dianggap sulit. Menurut penelitian Samudra *et al.* (2014) kesulitan siswa dalam mempelajari fisika disebabkan oleh dua hal yaitu materi fisika yang padat, menghafal, dan menghitung, serta pembelajaran fisika di kelas yang tidak kontekstual. Siswa tidak menyukai pelajaran fisika karena pada pembelajaran fisika di kelas guru tidak memperhatikan siswa. Hal ini diperkuat dengan hasil observasi dilapangan pada sekolah-sekolah yang telah menerapkan kurikulum 2013, untuk menghemat waktu dikarenakan materi fisika yang padat guru menggunakan metode *Direct Instruction* dan sistem *drill* soal. Keaktifan siswa dalam pembelajaran hanya berupa aktif menjawab soal latihan individu atau didiskusikan dengan kelompok, sedangkan untuk pemecahan permasalahan fisika dalam konteks kehidupan sehari-hari jarang dilakukan, sehingga pembelajaran fisika kurang kontekstual dan tidak sesuai dengan tuntutan pembelajaran fisika di SMA sesuai Kurikulum 2013.

Berdasarkan uraian tentang pembelajaran fisika yang belum kontekstual, salah satu alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menciptakan kegiatan pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep dan kontekstual. Model pembelajaran *REACT* merupakan pengembangan model pembelajaran kontekstual. Menurut Sri Rahayu (dalam Yuliati, 2008:60) model pembelajaran *REACT* adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak untuk menemukan konsep yang dipelajari, bekerjasama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru. Tahapan model pembelajaran *REACT* sesuai akronimnya yakni *relating* (menghubungkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (berkelompok), *transferring*

(memindahkan). Sehingga model pembelajaran ini tidak hanya mengajarkan tentang konsep dan fakta saja namun mengarahkan siswa menemukan makna dalam pembelajaran melalui kegiatan pengaitan dan menghubungkan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari, selain itu siswa dapat lebih memahami materi dengan cara menerapkan pengetahuannya ke dalam kehidupan.

Penelitian yang relevan dengan menggunakan model pembelajaran *REACT* oleh Fakhuriza dan Kartika (2015) menunjukkan bahwa model pembelajaran *REACT* terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, berdasarkan penelitian Muzdalifa (2013) model pembelajaran *REACT* memberikan pengalaman kepada siswa, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Dikarenakan model ini siswa benar-benar terlibat aktif dalam pembelajaran tidak hanya mendengarkan guru. Pada setiap fase siswa terlibat aktif sehingga tidak gampang bosan dalam proses pembelajaran. Siswa juga dilatih untuk mengaitkan materi yang dipelajari dengan aplikasi pada kehidupan sehari-hari, dengan adanya permasalahan sehari-hari sehingga siswa mampu menganalisis, dan menghubungkannya dalam pembelajaran, serta mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan salah satu kelemahan model pembelajaran *REACT* menunjukkan bahwa siswa tergolong lemah dalam menginterpretasi dan memberikan contoh penerapan pembelajaran fisika (Selamet *et al.*, 2013). Untuk mengatasi kelemahan tersebut, model pembelajaran *REACT* dipadukan dengan media foto kejadian nyata. Hal ini disebabkan karena foto dapat difungsikan sebagai media yang baik untuk menyampaikan pesan, karena dapat merekam fenomena secara lengkap dan obyektif dan memiliki perbandingan ukuran benar antara benda-benda atau bagian-bagian yang di dalam foto dengan benda sesungguhnya (Indrawati, 2007). Selain itu, foto yang bergambar objek

peristiwa yang ada kaitannya dalam bidang fisika dapat difungsikan sebagai bahan latihan penelaah atau analisis masalah penerapan fisika (Sutarto, 2000). Media foto dapat membantu siswa memperkaya pengetahuannya tentang pembelajaran fisika yang kontekstual. Disajikanya media foto yang berisi tentang kejadian nyata fisika dalam kehidupan sehari-hari dapat melatih kemampuan interpretasi siswa dengan menanalisis media tersebut. Menurut penelitian yang telah dilakukan Andriani (2015) kegiatan menganalisis foto kejadian fisika membantu siswa mengerti aplikasi konsep fisika dalam kehidupan, tidak hanya menyelesaikan soal perhitungan dengan rumus.

