

# MODEL PEMBELAJARAN *INSTRUCTION, DOING, DAN EVALUATING (MPIDE)* DENGAN VIDEO KEJADIAN FISIKA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA

<sup>1)</sup>Rhischa Assabet Shilla, <sup>2)</sup>Sutarto, <sup>2)</sup>Alex Harijanto

1) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

<sup>2)</sup>Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: [rhischaassabetshilla@yahoo.co.id](mailto:rhischaassabetshilla@yahoo.co.id)

## ABSTRACT

*This research examines the “Model Pembelajaran Instruction, Doing, dan Evaluating (MPIDE)” with Physics Phenomenon Video in Physics Instruction at SMA. The research’s purpose are to determine the students activities, the effectiveness of model, and the students learning achievement retention. This research is a research action that implicated by one group pretest and posttest design for testing. This research conducted on SMA of Class XI with the techniques of data collection is the observation, interviews, and tests. Data analysis techniques are percentage, continuesly its described. The results of the students activities , the effectiveness of model, and the students learning achievement retention can improve each cycle. The average of the students activities from cycle one to cycle two is 69,17% to 73,33% with active activity category. The average of the effectiveness of model from cycle one to cycle two is 0.68 with anough effective category to 0.75 with effective category. The average of students learning achievement retention from cycle one to cycle two is 92.56% to 93.19% with high category. The research can be concluded that the model can improve the students activities, the effectiveness of model, and the students learning achievement retention when the model completed by dubbing on video.*

**Keywords:** *Instruction, Doing, and Evaluating Model (MPIDE), Physics Phenomenon Video, activities, effectiveness, retention*

## PENDAHULUAN

Awal tahun 2013, pendidikan di Indonesia mulai dikenalkan dengan kurikulum 2013 yaitu Kurikulum yang menekankan pola pembelajaran sesuai dengan prosedur ilmiah (metode ilmiah). Prosedur ilmiah meliputi, *stating the problem, formulating a hypothesis, designing and experiment, making observation, recording data from the experiment, conforming the hypothesis, forming conclusions* (Trowbridge & Bybee dalam Sutarto, 2015). Kurikulum 2013 kemudian menyebut tahapan ini sebagai “Pendekatan *Scientific*”, pelaksanaan pendekatan ini sering dikenal dengan tahap

5M, yaitu mengamati, menanya, mencoba, menginterpretasi, mensosialisasi (Kemendikbud, 2013). Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang memuat semua tahap (5M) yang ada pada “pendekatan *scientific*” yang merupakan tuntutan kurikulum 2013.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang juga dikenal dengan istilah sains merupakan cabang ilmu pengetahuan berhakikat pada proses dan produk. Fisika adalah kumpulan ilmu pengetahuan hasil (produk) dari proses pengkajian gejala atau fenomena alam (Sand & Trowbridge dalam Sutarto, 2015). Fisika sebagai proses, karena merupakan suatu rangkaian kegiatan yang terstruktur dan sistematis yang

dilakukan untuk menentukan konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam. Fisika sebagai sebuah produk karena terdiri dari sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam (Agung, 2012). Oleh karena itu, siswa diharapkan mampu menguasai konsep, prinsip, dan hukum, dari hasil melakukan proses sains untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dalam mempelajari fisika.

Berdasarkan hasil wawancara terbatas pada beberapa siswa di beberapa SMA Negeri menyatakan bahwa fisika terasa sulit karena proses pembelajaran di sekolah masih didominasi oleh model pembelajaran yang menerapkan *teacher centered* (pembelajaran berpusat pada guru) yang menyebabkan siswa menjadi pasif, padahal siswa menginginkan pembelajaran yang lebih menyenangkan dan bervariasi. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat mengembangkan suasana kelas agar siswa dapat termotivasi dan tertarik membangun pengetahuannya sendiri dan memposisikan guru sebagai fasilitator sehingga belajar fisika menjadi lebih bermakna dan menyenangkan.

Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating (MPIDE)* adalah model pembelajaran yang memuat 3 (tiga) kelompok tahap pembelajaran, yaitu kelompok tahap pembelajaran, yaitu kelompok tahap, *instruction; doing* dan, *evaluating*. Kelompok tahap *Instruction*, terdiri atas tahap pengamatan dalam bentuk penelaahan dan menentukan dalam bentuk bertanya tentang apa yang ditetapkan untuk dikembangkan/diproduk. Kelompok tahap *Doing*, terdiri atas tahap mencoba mengkonstruksi/merancang produk yang telah ditetapkan, memproduksi (mewujudkan) rancangan dan mengemas produk. Kelompok tahap *evaluating*, terdiri atas tahap mensosialisasikan produk dalam bentuk presentasi produk dalam demonstrasi KBM dan memberikan penilaian tentang produk yang dihasilkan dalam pelaksanaan demonstrasi KBM (Sutarto, 2015). Berdasarkan tahapan yang ada pada “Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan*

*Doing, dan evaluating (MPIDE)*”, terlihat bahwa model ini memuat semua tahap 5M yang dituntut dalam kurikulum 2013. Dengan ini, MPIDE dapat digunakan untuk melaksanakan pendekatan saintifik dalam pelaksanaan KBM yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam KBM.

Hasil kajian MPIDE pada matakuliah uji yaitu Media Pembelajaran Fisika di perguruan tinggi, menunjukkan peningkatan hasil belajar mahasiswa dengan “Normalized Gain ( $N_g$ )” rata-rata 0,71. Berdasarkan data rata-rata tersebut, dapat dikatakan bahwa MPIDE dapat meningkatkan/menimbulkan perbaikan penguasaan konsep Fisika mahasiswa berkategori “tinggi” (Sutarto, 2015). Berdasarkan keberhasilan MPIDE pada pembelajaran di perguruan tinggi, maka akan dilakukan penelitian tentang bagaimanakah MPIDE yang efektif pada pembelajaran fisika di SMA dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa SMA. Sintaktik pada MPIDE didasarkan pada tingkat perkembangan intelektual yaitu mahasiswa memiliki pola berfikir *andragogik* sehingga mereka diberi masalah yang bebas (Sutarto, 2015). Namun, tingkat perkembangan intelektual siswa SMA masih berpola berfikir *pedagogik* sehingga mereka tidak bisa diberi masalah secara bebas. Oleh sebab itu, penggunaan MPIDE di SMA perlu dikembangkan dengan pembatasan masalah yang diberikan pada siswa melalui media tertentu. Salah satu media tersebut adalah video kejadian fisika sebagai bahan analisis pada tahap *Instruction*. Penggunaan media video dapat menjadikan pembelajaran Fisika menjadi lebih menarik dan tidak terbatas oleh ruang dan peralatan. Kelebihan penggunaan video pembelajaran adalah selain melibatkan lebih dari satu indra adalah mampu menggambarkan kejadian fisika lebih real sehingga mudah dipahami (Yuliono, 2014). Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan kajian tentang “Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan*

*Evaluating (MPIDE)* dengan Video Kejadian Fisika Dalam Pembelajaran Fisika di SMA”

**METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian *action research* (penelitian tindakan) dengan menggunakan *one grup pre-test and post-test design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Jember yang ditentukan menggunakan metode *purposive sampling area*. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI yang ditentukan dengan teknik *random sampling*. Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi, wawancara, dan tes.

Langkah-langkah pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating (MPIDE)* dengan Video Kejadian Fisika Dalam Pembelajaran Fisika di SMA meliputi 3 tahap. Pertama, Tahap *Instruction* yaitu tahap pengamatan dalam bentuk penelaahan, siswa diberi objek pengamatan berupa video kejadian fisika untuk dianalisis kemudian menentukan dalam bentuk bertanya tentang apa yang ditetapkan untuk dikembangkan/diproduk dalam hal ini adalah sebuah konsep fisika, siswa diberi tugas untuk membuat pertanyaan berkaitan dengan video kejadian fisika yang diamati kemudian menjawabnya secara diskusi kelompok. Tahap kedua, Tahap *Doing* yaitu mencoba mengkonstruksi/merancang produk yang telah ditetapkan, pada Lembar Kerja Siswa. Metode yang digunakan untuk menemukan sebuah konsep fisika dari video adalah dengan menggunakan metode diskusi kelompok selanjutnya memproduksi (mewujudkan) rancangan, siswa menuangkan hasil analisis video kejadian fisika berupa sebuah konsep fisika pada LKS lalu mengemas produk, menyajikan sebuah konsep fisika secara sistematis dan siap untuk dipresentasikan. Tahap ketiga,

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Aktivitas Belajar*

Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi

Tahap *Evaluating* yaitu mensosialisasikan produk dalam bentuk presentasi produk dalam demonstrasi KBM, siswa melakukan diskusi kelas yang bertujuan menyatukan pendapat antara siswa di kelas sebagai peserta diskusi. Selanjutnya, memberikan penilaian tentang produk yang dihasilkan dalam pelaksanaan demonstrasi KBM, siswa ditugaskan menilai penampilan kelompok lain disertai argumen yang tepat.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Untuk mendeskripsikan aktivitas peserta didik menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating (MPIDE)* dengan Video Kejadian Fisika menggunakan rumus:

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

$P_a$  = persentase aktivitas siswa;  
 $A$  = jumlah skor yang diperoleh siswa dari setiap aspek daftar cek list;  
 $N$  = jumlah skor maksimal.

