

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS OUTBOND GUNA PENCAPAIAN KOMPETENSI SIKAP, PENGETAHUAN, DAN KETERAMPILAN PADA PESERTA DIDIK SMA

DEVELOPMENT OF PHYSICS LEARNING DEVICE BASED ON OUTBOUND ACTIVITIES FOR THE ACHIEVEMENT COMPETENCE OF ATTITUDE, KNOWLEDGE, AND SKILLS FOR SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Rahayu Dwisiwi SR, Yusman Wiyatmo
Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail : rahayu2dsr@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbasis kegiatan *outbond* untuk pencapaian kompetensi sesuai tuntutan Kurikulum 2013. Selain itu, untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran hasil pengembangan serta mengetahui peningkatan penguasaan materi gerak melingkar, capaian sikap kerjasama, motivasi berprestasi, dan keterampilan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan *4D Models*. Pada tahap *Define*, merencanakan perangkat pembelajaran gerak melingkar dengan kegiatan *outbond*. Pada tahap *Design*, merancang produk perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD. Pada tahap *Develop*, validasi *draft* produk oleh validator ahli – revisi, uji coba pembelajaran 1 – revisi, dan uji coba pembelajaran 2 – revisi. Pada tahap *Desiminate*, penyebaran perangkat pembelajaran hasil pengembangan. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA2 MAN Yogyakarta II. Instrumen penelitian berupa tes, angket, dan lembar observasi. Data dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan penguasaan materi gerak melingkar peserta didik dalam kategori sedang. Capaian dengan kriteria sangat baik, baik, dan cukup baik pada aspek kerjasama (56%, 33%, dan 11%), motivasi berprestasi (22%, 59%, dan 19%), dan kreativitas (33%, 52%, dan 15%) dari keseluruhan peserta didik.

Kata kunci: *perangkat pembelajaran, outbond, mata pelajaran fisika SMA*

Abstract

This research aims to produce a physics learning device based on outbound activities for the achievement competency in accordance with the Curriculum 2013 and to determine the quality of learning device development results, determine the increase mastery of circular motion, the achievements of cooperation attitude, the achievement motivation, and skills. This research include in 4D models development research Define stage, plan the learning device with a circular motion based outbound activities. Design stage, design product learning device in the form of RPP and LKPD. Develop stage, validation draft product by expert validator – revision, 1 revision learning trial, and the trial of learning 2 – revision. Disseminate stage: the dissemination of the results of the development of learning tools. The subjects were students of class X MIPA2 MAN Yogyakarta II. The research instrument is a test, questionnaire, and observation sheet. Data were analyzed qualitatively and quantitatively. The results showed that the enhancement student mastery of the material in the medium category. The achievement cooperation attitude, achievement motivation, and creativity of the students in the very good category (56%, 22%, and 33%), good (33%, 59%, and 52%), and fairly good (11%, 19%, and 15%) of all learners.

PENDAHULUAN

Hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*), yaitu studi yang

memfokuskan pada literasi bacaan, matematika, dan IPA, menunjukkan peringkat Indonesia baru bisa menduduki 10 besar terbawah

dari 65 negara. Hasil studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia berada pada ranking amat rendah dalam kemampuan: (1) memahami informasi yang kompleks; (2) teori, analisis, dan pemecahan masalah; (3) pemakaian alat, prosedur, dan pemecahan masalah; dan (4) melakukan investigasi (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2012). Oleh karena itu, maka kualitas pendidikan di Indonesia harus ditingkatkan.

Peningkatan kualitas pendidikan antara lain dengan meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal tersebut ditindaklanjuti dalam pengembangan Kurikulum 2013. Pelaksanaan Kurikulum 2013, pembelajaran IPA dan fisika di semua tingkat pendidikan menekankan penggunaan pendekatan saintifik. Melalui pendekatan tersebut diharapkan peserta didik akan aktif menemukan pengetahuan, mendapatkan keterampilan, dan sikap spiritual, serta sikap sosial. Hal tersebut tercantum dalam Kompetensi Inti Kurikulum 2013.

Salah satu tujuan pembelajaran fisika di Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah agar peserta didik memiliki kemampuan menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Depdiknas 2006). Melalui mata pelajaran fisika, diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir peserta didik yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Sesuai dengan materi pelajaran fisika adalah alam beserta isinya, antara lain berupa fenomena alam yang meliputi penyebab, proses, dan dampaknya/penerapannya, maka sumber belajar fisika adalah lingkungan alam di sekitar peserta didik. Karakteristik fisika yang meliputi proses dan produk juga perlu dipertimbangkan dalam pembelajaran fisika. Oleh karena itu, maka pembelajaran dengan

kegiatan *outbound* merupakan pembelajaran yang tepat untuk pembelajaran fisika.