Berdasarkan uraian tentang model pembelajaran *REACT* dan kelebihan media foto kejadian nyata, maka tujuan dalam penelitian ini adalah mendiskripsikan aktivitas belajar fisika siswa selama pembelajaran menggunakan model *REACT* disertai media foto kejadian nyata dan mengkaji pengaruh model pembelajaran model *REACT* disertai media foto kejadian nyata terhadap hasil belajar fisika siswa di SMA Negeri 1 Pakusari.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilaksanakan di SMA Negeri Pakusari pada kelas X MIPA semester ganjil tahun ajaran 2016/2017. Sampel penelitian ditentukan setelah dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *One-Way ANOVA* pada program SPSS 22. Data yang digunakan adalah data nilai ujian pertengahan semester ganjil kelas X MIPA. Berdasarkan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data dari populasi yang diambil adalah homogen. Langkah selanjutnya penentuan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Hasilnya kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model *REACT* disertai media foto kejadian nyata dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol yang

menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah. Desain penelitian menggunakan *post test only control group design*. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain menggunakan: observasi, test, dokumentasi dan wawancara. Pengumpulan data aktivitas dilakukan selama proses pembelajaran menggunakan lembar observasi. Teknik analisis data untuk aktivitas belajar siswa menggunakan analisis deskriptif. Deskripsi aktivitas belajar siswa diketahui dari persentase keaktifan siswa dengan persamaan:

$$P_a = \frac{A}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

- Keterangan:
 Pa : Persentase aktivitas belajar siswa
 A : Total skor yang diperoleh siswa
 N : Total skor maksimum

Hasil persentase aktivitas belajar siswa yang didapatkan dengan menggunakan persamaan (1) kemudian dicocokkan dengan kriteria aktivitas belajar siswa yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Aktivitas Belajar Siswa

Persentase Aktivitas Belajar Siswa (%)	Kriteria
$91 \leq \text{Skor} \leq 100$	Sangat aktif
$71 \leq \text{Skor} < 91$	Aktif
$41 \leq \text{Skor} < 71$	Cukup aktif
$21 \leq \text{Skor} < 41$	Kurang aktif
Skor < 21	Sangat kurang aktif

Masyhud (2014: 298)

Metode pengumpulan data hasil belajar menggunakan tes. Tes dilakukan setelah siswa menuntaskan materi pada pokok bahasan hukum Newton tentang gerak (*post test*). Data hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar ranah kognitif. Untuk mengkaji pengaruh model *REACT* disertai media foto kejadian nyata berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di SMAN 1 Pakusari hipotesis statistik pada penelitian ini sebagai berikut:

H_0 : Model *REACT* disertai media foto kejadian nyata tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa di SMA Negeri 1 Pakusari;

H_a : Model *REACT* disertai media foto kejadian nyata berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa di SMA Negeri 1 Pakusari.

Penentuan nilai uji statistik siswa menggunakan uji *independent samples t-test* pada program SPSS 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data aktivitas belajar siswa diperoleh dari hasil observasi pada kelas X MIPA 2. Indikator aktivitas belajar siswa yang dinilai melalui observasi adalah *visual activity* (A: melakukan pengamatan dan pengukuran), *oral activity* (B: mempresentasikan hasil percobaan; C: bertanya atau mengajukan pendapat); *motor activity* (D: merangkai alat dan bahan percobaan), *mental activity* (E: memecahkan soal), *emotional activity* (F: tanggung jawab), *writing activity* (G: mengumpulkan hasil diskusi. Data aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Skor Aktivitas Belajar Siswa Tiap Indikator

Indikator	Rata-rata %	Kriteria
<i>Visual activity</i>	95	Sangat Aktif
<i>Oral activity</i>	73,75	Aktif
<i>Motor activity</i>	97	Sangat Aktif
<i>Mental activity</i>	87	Aktif
<i>Emotional activity</i>	93	Sangat Aktif
<i>Writing activity</i>	91	Sangat Aktif

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase rata-rata aktivitas belajar siswa tertinggi hingga terendah pada masing-masing indikator adalah sebagai berikut: *motor activity*, *visual activity*, *emotional activity*, *writing activity*, *mental activity*, dan *oral activity*. Indikator

melakukan *motor activity* memperoleh rata-rata persentase aktivitas belajar siswa tertinggi dikarenakan adanya rasa ingin tahu pada diri siswa untuk memperoleh pengetahuan melalui pengalamannya sendiri.