- b. Untuk mendeskripsikan efektifitas pembelajaran fisika menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating (MPIDE)* dengan Video Kejadian Fisika, digunakan uji *gain*. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \dots \dots \dots (2)$$

$S_{pre}$  = skor pre-test;  
 $S_{post}$  = skor post-test;  
 $S_{max}$  = skor maksimum.

- c. Untuk mendeskripsikan retensi hasil belajar dengan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating (MPIDE)* dengan Video Kejadian Fisika digunakan rumus:

$$R = \frac{M_{22}}{M_{21}} \times 100\% \dots \dots \dots (3)$$

$R$  : retensi hasil belajar siswa  
 $M_{21}$  : skor rata-rata *post-test*  
 $M_{22}$  : skor rata-rata tes tunda

belajar mengajar. Dalam kegiatan belajar, subjek didik atau siswa harus aktif berbuat. Dengan kata lain, bahwa dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas.

Tanpa adanya aktivitas, proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik

(Astuty, 2012). Aktivitas belajar siswa diperoleh dengan mengobservasi aktivitas belajar siswa selama pembelajaran

berlangsung. Hasil observasi dalam penelitian ini menghasilkan data berupa skor aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan MPIDE dengan Video Kejadian Fisika di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Indikator	Kelas Eksperimen	
	Skor (%) tercapai siklus ke-	
	I	II
Persiapan mengikuti KBM	80	83.33
Memperhatikan	73.33	83.33
Bekerjasama	70	90
Menilai	53.33	36.67
<b>Skor rata-rata (%)</b>	<b>69.17</b>	<b>73.33</b>

Tabel di atas menunjukkan skor aktivitas pada masing-masing indikator. Skor aktivitas belajar siswa pada tiap siklus rata-rata mengalami peningkatan. Pada siklus 1 skor rata-rata aktivitas belajar siswa sebesar 69.17 %, dengan kategori aktif. Pada siklus 2 skor rata-rata aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 4,16 % yaitu 69.17 % menjadi 73.33% dengan kategori aktif. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa skor rata-rata aktivitas belajar siswa pada siklus 2 lebih tinggi daripada siklus 1 dengan persentase tertinggi yaitu indikator bekerjasama dengan skor yang diperoleh sebesar 90 % dengan kriteria sangat aktif. Sedangkan skor terendah pada indikator menilai sebesar 36,67 % dengan kriteria cukup aktif.

Tabel 2. Nilai *pre-test* dan *post-test* setiap siklus

No	Hasil Observasi	Siklus 1	Siklus 2
1	Skor rata-rata pre tes	36,67	31,43
2	Skor rata-rata post tes	78,43	75,4
3	Skor maksimum	98	90
4	Efektifitas	0,68	0,75

Berdasarkan observasi hasil pada tabel 2 yang kemudian dikonversikan dengan kriteria efektifitas, tampak bahwa Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan Video Kejadian Fisika Dalam Pembelajaran Fisika di SMA pada siklus 1 termasuk dalam

#### *Efektivitas Model MPIDE*

Efektifitas Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan Video Kejadian Fisika Dalam Pembelajaran Fisika di SMA dapat dijawab dengan menganalisis hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. yang kemudian dikonversikan dengan kriteria efektifitas. Efektivitas model pembelajaran di uji menggunakan Uji *gain* (Meltzer; 2002). Selama pembelajaran berlangsung pada tiap siklusnya menunjukkan adanya peningkatan efektifitas. Berikut ini adalah table yang menyajikan ringkasan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen pada setiap siklus

kriteria sedang dengan nilai *gain* yaitu sekitar 0,68. Pada siklus 2 efektifitas belajar siswa mengalami peningkatan nilai *gain* sebesar 0,07 yaitu dari 0,68 menjadi 0,75. Hal ini disebabkan siswa sudah mulai terbiasa dan tertarik dengan video yang digunakan sebagai bahan analisis.

