

MODEL PEMBELAJARAN *INSTRUCTION, DOING, DAN EVALUATING* (MPIDE) DENGAN FOTO KEJADIAN FISIKA PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA

¹⁾Desella Inna Rahmatina, ²⁾Sutarto, ²⁾I Ketut Mahardika

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: idesella@yahoo.co.id

Abstract

This study focuses on development of Model Pembelajaran Instruction, Doing, dan Evaluating (MPIDE) with physics phenomena photo to physics instruction in SMA. The purposes of this research are: (1) to describe the model with physics phenomena photo that effective for physics instruction in SMA; (2) to describe student's activities in physics during learning process; (3) to describe the improvement of student's achievement; and (4) to describe the mastery of student's achievement. The kind of this research is action research. This research was conducted to students class X of SMA Negeri 2 Jember. Data collection techniques are observation, test, interview, and documentation. Data analysis techniques are descriptive, percentage, and N-gain. The results of this research are the average of student's learning activities is 84,280% (very active criteria); the average of student's achievement improvement is 0,449 (medium criteria); the mastery of student's achievement is 77,143% (mastery criteria). This research can be concluded: first, the learning model that effective in third cycle by syntax are Instruction group phase (view the physics phenomena photo, before it students get a task to learn subject that relate to physics phenomena photo and get direction from teacher; and make a hypothesis that relate to physics phenomena photo); Doing group phase (write physics concepts from physics phenomena photo; map concepts to the picture; make summary in verbal, mathematic, and sketch); and Evaluating group phase (present the summary and students from other group appreciate the summary from presenting group). Secondly, the average of student's learning activities is in very active criteria. Third, the improvement of student's achievement is in medium criteria. The last of the result shows that mastery of student's achievement is in mastery criteria.

Keywords: *Model Pembelajaran Instruction, Doing, dan Evaluating (MPIDE), physics phenomena photo, student activities, physics achievement, and learning mastery.*

PENDAHULUAN

Keseluruhan gejala alam yang bersifat riil hingga abstrak atau teori yang pembahasannya melibatkan kemampuan imajinasi dan keterlibatan gambaran mental yang kuat dipelajari dalam fisika (Sutarto dan Indrawati, 2010:1). Hakikat pembelajaran fisika berorientasi pada proses dan produk. Proses adalah kegiatan dalam pembelajaran meliputi merumuskan masalah sampai menarik kesimpulan, sehingga berkaitan dengan aktivitas.

Produk adalah hasil dari proses yang meliputi fakta, konsep, prinsip, teori, hukum, dan sebagainya. Jadi, fisika merupakan bidang ilmu yang mempelajari gejala alam secara keseluruhan melalui suatu proses untuk menghasilkan produk.

Tujuan mempelajari ilmu fisika di SMA adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan

matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri. Oleh sebab itu, pembelajaran fisika di SMA termasuk pembelajaran yang dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan tingkat berpikir siswa, dan sikap positif siswa terhadap lingkungan.

Berdasarkan hasil observasi di beberapa SMA Negeri di Jember menunjukkan bahwa ketuntasan belajar fisika siswa belum bisa dikatakan baik, rata-rata siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hanya sekitar 50%. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di beberapa SMA Negeri di Jember, didapat fakta bahwa pembelajaran fisika di sekolah kurang variatif yaitu sering menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada guru. Hasil penelitian Gurusinga dan Sibarani (2011) menunjukkan bahwa pembelajaran fisika yang berpusat pada guru membuat siswa sulit untuk memvisualisasikan materi yang dijelaskan oleh guru, sehingga siswa kurang tertarik pada fisika.

Alternatif solusi untuk mengatasi masalah yang ada pada pembelajaran fisika yaitu diperlukan model pembelajaran yang sesuai dengan hakikat pembelajaran fisika. Proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar memahami dan menjelajahi alam sekitar secara ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran fisika di SMA harus menekankan pada bentuk pembelajaran yang sesuai dengan prosedur ilmiah. Model pembelajaran yang mengutamakan belajar siswa sesuai dengan prosedur ilmiah adalah Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE).

Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) merupakan model pembelajaran yang memuat tiga kelompok tahap yaitu *instruction, doing, dan evaluating* (Sutarto, 2015). Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) adalah model pembelajaran dengan proses siswa menerima perintah, melakukan sesuatu

sesuai perintah untuk menghasilkan produk, dan menilai produk yang dihasilkan oleh siswa atau kelompok lain.

Penerapan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dalam pembelajaran fisika di SMA membutuhkan waktu yang agak lama karena sintak yang dimilikinya sangat kompleks. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi banyaknya alokasi waktu yang dibutuhkan, serta dapat digunakan untuk kebutuhan pengamatan atau analisis. Media tersebut yaitu foto kejadian fisika.

Foto merupakan produk pesawat pemotret yang berisi gambar obyek apa saja akibat dibidiknya pesawat pemotret tersebut pada suatu obyek yang dituju (Sutarto, 2005). Foto merupakan media visualisasi yang efektif, konkret, realistis, akurat, dan dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu. Foto dapat digunakan sebagai media yang baik dalam menyampaikan pesan, karena foto dapat menggambarkan fenomena secara lengkap dan obyektif, serta memiliki perbandingan ukuran yang benar antara benda-benda atau bagian-bagian yang ada di dalam foto dengan benda sesungguhnya (Indrawati, 2007). Foto dengan gambar objek peristiwa atau fenomena yang ada kaitannya dengan bidang fisika dapat difungsikan sebagai bahan latihan telaah atau analisis masalah penerapan fisika (Pintara *et al.*, 2013). Jadi, foto dapat digunakan sebagai media yang baik untuk kegiatan analisis dengan memuat peristiwa-peristiwa alam yang berkaitan dengan aplikasi fisika.

Berdasarkan uraian latar belakang, secara umum rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika yang efektif untuk pembelajaran fisika di SMA. Rumusan masalah umum dapat dijawab dengan aktivitas belajar fisika siswa, peningkatan hasil belajar fisika siswa, dan ketuntasan hasil belajar fisika siswa yang secara khusus dikemukakan dalam rumusan masalah sebagai berikut: 1)

bagaimanakah aktivitas belajar fisika siswa dalam pembelajaran fisika di SMA menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika; 2) bagaimanakah peningkatan hasil belajar fisika siswa dalam pembelajaran fisika di SMA menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika; dan 3) bagaimanakah ketuntasan hasil belajar fisika siswa dalam pembelajaran fisika di SMA menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *action research*, dengan tempat penelitian ditentukan dengan *purposive sampling area*. Desain penelitian yang digunakan adalah siklus modifikasi Kemmis dan Mc Taggart. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa yang belajar fisika, tetapi karena ini *preeleminar* (tahap awal) maka dilakukan di Kabupaten Jember. Sampel penelitian adalah salah satu kelas di salah satu SMA di Kabupaten Jember. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Sebelum menentukan sampel penelitian, dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu terhadap populasi.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah: a) Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika yang efektif dapat dideskripsikan melalui data aktivitas belajar fisika siswa; peningkatan hasil belajar fisika siswa; dan ketuntasan hasil belajar fisika siswa. Data aktivitas belajar fisika siswa diperoleh melalui observasi siswa dengan lembar observasi saat mengikuti pembelajaran menggunakan MPIDE dengan foto kejadian fisika. Data peningkatan hasil belajar diperoleh melalui tes (*pretest-posttest*), sedangkan ketuntasan diperoleh melalui *posttest*; b) Aktivitas belajar fisika siswa

menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika didapatkan melalui data hasil observasi menggunakan lembar observasi; c) Peningkatan hasil belajar didapatkan melalui data hasil tes yaitu *pretest* dan *posttest*; dan d) Ketuntasan hasil belajar didapatkan melalui data *posttest*. Selain teknik pengumpulan data tersebut, terdapat pula teknik pengumpulan data pendukung meliputi dokumentasi dan wawancara.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar fisika siswa, peningkatan dan ketuntasan hasil belajar fisika siswa. Aktivitas belajar fisika siswa dalam pembelajaran dianalisis secara deskriptif persentase. Peningkatan hasil belajar fisika siswa dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan rumus *N-gain*. Ketuntasan hasil belajar fisika siswa dianalisis menggunakan perbandingan skor *posttest* dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang berlaku di tempat penelitian yaitu 75. Menurut Khasanah *et al.* (2013), ketuntasan klasikal ditentukan dengan jumlah siswa yang mendapat skor *posttest* lebih dari atau sama dengan KKM yaitu minimal 75% dari total 100% siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Jember, Jl. Jawa No.16 Kabupaten Jember. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 20 Oktober 2015 sampai 10 November 2015. Hasil analisis data dan pembahasan penelitian ini disajikan dalam bentuk tiap siklus.

Siklus 1

Aktivitas belajar fisika siswa yang dinilai ada empat macam aktivitas yaitu *visual activities* dengan indikator mengamati; *oral activities* dengan indikator mengemukakan pertanyaan, mengeluarkan pendapat, melakukan diskusi, dan melakukan presentasi; *drawing activities* dengan indikator memetakan konsep; *mental activities* dengan indikator

merangkum dan mengkonsep. Hasil aktivitas belajar fisika siswa tiap indikator ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil aktivitas siswa tiap indikator siklus 1

Indikator	Persentase (%)	Kriteria
Mengamati	75,714	Aktif
Mengemukakan pertanyaan	61,429	Aktif
Mengeluarkan pendapat	67,143	Aktif
Melakukan diskusi	77,143	Aktif
Melakukan presentasi	72,857	Aktif
Memetakan konsep	62,857	Aktif
Merangkum	68,571	Aktif
Mengkonsep	65,714	Aktif
Rata-rata	68,929	Aktif

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa rata-rata persentase aktivitas belajar fisika tergolong aktif. Aktivitas siswa yang tergolong aktif ini disebabkan siswa merasa tertarik untuk melakukan diskusi mengenai foto kejadian fisika yang baru pertama kalinya mereka dapat. Hal tersebut dibuktikan dengan paling tingginya persentase aktivitas berdiskusi.

Peningkatan hasil belajar fisika siswa mencapai 0,354 dengan kriteria sedang. Jumlah siswa yang mengalami peningkatan hasil belajar fisika dengan kriteria minimal sedang yaitu 22 siswa. Jika di buat persentase adalah 62,857% dari total 100%.

Ketuntasan hasil belajar fisika siswa hanya 14,285% dari total siswa 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa belum tuntas. Rendahnya ketuntasan hasil belajar fisika siswa disebabkan siswa belum terbiasa mendapatkan soal tes berupa uraian bersifat penjelasan teori, dan biasanya mereka mendapat soal tes berupa hitung-hitungan.

Pelaksanaan sintakmatik siklus 1 pada kelompok tahap tidak mengalami perubahan dari sintakmatik yang asli, sedangkan tahap-tahap dalam kelompok

tahap *instruction* mengalami sedikit perubahan yaitu pada tahap *a* dengan menambahkan pemberian tugas untuk mempelajari materi yang berkaitan sebelum kegiatan mengamati foto kejadian fisika.

Pelaksanaan pembelajaran dalam siklus 1 mengalami beberapa kendala diantaranya adalah siswa masih belum begitu memahami instruksi, siswa masih kurang bisa mengaitkan materi kedalam permasalahan yang ada di foto kejadian fisika; jumlah siswa dalam satu kelompok 5-6 siswa terlalu banyak sehingga ada yang pasif, ada yang mengobrol diluar topik, dan ada yang sibuk berdebat untuk menyelaraskan pendapat; jumlah siswa yang maju untuk presentasi terlalu banyak sehingga alokasi waktu presentasi kurang efisien.

Berdasarkan banyaknya kendala serta hasil analisis data penelitian dapat dikatakan bahwa pembelajaran menggunakan Model *Pembelajaran Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan Foto Kejadian Fisika pada siklus 1 belum begitu baik. Secara umum, siklus 1 belum dapat dikatakan baik dan masih perlu diadakan siklus berikutnya.

