

MODEL PEMBELAJARAN *INSTRUCTION, DOING, DAN EVALUATING* (MPIDE) DENGAN MODUL SEBAGAI SUMBER BELAJAR PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA

¹⁾Insani Mahardika, ²⁾Sutarto, ²⁾Subiki

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: insa.nimhd@yahoo.com

Abstract

This research discusses about review of using learning model. The research's purpose is to describe the most effective syntax of Model Pembelajaran Instruction, Doing, dan Evaluating (MPIDE) with the module as a learning source of physics instructional in SMA. This learning model can be effective if: the learning objectives are achievable, the students' activities in active to very active criteria, the score improvement in middle to high criteria, and the students' learning retention in high criteria. This research is a development research, so the research is done by action research method. Design of this research use Kemmis & MC Taggart cycle. Data collection technique of this research are documentation, observation, test, and interviews. The most effective about this model is when used in second cycle, with learning activities are about 68,6%-97,1% for each indicators. Students' activities in this cycle are included in active to very active. The score improvement (n-gain) in this cycle is 0,6, that included in middle criteria. Students' learning retention is 88,1%, that included in very strong criteria.

Keywords: *MPIDE, module, learning achievement, learning activity, retention*

PENDAHULUAN

Ilmu yang mempelajari tentang alam dan gejalanya, serta sifat zat dan penerapannya disebut ilmu fisika. Hakikat fisika adalah proses dan produk. Proses adalah kegiatan yang meliputi merumuskan masalah hingga menarik kesimpulan, sehingga banyak melibatkan aktivitas. Produk adalah hasil dari proses yang berupa fakta, konsep, prinsip, teori, hukum, dan sebagainya (Sutarto dan Indrawati, 2008: 3-4). Jadi, fisika merupakan ilmu yang menuntut prosedur ilmiah agar dapat menghasilkan produk.

Prosedur ilmiah sangat diperlukan dalam suatu pembelajaran, agar dapat menciptakan pembelajaran yang baik. Grandy dan Duschl (2005) menyatakan prosedur ilmiah meliputi: 1) *make observation*; 2) *formulate a hypothesis*; 3) *deduce consequences from the hypothesis*; 4) *make observations to test the consequences*; 5) *accept or reject the hypothesis based on the observation*. Kelima tahap yang merupakan prosedur ilmiah pembelajaran ini, kemudian disederhanakan dan dijadikan "pendekatan saintifik" yang ditanamkan dalam Kurikulum 2013. Kemendikbud (2013)

menjabarkan pendekatan saintifik atau yang dikenal dengan 5M, terdiri dari: 1) mengamati; 2) menanya; 3) mencoba; 4) menalar; dan 5) menyaji.

Saat ini, variasi model pembelajaran masih kurang diterapkan oleh sebagian guru. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru di SMA Muhammadiyah 3 Jember, SMA Negeri 2 Jember, SMA Negeri 3 Jember dan SMA Negeri 4 Jember, didapatkan hasil bahwa pembelajaran yang dilakukan masih didominasi oleh kegiatan ceramah dan dengan sedikit kegiatan diskusi kelompok. Hal ini mengakibatkan pembelajaran lebih berpusat pada guru, padahal Kurikulum 2013 menekankan bahwa pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) merupakan model pembelajaran dengan bentuk pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang menjadikan kegiatan belajar berpusat pada siswa. Model pembelajaran ini mengedepankan pendekatan saintifik, dimana dalam proses pembelajarannya siswa dituntut untuk melaksanakan 5 M (mengamati, menanya, mencoba, menginterpretasi/ menalar, dan mensosialisasi/ menyaji). Model ini memiliki sintakmatik sebagai berikut: (a) Tahap *Instruction* : (i) Pengamatan, dalam bentuk penelaahan materi atau teori; (ii) Bertanya dan menjawab diri tentang apa yang ditetapkan untuk dikembangkan menjadi produk sesuai target, (b) Tahap *Doing*: (i) Mencoba mengkonstruksi/ merancang produk yang telah ditetapkan untuk dipilih menjadi produk target; (ii) Memproduksi (mewujudkan) rancangan; (iii) Mengemas produk dalam perencanaan KBM (melalui interpretasi ketepatan produk dalam tahap KBM yang sesungguhnya), (c) Tahap *Evaluating*: (i) Mensosialisasikan produk dalam bentuk presentasi produk dalam demonstrasi KBM; (ii) Memberikan penilaian tentang produk yang dihasilkan

dalam pelaksanaan demonstrasi KBM (dilakukan oleh siswa lain). (Sutarto, 2015)