Pembelajaran berbasis *outbound*, selain dapat menjadikan peserta didik lebih dekat dengan alam, juga merupakan *experimental learning* yang menanamkan pengalaman-pengalaman belajar peserta didik selama proses pembelajaran. Pembelajaran di luar ruang akan membawa peserta didik dapat berinteraksi dengan alam. Alam akan membuka cakrawala pandang lebih luas. Kegiatan ini juga diharapkan dapat menjalin keselarasan antara materi pembelajaran dengan alam sekitar (Peni Susapti 2010).

Melalui pembelajaran berbasis *outbound* diharapkan peserta didik dapat meraih banyak kompetensi seperti yang tertuang dalam Kompetensi Inti Kurikulum 2013. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka perlu dikembangkan perangkat pembelajaran fisika berbasis *outbound* untuk mencapai kompetensi sosial, pengetahuan, dan keterampilan.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and development* (penelitian dan pengembangan) dengan model penelitian yang dikembangkan adalah *4D Models*. Menurut Sivasailam Thiagarajan (1974:5), *4D Models* terdiri dari tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan diseminasi (*Disseminate*) yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

a. Analisis awal

Analisis awal bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran fisika di SMA meliputi kurikulum dan permasalahan lapangan sehingga dibutuhkan pengembangan perangkat pembelajaran.

b. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik yaitu analisis tentang karakteristik peserta didik yang

meliputi kemampuan dan tingkat perkembangan kognitif.

c. Analisis tugas

Analisis tugas yaitu kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam rencana pembelajaran dengan merinci tugas isi materi ajar secara garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Adapun materi pokok yang akan dikembangkan dalam perangkat pembelajaran berbasis *outbound* adalah gerak melingkar.

d. Analisis konsep

Analisis konsep merupakan identifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan dan menyusun secara sistematis dan merinci konsep-konsep yang relevan serta mengaitkan konsep yang satu dengan konsep lain yang relevan sehingga membentuk peta konsep.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran yaitu perumusan tujuan pembelajaran didasarkan pada KI dan KD yang tercantum dalam kurikulum 2013 tentang suatu konsep materi.

f. Penyusunan instrumen penelitian

Menyusun angket untuk peserta didik, lembar observasi, dan soal tes beserta lembar validasi untuk validator ahli dan praktisi.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah menyiapkan *prototipe* perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari 3 langkah yaitu:

a. Pemilihan media pembelajaran

Pemilihan media pembelajaran disesuaikan dengan tujuannya agar menyampaikan materi pelajaran dan faktor kemudahan di dalam penyediaan peralatan yang diperlukan sehingga memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran berbasis *outbound*.

b. Pemilihan format

Pemilihan format LKPD disesuaikan dengan LKPD untuk pembelajaran berbasis *outbound*.

c. Desain awal perangkat pembelajaran

Penyusunan *draft* awal akan menghasilkan *draft* silabus, RPP, LKPD, dan lembar penilaian untuk pembelajaran berbasis *outbound*.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah menghasilkan RPP, LKPD, dan lembar penilaian yang sudah direvisi berdasarkan komentar, saran, dan penilaian dari validator ahli (dosen), validator praktisi (guru fisika SMA), uji lapangan terbatas, dan uji lapangan operasional.

a. Validasi oleh validator

Perangkat pembelajaran hasil tahap *design* divalidasi oleh validator ahli dan praktisi, serta mendapatkan saran untuk perbaikan. Selanjutnya perangkat pembelajaran direvisi berdasarkan komentar dan saran validator.

b. Uji lapangan terbatas

Perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan saran validator (produk terevisi 1) selanjutnya diujicobakan dalam pembelajaran. Berdasarkan data keterlaksanaan pembelajaran berbasis *outbound* diperoleh bagian perangkat pembelajaran yang harus direvisi. Data tersebut digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran, dihasilkan produk terevisi 2.

c. Uji lapangan operasional

Uji ini dilakukan dengan menggunakan perangkat pembelajaran terevisi 2. Dalam uji lapangan ini dijaring data penelitian meliputi penguasaan materi, minat belajar, motivasi berprestasi, kerjasama, dan kreativitas peserta didik, serta respon peserta didik terhadap pembelajaran berbasis *outbound*. Berdasarkan data keterlaksanaan pembelajaran berbasis *outbound* dalam uji ini juga diperoleh

bagian perangkat pembelajaran yang harus direvisi. Data tersebut digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran, dihasilkan produk revisi 3 yang selanjutnya sebagai produk penelitian ini.