Data rata-rata skor aktivitas belajar siswa tiap RPP mengalami peningkatan. Pada RPP 1 mempelajari tentang hukum-hukum Newton dan RPP 2 mempelajari tentang penerapan hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 3. Ringkasan Skor Aktivitas Belajar Siswa Tiap RPP Sub Bahasan

RPP/Sub Bahasan	Persentase (%)	Kriteria
1. Hukum Newton	89	Aktif
2. Aplikasi hukum Newton	89,8	Aktif
Rata-Rata	89,4	Aktif

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh persentase aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *REACT* disertai media foto kejadian nyata sudah cukup baik sudah baik. Perolehan rata-rata skor aktivitas belajar siswa terendah pada RPP 1 dengan sub bahasan hukum Newton dengan persentase sebesar 89% sedangkan persentase tertinggi pada RPP 2 dengan sub bahasan aplikasi hukum Newton sebesar 89,8%. Hal ini dikarenakan pada RPP pertama siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran *REACT* disertai media foto kejadian nyata. Akan tetapi pada beberapa aktivitas tertentu tampak mengalami penurunan, yakni pada *mental activity* dan *emotional activity*. Ada beberapa faktor penyebab menurunnya persentase skor aktivitas ini antara lain: (1) soal latihan pada RPP dua lebih kompleks dari pada sebelumnya, yakni berupa analisis penerapan hukum Newton tentang gerak pada kehidupan sehari-hari; (2) siswa yang tidak memperoleh tugas dalam praktikum menggantungkan diri pada yang lain dan hanya mengikuti pengamatan dan pengukuran saja.

Secara keseluruhan persentase rata-rata skor aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran *REACT* disertai media foto kejadian nyata adalah sebesar 89,4%. Apabila dikembalikan pada tabel kriteria aktivitas belajar siswa, persentase tersebut tergolong dalam kriteria aktif. Berdasarkan kriteria aktivitas tersebut menunjukkan model pembelajaran *REACT* disertai media foto kejadian nyata mampu mengembangkan aktivitas belajar siswa pada materi hukum Newton. Hal ini dikarenakan, rangkaian tahapan pada model *REACT* disertai media foto kejadian nyata dalam pembelajaran fisika menekankan pada aktivitas fisik dan mental siswa secara optimal melalui kegiatan-kegiatan yang mendorong siswa untuk berinteraksi dengan lingkungan belajarnya. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Ghoni (2011) bahwa pembelajaran menggunakan strategi *REACT* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Arofah (2015) dalam penelitiannya menyatakan bahwa saat pembelajaran disertai media foto kejadian nyata siswa semangat dan tertarik untuk mengikuti setiap langkah pembelajaran, sehingga aktivitas siswa tergolong aktif.

Data hasil belajar kognitif siswa diperoleh dari skor *post-test* materi hukum Newton. *Post-test* dilakukan pada kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Data hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Skor Hasil Belajar Kognitif Siswa

Kelas	N	Rata-rata	Sig. (2-tailed)	A
X MIPA 4	33	58,42	0,000	0,05
X MIPA 2	36	46,39		

Berdasarkan Tabel 4 dapat diuraikan bahwa rata-rata skor hasil belajar kelas eksperimen sebesar 58,42 lebih besar dari pada skor hasil belajar kelas kontrol yaitu sebesar 46,39. Perbedaan ini kemudian dianalisis lebih lanjut menggunakan uji t untuk mengetahui tingkat signifikansi

model *REACT* disertai media foto kejadian nyata berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Uji ini dilakukan terhadap data hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan aplikasi SPSS 22. Seperti yang disajikan pada Tabel 4, diperoleh nilai Sig. (*2-tailed*) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ yang berarti ada perbedaan yang signifikan nilai antara hasil belajar fisika siswa menggunakan model *REACT* disertai media foto kejadian nyata dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *REACT* disertai media foto kejadian nyata berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran fisika materi hukum Newton di kelas X SMA Negeri Pakusari. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ismaya (2015); Durrotullaila *et al.* (2014); yang menyatakan pembelajaran *REACT* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan kognitif siswa.