Konsep pembelajaran lama mengatakan guru adalah gudang ilmu yang akan mentransferkan ilmunya pada siswa, namun hal ini tidak berlaku lagi saat ini. Siswa membutuhkan guru sebagai fasilitator yang menghubungkan siswa dengan ilmu yang dipelajari. Selain guru, siswa membutuhkan fasilitator lain untuk mencapai tujuan belajarnya, seperti sumber belajar. Sumber belajar adalah tempat dimana siswa dapat belajar ilmu pengetahuan dengan benar. Salah satu jenis sumber belajar adalah modul.

Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis, sesuai tujuan yang akan dicapai, karakteristik dan kebutuhan agar siswa dapat belajar secara mandiri dengan atau tanpa bimbingan pendidik. (Mardiansyah *et al.*, 2013). Sumber belajar seharusnya disesuaikan dengan karakter pembelajaran yang ingin diciptakan, namun sebagian guru memilih untuk menggunakan sumber belajar dari penerbit. Sumber belajar yang sesuai dengan karakter pembelajaran, akan menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien.

Penggunaan modul dalam pembelajaran ini, dapat dikemas oleh Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE). Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) memiliki kelemahan, yaitu membutuhkan waktu pengajaran yang lama, sedangkan kelebihan modul adalah menciptakan pembelajaran dimana guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Hal ini memungkinkan siswa untuk bekerja sendiri, sehingga waktu pembelajaran menjadi lebih efisien. Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) yang disertai dengan modul ini, dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran untuk memicu siswa menjadi lebih aktif. Selain membuat siswa menjadi aktif dalam belajar fisika, pembelajaran ini diharapkan dapat memperbaiki daya ingat siswa terhadap materi yang dipelajari (retensi yang kuat).

Berdasarkan latar belakang di atas tujuan penelitian ini adalah (1) mendeskripsikan bagaimana pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan modul sebagai sumber belajar yang efektif pada pembelajaran fisika di SMA, (2) mendeskripsikan aktivitas belajar siswa selama menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan modul sebagai sumber belajar pada pembelajaran fisika di SMA, (3) mendeskripsikan hasil belajar siswa selama menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan modul sebagai sumber belajar pada pembelajaran fisika di SMA, dan (4) mendeskripsikan retensi belajar fisika siswa setelah menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan modul sebagai sumber belajar pada pembelajaran fisika di SMA.

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai masukan dan alternatif dalam pemilihan model pembelajaran agar lebih efektif, dan dapat membuat siswa lebih aktif, serta dapat meningkatkan hasil belajar dan retensi belajar fisika siswa. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi pertimbangan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian *action research*. *Action research* merupakan penelitian yang mengkaji penerapan suatu ide untuk mengatasi suatu masalah hingga mencapai kondisi optimal (Sutarto, 1997). Desain penelitian yang digunakan adalah model siklus Kemmis & MC Taggart. Setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap observasi, dan tahap refleksi. Penentuan daerah penelitian menggunakan metode *purposive sampling area*. Uji homogenitas diperlukan untuk memilih kelas yang akan digunakan. Populasi terdiri dari 8 kelas XI MIPA. Setelah terbukti homogen, diambil