### Retensi Hasil Belajar

Daya Ingat atau retensi yang kuat membuat apa yang diketahui siswa

akan tersimpan dalam memori. Siswa yang memiliki retensi lemah dapat ditunjukkan dengan hasil belajar yang rendah (Lubis, 2010). Retensi hasil belajar siswa Dalam

Tabel 3. Data Retensi Belajar Fisika Siswa

No	Sub Pokok Bahasan	Rata-rata pos tes	Rata-rata tes tunda	Retensi
1	Gerak Melingkar	78,43	72,60	92,56 %
2	Gerak Parabola	75,40	70,27	93,19 %

Berdasarkan rekapitulasi Retensi Hasil Belajar Siswa diperoleh besarnya retensi hasil belajar siswa dalam kriteria tinggi yaitu  $\geq 70\%$ . Pada siklus 1 sebesar 92,56% sedangkan pada siklus 2 sebesar 93,19%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan yaitu Pelaksanaan pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan Video Kejadian Fisika menghasilkan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar pada siklus 1 dan 2 berkategori aktif. Setiap indikator aktivitas mengalami peningkatan. Pada siklus 2, indikator aktivitas menilai menurun dari kategori cukup aktif menjadi kategori kurang aktif karena siswa kurang percaya diri untuk menilai teman di depan kelas, Efektivitas Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan Video Kejadian Fisika dalam pembelajaran fisika di SMA pada siklus 1 berkategori sedang namun pada siklus 2 berkategori tinggi dengan perbaikan video kejadian fisika disertai *dubbing* dan Retensi hasil belajar siswa setelah proses belajar mengajar fisika dengan menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan Video Kejadian Fisika pada Tahap *Instruction* dalam pembelajaran fisika di SMA tiap siklusnya termasuk dalam kriteria tinggi. Berdasarkan kesimpulan di atas maka saran yang

Pembelajaran Fisika di SMA dapat dijawab dengan membandingkan skor rata-rata tes tunda dengan skor rata-rata post tes (Mudakir, 2005). Sub pokok bahasan adalah 5 soal uraian. Data retensi belajar fisika siswa dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

termotivasi untuk mempelajari konsep-konsep fisika setelah diberi pengajaran menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan Video Kejadian Fisika.

diberikan adalah bagi guru, sebaiknya dapat memberikan motivasi yang lebih kepada siswa untuk bertanya dan percaya diri dalam mengemukakan pendapat. Hal itu dapat dicapai salah satunya dengan pemberian *reward* dan *punishment* kepada siswa, agar lebih memotivasi siswa, video kejadian fisika pada Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) sebaiknya dibuat lebih kontekstual. Video yang kontekstual selain dapat memotivasi siswa juga dapat membuat konsep fisika yang dipahami siswa lebih lama tersimpan dalam ingatan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Astuty, Nurul. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examplesnon Examples Dengan Menggunakan Alat Peraga Untukmeningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII SMPN 1 Argamakmur, *Jurnal Exacta*: ISSN 1412-3617, Vol. X (1): 29.
- Depdiknas, 2002. *Kurikulum 2004, Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika SMA dan MA*.

- Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Lubis, A.H & Manurung, B. 2010. Pengaruh Model dan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar dan Retensi Siswa Pada Pelajaran Biologi Di SMP Swasta Muhammadiyah Serbelawan. *Jurnal Pendidikan Biologi (DIKBIO)*: ISSN 2086-2245. Vol. 1 (3) : 186-206.
- Meltzer, D.E (2002). The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics : A Possible "Hidden Variabl" in Diagnostics Pretest Scores. *American Journal of Physics* [online]. Tersedia: <http://www.physics.iastate.edu/paper/docs/AJP-Dec-2002-Vo.70-1259-1268.pdf>: ISSN 0166-4328
- Mudakir, Imam. 2005. Keefektifan Penerapan Model SEQIP Dalam Pembelajaran Konsep Dasar IPA di PGSD FKIP UNEJ. *Jurnal Pendidikan Dasar*: ISSN 1411-5433. Vol. 6 (2): 85.
- Setiawan, Agung. 2012. Metode Praktikum Dalam Pembelajaran Pengantar Fisika SMA : Studi Pada Konsep Besaran Dan Satuan Tahun Ajaran 2012-2013. *Jurnal Pendidikan Fisika*: ISSN 2301-9794. Vol. 1 (23): 285.
- Sutarto. 2015. Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating (MPIDE)* Sebagai Pelaksanaan Pendekatan Saintifik Pada Matakuliah MKPBM. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains Tahun 2015*, 428-432: ISBN 978-602-72071-0-3.
- Yuliono, Soni Nugroho. dkk. 2014. Video Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Kalor Untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Fisika*: ISSN 2338-0691. Vol. 2 (1): 22.