Siklus 2

Aktivitas belajar fisika siswa yang dinilai ada empat macam aktivitas yaitu *visual activities* dengan indikator mengamati; *oral activities* dengan indikator mengemukakan pertanyaan, mengeluarkan pendapat, melakukan diskusi, dan melakukan presentasi; *drawing activities* dengan indikator memetakan konsep; *mental activities* dengan indikator merangkum dan mengkonsep. Hasil aktivitas belajar siswa tiap indikator ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil aktivitas siswa tiap indikator siklus 2

Indikator	Persentase (%)	Kriteria
Mengamati	80,000	Sangat Aktif
Mengemukakan pertanyaan	62,143	Aktif

Mengeluarkan pendapat	65,714	Aktif
Melakukan diskusi	75,714	Aktif
Melakukan presentasi	82,857	Sangat Aktif
Memetakan konsep	74,286	Aktif
Merangkum	77,857	Aktif
Mengkonsep	77,857	Aktif
Rata-rata	81,543	Sangat aktif

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa rata-rata persentase aktivitas belajar fisika siswa tergolong sangat aktif. Persentase aktivitas siswa pada siklus 2 sudah lebih tinggi jika dibanding siklus 1. Hal ini disebabkan siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran pada siklus 1. Menurut Praptiwi *et al.* (2012), langkah pembelajaran yang sudah pernah dialami siswa akan menjadikan siswa mudah menguasai materi dan memahami instruksi dalam pembelajaran.

Peningkatan hasil belajar fisika siswa mencapai 0,043 dengan kriteria rendah. Jumlah siswa yang mengalami peningkatan hasil belajar fisika dengan kriteria minimal sedang yaitu 7 siswa. Jika di buat persentase adalah 20% dari total 100%. Hal ini terjadi karena penempatan kegiatan mempelajari materi setelah mengamati foto kejadian fisika justru membuat pengetahuan yang siswa miliki kurang begitu luas. Menurut Supriyo (2015), luasnya pengetahuan yang dimiliki siswa akan berdampak pada kemampuan pemecahan masalah siswa. Jadi, jika permasalahan seperti yang ada pada foto kejadian fisika dikembangkan dan dimasukkan kedalam *posttest* membuat siswa kebingungan untuk mencari solusinya. Oleh sebab itu, hasil *posttest* kurang maksimal.

Ketuntasan hasil belajar fisika siswa hanya 20% dari total siswa 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa belum tuntas. Rendahnya ketuntasan hasil belajar fisika siswa disebabkan siswa belum terbiasa mendapatkan soal tes berupa uraian bersifat

penjelasan teori. Menurut Supardi (2015), tes uraian mengharuskan siswa menganalisis, mensintesis, dan mengembangkan sendiri ide-idenya, serta menuliskannya secara runtut. Siswa yang tidak terbiasa dengan tes uraian akan mengakibatkan hasil belajarnya kurang memuaskan.

Pelaksanaan sintakmatik siklus 2 pada kelompok tahap tidak mengalami perubahan dari sintakmatik yang asli, sedangkan tahap-tahap dalam kelompok tahap *instruction* mengalami sedikit perubahan yaitu pada tahap *a* dengan mengganti letak pemberian tugas untuk mempelajari materi yang berkaitan dengan foto kejadian fisika dilakukan setelah kegiatan mengamati foto kejadian fisika.

Pelaksanaan pembelajaran dalam siklus 2 mengalami beberapa kendala yaitu siswa masih belum begitu paham saat mengamati foto kejadian fisika karena sebelumnya siswa tidak diberi tugas mempelajari materi yang berkaitan; konsep yang siswa dapat kurang begitu luas karena jika permasalahan seperti yang ada pada foto kejadian fisika dikembangkan dan dimasukkan kedalam soal tes, siswa kebingungan mencari solusinya; serta jumlah kelompok dalam satu kelas terlalu banyak sehingga alokasi waktu yang dibutuhkan banyak pula. Berdasarkan banyaknya kendala serta hasil analisis data penelitian dapat dikatakan bahwa pembelajaran menggunakan Model *Pembelajaran Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan Foto Kejadian Fisika pada siklus 2 belum dapat dikatakan efektif dan masih perlu diadakan siklus berikutnya.