satu kelas sebagai kelas eksperimen Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *cluster random sampling* (sampel dipilih secara acak), dan diperoleh kelas XI MIPA 8 sebagai kelas eksperimen. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Data yang dibutuhkan pada penelitian adalah data aktivitas belajar, hasil belajar, dan retensi belajar siswa. Data aktivitas belajar siswa diperoleh dengan metode observasi dari instrumen yang berupa lembar observasi. Data hasil belajar diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa, sedangkan data retensi belajar diperoleh dari *retest* (tes tunda) siswa.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan pertama adalah dengan metode deskriptif. Pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi empat indikator, yaitu: (1) tercapainya tujuan pembelajaran, (2) aktivitas siswa tergolong aktif, (3) adanya peningkatan hasil belajar, dan (4) retensi belajar siswa tergolong sangat kuat.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan kedua adalah dengan menggunakan persentase aktivitas belajar siswa. Untuk mengetahui aktivitas belajar fisika selama proses belajar mengajar berlangsung digunakan rumus sebagai berikut sebagai berikut:

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

Keterangan:

Pa: persentase keaktifan siswa

N_m: jumlah skor yang diperoleh siswa

N: jumlah skor maksimum

Tabel 1. Kriteria Skor Aktivitas Belajar Siswa

Persentase Aktivitas	Kriteria
$P_a > 80\%$	Sangat Aktif
$60\% < P_a \leq 80\%$	Aktif
$40\% < P_a \leq 60\%$	Sedang
$20\% < P_a \leq 40\%$	Kurang Aktif
$P_a < 20\%$	Sangat Kurang Aktif

(Festiyed dan Ernawati, 2008)

Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan ketiga adalah dengan n-gain (peningkatan hasil belajar *pretest* ke *posttest*). Untuk mengetahui hasil belajar fisika selama proses belajar mengajar berlangsung digunakan rumus sebagai berikut sebagai berikut:

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

Keterangan:

S_{post} = rata-rata skor *posttest*

S_{pre} = rata-rata skor *pretest*

S_{max} = skor maksimal

Tabel 2. Interpretasi Nilai n-gain

Nilai (g)	Klasifikasi
$(N-gain) \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > (N-gain) \geq 0,3$	Sedang
$(N-gain) < 0,3$	Rendah

(Indriastoro dan Rofiq, 2014)

Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan keempat adalah dengan persentase hasil *retest* (tes tunda). Untuk mengetahui retensi belajar siswa setelah proses belajar mengajar berlangsung digunakan rumus sebagai berikut sebagai berikut:

$$\%retensi = \frac{retest}{posttest} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

Tabel 3. Kriteria Skor Retensi Belajar

Retensi (%)	Kategori
$R \geq 70$	Tinggi
$60 < R < 70$	Sedang
$R \leq 60$	Rendah

(Setiawan, 2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Jember pada siswa kelas XI MIPA8 semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 mulai tanggal 28 September sampai dengan tanggal 27 Oktober 2015. Penelitian ini terdiri dari tiga siklus. Penelitian ini mengembangkan Model Pembelajaran *Instruction, Doing*, dan

Evaluating (MPIDE). Model pembelajaran tersebut dimodifikasi sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan model pembelajaran yang efektif. Perbedaan model pada ketiga siklus terletak pada tahap *Instruction* dalam sub-tahap Pengamatan. Pada siklus 1, tahap *Instruction* (sub-tahap pengamatan) terdiri dari menelaah gambar dan penjelasan pada modul sebagai sumber kemampuan awal. Pada siklus 2, tahap *Instruction* (sub-tahap pengamatan) terdiri dari menelaah video serta gambar dan penjelasan pada modul sebagai sumber kemampuan awal. Pada siklus 3, tahap *Instruction* (sub-tahap pengamatan) terdiri dari menelaah gambar dan penjelasan pada modul, serta mendapatkan penjelasan guru sebagai sumber kemampuan awal. Pembelajaran yang efektif akan terlihat dari hasil yang ditimbulkan dari perbedaan ketiga siklus tersebut. hasil yang diamati adalah: (1) aktivitas belajar, (2) hasil belajar, dan (3) retensi belajar.