4. Tahap Diseminasi (*Disseminate*)

Tujuan dari tahap ini yaitu penyebaran produk penelitian, antara lain penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *outbound* yang telah dikembangkan dalam pembelajaran pada skala yang lebih luas atau presentasi dalam seminar nasional.

Subyek Penelitian

Subyek penelitian pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis *outbound* ini adalah peserta didik kelas X MIPA 2 MAN Yogyakarta II yang berjumlah 27 peserta didik. Penelitian ini melibatkan 25 peserta didik sebagai objek penelitian dan terdapat 2 peserta didik yang gugur.

Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi pelaksanaan penelitian pengembangan ini yaitu di MAN Yogyakarta II. Sedangkan waktu penelitian dimulai pada 22 Oktober 2015 dan berakhir pada 7 November 2015.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

1. Perangkat pembelajaran, meliputi:
 - a. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pada rencana pelaksanaan pembelajaran ini berisikan panduan bagi guru untuk mengajar, yang terdiri dari pendahuluan, kegiatan inti dan pemantapan proses pembelajaran. Dengan adanya RPP ini diharapkan proses kegiatan pembelajaran berbasis *outbound* dapat sesuai dengan rencana, sehingga hasil proses pembelajaran harapannya dapat tercapai secara optimal.
 - b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik berdasarkan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan pembelajaran berbasis *outbound*.

- c. Lembar penilaian

Lembar penilaian ini meliputi penilaian aspek sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan.

2. Instrumen pengambilan data

- a. Lembar validasi

Lembar validasi ini digunakan untuk mendapatkan data penilaian perangkat pembelajaran oleh validator, serta mendapatkan saran untuk memperbaiki perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan.
- b. Lembar observasi

Lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran, kerjasama, dan kreativitas peserta didik.
- c. Angket

Instrumen angket digunakan untuk mengumpulkan data motivasi berprestasi, kerjasama, kreativitas, dan respon peserta didik terhadap pembelajaran berbasis *outbound*.
- d. Soal tes

Dilakukan tes awal dan tes akhir untuk mengetahui peningkatan penguasaan materi fisika setelah peserta didik mengikuti pembelajaran berbasis *outbound*.

Analisis Data

Validitas instrument dan perangkat pembelajaran berbasis *outbound* dihitung menggunakan CVR dan CVI. Menurut Lawshe (dalam Saifudin Azwar 2015 hal. 114) CVR mencerminkan tingkat validitas isi aitem-aitem berdasarkan data empirik. Dalam pendekatannya, beberapa ahli yang disebut *Subject Matter Expert (SME)* diminta untuk menyatakan apakah aitem esensial atau tidak. *Content Validity Ratio* dirumuskan sebagai berikut:

$$CVR = \frac{2ne}{n} - 1$$

Keterangan:

ne = banyaknya SME yang menilai suatu aitem “esensial”

n = adalah banyaknya SME yang melakukan penilaian

Menurut Saifudin Azwar (2015:115) CVR diinterpretasikan secara relative dalam rentang -1,0 sampai +1,0. Semua aitem yang memiliki nilai negative harus dieliminasi, sedangkan yang bernilai positif diartikan memiliki validitas isi dalam taraf tertentu. Selanjutnya dihitung pula CVI (*Content Validity Index*) yang merupakan indikasi validitas isi tes. CVI merupakan rata-rata dari CVR semua item.

$$CVI = \sum \frac{(CVR)}{k}$$

Keterangan:

k = banyaknya aitem

Berikut langkah-langkah menghitung validitas. Pertama masukkan hasil penilaian validator atau ahli untuk instrument dan perangkat yang akan diukur validitasnya. CVR digunakan untuk mengukur per aitem atau per indikator. Kedua, hitung nilai CVR untuk masing-masing indikator. Terakhir, hitung nilai CVI menggunakan rumus CVI yang telah ditulis di atas.

Reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan metode Borich, yang dikenal dengan *Percentage Agreement (PA)* yaitu persentase kesepakatan antar penilai yang merupakan suatu persentase kesesuaian nilai antara penilai pertama dengan penilai kedua. *Percentage Agreement (PA)* dapat dirumuskan:

$$PA = \left(1 - \frac{A - B}{A + B}\right) \times 100\%$$

Nilai A merupakan skor penilai yang lebih besar dan B skor yang lebih kecil. Skor yang lebih besar (A) selalu dikurangi dengan skor yang lebih kecil (B). Instrumen

dikatakan reliable jika nilai presentase kesepakatannya lebih atau sama dengan 75%. Jika dihasilkan kurang dari 75%, maka harus diuji untuk kejelasan dan persetujuan dari pengamat (Borich 1994, hal. 385).