Siklus 3

Aktivitas belajar fisika siswa yang dinilai ada empat macam aktivitas yaitu *visual activities* dengan indikator mengamati; *oral activities* dengan indikator mengemukakan pertanyaan, mengeluarkan pendapat, melakukan diskusi, dan melakukan presentasi; *drawing activities* dengan indikator memetakan konsep; *mental activities* dengan indikator

merangkum dan mengkonsep. Hasil aktivitas belajar fisika siswa tiap indikator ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil aktivitas siswa tiap indikator siklus 3

Indikator	Persentase (%)	Kriteria
Mengamati	87,143	Sangat Aktif
Mengemukakan pertanyaan	75,000	Aktif
Mengeluarkan pendapat	72,857	Aktif
Melakukan diskusi	85,000	Aktif
Melakukan presentasi	72,143	Sangat Aktif
Memetakan konsep	79,286	Aktif
Merangkum	84,286	Aktif
Mengkonsep	80,000	Aktif
Rata-rata	84,280	Sangat aktif

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa rata-rata persentase aktivitas belajar fisika siswa tergolong sangat aktif. Hasil ini lebih baik dibanding siklus-siklus sebelumnya.

Peningkatan hasil belajar fisika siswa mencapai 0,449 dengan kriteria sedang. Jumlah siswa yang mengalami peningkatan hasil belajar fisika dengan kriteria minimal sedang yaitu 27 siswa. Jika di buat persentase adalah 77,143% dari total 100%. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep siswa sudah baik dan cakupan pengetahuan yang siswa dapat sudah cukup luas.

Ketuntasan hasil belajar fisika siswa 77,143% % dari total siswa 100% jumlah siswa. Hasil ini menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa tuntas.

Pelaksanaan sintakmatik siklus 3 pada kelompok tahap tidak mengalami perubahan dari sintakmatik yang asli, sedangkan tahap-tahap dalam kelompok tahap *instruction* mengalami sedikit perubahan yaitu pada tahap *a* dengan mengganti letak pemberian tugas untuk mempelajari materi yang berkaitan dengan foto kejadian fisika dilakukan sebelum

kegiatan mengamati foto kejadian fisika, dan disertai pengarahan dari guru. Pelaksanaan pembelajaran dalam siklus 3 mengalami kendala, tetapi tidak sebanyak pada siklus 1 maupun 2. Kendala tersebut yaitu waktu presentasi sedikit melebihi alokasi waktu yang telah ditentukan karena saat sesi tanya jawab ada yang sedikit diluar topik pembahasannya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan serta tidak terlalu banyaknya kendala yang dihadapi, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika pada siklus 3 ini sudah efektif. Rata-rata aktivitas siswa pada siklus ini tergolong sangat aktif. Aktivitas siswa pada siklus ini merupakan aktivitas yang terbaik dibandingkan dua siklus sebelumnya. Rata-rata hasil belajar juga sudah mengalami peningkatan yang paling tinggi jika dibanding kedua siklus sebelumnya. Peningkatan hasil belajar pada siklus ini tergolong sedang, dan ketuntasan hasil belajar tergolong tuntas.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka didapatkan kesimpulan umum yaitu Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika yang efektif terletak pada siklus 3 dengan sintakmatik yaitu 1) Kelompok tahap *instruction* terdiri atas tahap: mengamati foto kejadian fisika, yang sebelumnya siswa telah diberi tugas mempelajari materi yang berkaitan dengan foto kejadian fisika serta mendapat pengarahan dari guru; bertanya dan menjawab diri (berhipotesis) tentang konsep yang ada pada foto kejadian fisika; 2) Kelompok tahap *doing* terdiri atas tahap: menulis konsep-konsep fisika yang ada pada foto kejadian fisika; memetakan konsep pada gambar; dan membuat rangkuman secara verbal, matematis, dan gambar; 3) Kelompok tahap *evaluating* terdiri atas tahap: mempresentasikan

rangkuman ke depan kelas; siswa dari kelompok lain memberikan penilaian terhadap rangkuman dari kelompok yang presentasi. Kesimpulan khusus yaitu: a) Aktivitas belajar fisika siswa dalam pembelajaran fisika menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika tergolong sangat aktif; b) Peningkatan hasil belajar fisika siswa dalam pembelajaran fisika menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika tergolong sedang; dan c) Ketuntasan hasil belajar fisika siswa dalam pembelajaran fisika menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika tuntas.