Aktivitas belajar yang diobservasi berjumlah 10 indikator, yaitu membaca, memperhatikan, bertanya, berpendapat, diskusi, mencatat, menggambar, memecahkan masalah, presentasi, dan mendengarkan. Data rata-rata aktivitas belajar siswa pada tiap siklus dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa

INDIKATOR	Persentase		
	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
Membaca	86,3%	88,3%	94,1%
Memperhatikan	80,8%	86,3%	93,1%
Berpendapat	70,1%	70,6%	82,9%
Bertanya	63,7%	68,6%	78,5%
Diskusi	85,3%	89,2%	84,3%
Mencatat	88,2%	92,2%	95,1%
Menggambar	86,3%	89,2%	98,0%
Memecahkan Masalah	85,3%	80,4%	82,4%
Presentasi	79,4%	80,4%	93,1%
Mendengarkan	75,5%	97,1%	93,1%
RATA-RATA	80,1%	84,2%	89,5%

Berdasarkan Tabel 4, rata-rata aktivitas siswa pada tiap indikator

berkriteria aktif hingga sangat aktif. Secara umum, aktivitas belajar siswa meningkat di setiap siklusnya. Aktivitas yang menonjol adalah aktivitas pada tahap *Instruction*, dan *Evaluating*. Aktivitas presentasi siswa meningkat di setiap siklus. Aktivitas tertinggi terdapat pada siklus 3 dengan persentase 89,5%.

Hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar kognitif produk yang diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest*. Peningkatan skor dari *pretest* dan *posttest* disebut n-gain. N-gain yang diperoleh dari ketiga siklus dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil n-gain

Nilai	Siklus 1		Siklus 2		Siklus 3	
	<i>pre</i>	<i>post</i>	<i>pre</i>	<i>post</i>	<i>pre</i>	<i>post</i>
Te- rendah	41	42	38	71	31	40
Ter- tinggi	95	87	91	100	75	84
Rata- Rata	71,8	73,7	67,7	86,1	54,1	66,2
n-gain	0,1		0,6		0,3	

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata pada ketiga siklus meningkat (dari *pretest* ke *posttest*). Rata-rata nilai pada siklus 1 adalah 71,8 yang meningkat menjadi 73,3. Rata-rata nilai pada siklus 2 adalah 67,7 yang meningkat menjadi 86,1. Rata-rata nilai pada siklus 3 adalah 54,1 yang meningkat menjadi 66,2. Besarnya n-gain dari ketiga siklus masuk dalam kategori rendah hingga sedang. Besarnya n-gain pada siklus 1 adalah 0,1 yang termasuk rendah. Besarnya n-gain pada siklus 2 dan 3 adalah 0,6 dan 0,3 yang termasuk dalam kriteria sedang. N-gain tertinggi diperoleh saat siklus 2. Rata-rata hasil *posttest* yang tertinggi juga diperoleh pada siklus 2.

Retensi belajar siswa diperoleh dari *retest* (tes tunda). Soal *retest* diberikan 8 hari setelah proses pembelajaran selesai. Indikator soal *retest* sama dengan indikator pada soal *pretest* dan *posttest*. Rata-rata retensi yang diperoleh siswa dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Rata-rata Retensi Siswa

Rata- Rata <i>posttest</i>	Rata- Rata <i>retest</i>	Persentase Retensi	Ket.
75,3	66,4	88,1%	Sangat Kuat

Berdasarkan Tabel 6, persentase retensi belajar yang diperoleh siswa adalah sebesar 88,1% yang termasuk dalam kriteria sangat kuat.

Aktivitas belajar, hasil belajar, dan retensi belajar merupakan indikator tercapainya pembelajaran yang efektif. Berdasarkan data yang didapatkan, maka diperoleh hasil bahwa pembelajaran yang paling efektif ketika menggunakan model ini adalah pembelajaran pada siklus 2. Aktivitas belajar yang diperoleh dalam siklus ini adalah 84,2%. Meskipun bukan yang tertinggi, aktivitas pada siklus ini sudah masuk dalam kriteria sangat aktif. Rata-rata hasil belajar (*posttest*) yang tertinggi didapatkan pada siklus 2, yaitu 86,1. N-gain pada siklus 2 juga tertinggi diantara siklus lainnya, yaitu sebesar 0,6 yang termasuk dalam kriteria sedang. Setelah menggunakan model ini, retensi belajar siswa juga sangat baik, terbukti dengan besarnya retensi belajar siswa sebesar 88,1% yang berarti siswa memiliki ingatan yang sangat kuat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan yaitu (1) Pembelajaran