Penyebab hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol karena pembelajaran dengan model *REACT* disertai media foto kejadian nyata siswa mengalami proses mengkonstruksi pengetahuannya yang kemudian dikaitkan dengan konsep di kehidupan sehari-hari. Pada tahap *relating* siswa mengaitkan pengetahuan tentang materi gerak dengan penyebab benda bergerak pada hukum Newton, selanjutnya untuk membuktikan teori hukum Newton siswa melakukan kegiatan percobaan pada tahap *experiencing*. Peranan media foto kejadian nyata disini adalah melatih siswa untuk lebih memahami penerapan hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian seluruh pengetahuan yang telah diperoleh siswa dikuatkan dengan adanya latihan soal. Ditambahkannya media foto kejadian nyata membuat pembelajaran lebih kontekstual dan dapat melatih kemampuan interpretasi siswa. Berdasarkan hasil wawancara terhadap siswa menyatakan bahwa dengan adanya

media foto kejadian nyata siswa dapat melihat langsung contoh penerapan ilmu yang sedang dipelajari. Hal ini didukung dengan penelitian Sutarto (2000) yang menyatakan bahwa foto dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa. Sehingga berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Senada dengan hal tersebut penelitian Pintara (2013) menyatakan bahwa media foto kejadian nyata fisika dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar fisika siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan pembelajaran menggunakan model *REACT* disertai media foto kejadian nyata adalah sebagai berikut: (1) aktivitas belajar fisika siswa selama menggunakan model pembelajaran *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) disertai media foto kejadian nyata fisika di SMAN 1 Pakusari termasuk dalam kategori aktif, dengan presentase indikator tertinggi pada tahap *Experiencing* dan presentase indikator terendah adalah *oral activity* pada tahap *relating, applying* dan *cooperating*. (2) model pembelajaran *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) disertai media foto kejadian nyata fisika berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa ranah kognitif di SMAN 1 Pakusari.

Adapun saran dari penelitian ini diantaranya: (1) Bagi peneliti lain, a) diharapkan dengan model pembelajaran *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) disertai media foto kejadian nyata fisika dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya dengan materi yang berbeda dan dengan populasi sekolah yang berbeda, b) kegiatan pada tahap *transferring* yang berupa latihan soal hendaknya diperbanyak, sehingga siswa akan terbiasa dalam mengerjakan soal saat *post test*; (2) Karakteristik siswa, alokasi waktu dan alat-alat percobaan yang memadai hendaknya perlu diperhatikan

oleh guru dalam perencanaan perangkat pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, L. 2015. LKS dengan Soal yang dilengkapi Foto Kejadian Fisika dalam Pembelajaran Gerak Lurus di SMA. *Artikel Ilmiah Mahasiswa Universitas Jember*. 1(1):1-4.
- Arofah, D., N. 2015. Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) disertai Media Foto Kejadian Fisika dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 2 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika (JPF)*. 4(3): 187-191.
- Durrotullaila, A.H., M. Mohammad, dan M. Bakti. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) dengan Metode Eksperimen dan Penyelesaian Masalah terhadap Prestasi Belajar ditinjau dari Kemampuan Analisis Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 3 (4): 66-74.
- Fakhruriza, O., dan I. Kartika. 2015. Keefektifan Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (*REACT*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP pada Materi Kalor. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*. 2(2): 54-57.
- Ghoni, A. 2011. Pembelajaran Strategi *REACT* bagi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lumajang untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika. *Tesis*. Malang: Program Studi pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang.

- Indrawati. 2007. Peranan Foto dalam Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Fisika dalam Membuat Media Pembelajaran Fisika Sekolah Menengah yang Kontekstual. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 13(69)
- Ismaya, N. I. 2015. Penerapan Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating and Transferring (REACT)* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika (JPF)*. 4(2): 121-127.
- Masyhud, M.S. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: LPMK.
- Muzdalifa, N. 2013. Penerapan Pendekatan Kontekstual Berbasis React Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*. 1(2): 55-60.
- Pintara, G. J. 2013. Pengembangan Metode Diskusi Foto Kejadian Fisika dalam Pembelajaran Pokok Bahasan Suhu dan Kalor pada Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika (JPF)*. 2(2): 356-362.
- Samudra, G. B., I. W. Suastra, dan K. Suma. 2014. Permasalahan-Permasalahan yang Dihadapi Siswa SMA di Kota Singaraja dalam Mempelajari Fisika. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Vol 4.
- Selamet, K., I. W. Sadia, dan K. Suma, 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual REACT terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Keterampilan Proses Sains Fisika Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian Pascasarjana UNDIKSHA*. 3 (1).
- Sutarto. 2000. Paket Sumber Belajar (PSB) dengan Analisis Foto Kejadian Fisika (AFKF) sebagai Alat Bantu Menanamkan Konsep Fisika. *Hasil Penelitian*. Jember: UNEJ.
- Yuliati, L. 2008. *Model-model Pembelajaran Fisika "Teori dan Praktek"*. Malang: Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran (LP3) Universitas Negeri Malang.