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, maka saran yang dapat diberikan yaitu: (1) Bagi guru, dalam menerapkan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika harus: (a) Melakukan persiapan dengan matang dalam menyajikan foto kejadian fisika, karena di awal pembelajaran siswa sering bingung terhadap instruksi yang harus dilakukan terhadap foto kejadian fisika, (b) Membuat soal-soal *test* tidak terlalu banyak, tetapi mencakup keseluruhan materi agar alokasi waktu yang diberikan mencukupi, dan (c) Menguasai kelas dan memancing keaktifan siswa dengan baik karena salah satu tujuan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika adalah menjadikan siswa aktif; (2) Bagi peneliti lain, diharapkan dapat dijadikan sebagai landasan untuk melakukan penelitian mengenai Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan foto kejadian fisika pada materi atau mata pelajaran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Gurusinga P., dan Sibarani R. 2011. "Analisis Rata-rata Nilai Fisika dengan Metode Ekspositori dan Inkuiri". *Jurnal Ilmiah Satya Negara Indonesia*. ISSN 1979-5246. Vol. 4 (2): 28-36.
- Indrawati. 2007. "Peranan Foto dalam Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Fisika dalam Membuat Media Pembelajaran Fisika Sekolah Menengah yang Kontekstual". *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. ISSN 0215-2673. Vol. 13 (69): 968-984.
- Khasanah, D. L., Soedjoko, E., dan Mashuri. 2013. "Keefektifan Model Pembelajaran Talking Stick terhadap Hasil Belajar Materi Pokok Aljabar". *Unnes Journal of Mathematics Education*. ISSN 2252-6927. Vol. 2 (1): 55-61.
- Pintara, G., Sutarto, dan Indrawati. 2013. "Pengembangan Metode Diskusi Foto Kejadian Fisika dalam Pembelajaran Pokok Bahasan Suhu dan Kalor pada Siswa SMA". *Jurnal Pendidikan Fisika*. ISSN 2301-9794. Vol 2 (3): 356-362.
- Praptiwi, L., Sarwi, dan Handayani. L. 2012. "Efektivitas Model Pembelajaran Eksperimen Inkuiri Terbimbing Berbantuan *My Own Dictionary* untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Unjuk Kerja Siswa SMP RSBI". *Unnes Science Education Journal*. ISSN 2252-6617. Vol. 1 (2): 86-95.
- Supardi, U. 2015. "Hasil Belajar Matematika Siswa ditinjau dari Interaksi Tes Formatif Uraian dan Kecerdasan Emosional". *Jurnal Formatif*. ISSN 2088-3519. Vol. 3 (2): 78-96.
- Supriyo. 2015. "Pengaruh Buku Teks dan Cetak terhadap Hasil Belajar di SMA N 1 Marga Tiga Kabupaten Lampung Timur pada Kelas XII IPS Tahun Pelajaran 2013/2014". *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*. ISSN 2442-9449. Vol. 3 (1): 83-92.

- Sutarto. 2005. "Buku Ajar Fisika (BAF) dengan Tugas Analisis Foto Kejadian Fisika (AFKF) sebagai Alat Bantu Penguasaan Konsep Fisika". *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. ISSN 0215-2673. Vol. 11 (54): 326-348.
- Sutarto. 2015. "Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) sebagai Pelaksana Pendekatan Saintifik pada Perkuliahan MKPBM". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains 2015*.
- Sutarto dan Indrawati. 2010. *Diktat Media Pembelajaran Fisika*. Jember: PMIPA FIKP Universitas Jember.