yang paling efektif menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan modul sebagai sumber belajar menggunakan sintakmatik: a) *Instruction*, (i) mengamati video dan gambar yang disertai penjelasan pada modul, dan (ii) bertanya dan menjawab diri mengenai materi yang ditelaah; b) *Doing*, (i) mengkonstruksi produk dengan menghubungkan materi yang telah ditelaah dengan lembar kegiatan belajar, (ii) memproduksi dengan berdiskusi dan mengerjakan lembar kegiatan belajar bersama kelompoknya, dan (iii) mengemas produk dengan menyimpulkan hasil diskusi; serta c) *Evaluating*, (i) mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, dan (ii) melakukan penilaian terhadap presentasi hasil diskusi kelompok lain; (2) Aktivitas belajar siswa meningkat di setiap siklusnya, aktivitas siswa di ketiga siklus masuk dalam kriteria aktif hingga sangat aktif. Aktivitas siswa yang paling menonjol dalam pembelajaran menggunakan model ini adalah aktivitas diskusi dan presentasi; (3) Hasil belajar siswa mengalami perubahan, skor siswa meningkat (*pretest* ke *posttest*) terbukti dengan besarnya *n-gain* yang termasuk dalam kriteria rendah hingga sedang, peningkatan hasil belajar siswa yang tertinggi diperoleh saat siklus 2, yang masuk dalam kriteria sedang; dan (4) Retensi belajar siswa termasuk dalam kategori sangat kuat.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka saran yang diberikan yaitu (1) Bagi guru, dalam menerapkan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan modul sebagai sumber belajar ini, diharapkan guru melakukan persiapan yang baik untuk membuat modul dan soal-soal, dan dapat memamanajemen waktu dengan baik agar sesuai dengan alokasi waktu pada RPP, serta hendaknya guru dapat menguagai kelas dengan baik karena siswa dituntut untuk aktif dalam pembelajaran; dan (2) Bagi peneliti lain, diharapkan dapat dijadikan landasan untuk melakukan penelitian menggunakan Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) dengan modul sebagai sumber belajar pada materi pembelajaran atau pelajaran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Festiye & Ernawati. 2008. Pembelajaran Problem Based *Instruction* Berbasis Media Sederhana untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pembelajaran*. Vol.30 (2): 91-99.
- Grandy, R.E. & Duschl, R.A. 2005. *Reconsidering the Character and Role of Inquiry in School Science: Analysis of a Conference* [online]. www.ruf.rice.edu/~rgrandy/LeedsREG_E [22 Desember 2015].
- Indriastoro, H.A.K. & Rofiq, Z. 2014. Pengembangan Multimedia Pembelajaran pada Standar Kompetensi Memperbarui Halaman Web di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol.4 (2): 208-221.
- Kemendikbud. 2013. "Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013". Tidak Diterbitkan. Makalah. Jakarta: Kemendikbud.
- Mardiansyah, Y., Asrizal, dan Yulkifli. 2013. Pembuatan Modul Fisika Berbasis TIK Untuk Mengintegrasikan Nilai Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Siswa Sman 10 Padang Kelas X Semester 1. *Pillar of Physics Education*. Vol. 1 (4): 30-38.
- Setiawan, A. 2012. Metode Praktikum dalam Pembelajaran Pengantar Fisika SMA : Studi Pada Konsep Besaran dan Satuan Tahun Ajaran 2012-2013. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol.1 (3): 285-290.
- Sutarto & Indrawati. 2008. *Diktat Media Pembelajaran Fisika*. Jember: Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jember.
- Sutarto. 1997. Penelitian Kaji Tindakan dan Penelitian Kelas serta Aplikasinya dalam Pendidikan. *Pancaran Pendidikan*. Vol.9 (36): 78-86.
- Sutarto. 2015. Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) sebagai Pelaksanaan Pendekatan Saintifik pada Perkuliahan MKPBM. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*. 428-433.