Tingkat keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran digunakan untuk mengetahui apakah semua kegiatan dapat terlaksana semuanya dan keruntutan pembelajaran. Analisis ini dilihat dari skor pengisian lembar observasi oleh observer kemudian dianalisis dengan menghitung *Interjudge Agreement (IJA)* dengan cara:

$$IJA = \frac{A_y}{A_y + A_N} \times 100\%$$

Keterangan:

A_y = kegiatan yang terlaksana

A_N = kegiatan yang tidak terlaksana (Pee 2002)

Kriteria RPP dikatakan layak digunakan dalam pembelajaran jika keterlaksanaannya lebih dari 75%.

Peningkatan penguasaan materi dapat dilihat dengan rumus standar gain, dengan interpretasi seperti disajikan pada Tabel 1.

$$\langle g \rangle = \frac{\bar{X}_{sesudah} - \bar{X}_{sebelum}}{\bar{X} - \bar{X}_{sebelum}}$$

Tabel 1. Interpretasi Standar Gain

Nilai <g>	Klasifikasi
<g> ≥ 0,7	Tinggi
0,7 > <g> ≥ 0,3	Sedang
<g> < 0,3	Rendah

(Meltzer 2002)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap awal dari penelitian ini adalah pendefinisian. Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai keadaan peserta didik, permasalahan yang muncul ketika pembelajaran, metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, dan media penunjang lainnya serta mengkaji kurikulum yang digunakan.

a. Analisis awal

Analisis awal ini dilakukan dengan cara wawancara guru mata pelajaran fisika serta observasi langsung. Berdasarkan hasil dari wawancara dan observasi didapatkan informasi mengenai kurikulum yang digunakan di MAN Yogyakarta II untuk kelas X adalah Kurikulum 2013 serta materi yang akan digunakan dalam penelitian adalah gerak melingkar.

b. Analisis peserta didik

Dalam penelitian ini karakteristik peserta didik yang dianalisis adalah peserta didik MAN Yogyakarta II kelas X MIA 2 tahun ajaran 2015/2016. Tingkat kemampuan peserta didik berdasarkan nilai ulangan harian sebelumnya, memiliki rata-rata nilai yang lebih daripada kelas lain serta kondisi siswa selama mengikuti pembelajaran aktif dan kondusif.

c. Analisis tugas

Kompetensi Inti (KI) yang digunakan adalah KI 2, KI 3, KI 4 sedangkan Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan adalah KD 2.1, KD 3.3, KD 4.1. Adapun materi pokok yang akan dikembangkan dalam perangkat pembelajaran berbasis *outbound* adalah gerak melingkar.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan identifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan dan menyusun secara sistematis dan merinci konsep-konsep yang relevan serta mengaitkan konsep yang satu dengan konsep lain yang relevan sehingga membentuk peta konsep.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Melalui ekspositori peserta didik dapat:

- 1) Mendefinisikan pengertian gerak melingkar
- 2) Mendeskripsikan besaran-besaran fisika dalam gerak melingkar
- 3) Menghitung besaran-besaran fisika yang berkaitan dengan gerak melingkar

- 4) Menganalisis hubungan antara besaran linier dengan besaran sudut dalam gerak melingkar

Melalui kegiatan *outbound* dan diskusi kelompok, peserta didik dapat:

- 1) Menganalisis hubungan antara roda-roda dalam gerak melingkar
- 2) Mendeskripsikan penerapan konsep gerak melingkar dalam kehidupan sehari-hari
- 3) Melakukan pengamatan dan pengukuran besaran fisika yang berkaitan dengan gerak melingkar pada kegiatan *outbound*

2. Tahap Perencanaan (Design)

Tahap ini merupakan tahap merancang *draft* awal yang akan digunakan dalam pembelajaran materi gerak melingkar. Pada tahap ini peneliti merancang *draft* perangkat pembelajaran berbasis *outbound* dan instrumen pengumpulan data yang kemudian divalidasi oleh validator ahli dan validator praktisi. Adapun produk yang dihasilkan pada tahap ini adalah:

a. Perangkat pembelajaran meliputi:

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis *outbound*
 Pada RPP ini berisikan rencana kegiatan pembelajaran materi gerak melingkar berbasis *outbound* yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. RPP ini diharapkan menjadi panduan guru dalam pembelajaran gerak melingkar berbasis *outbound*, dengan harapan hasil belajar peserta didik dapat tercapai secara optimal.
- 2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *outbound*
 LKPD merupakan panduan kegiatan bagi peserta didik dalam pembelajaran. LKPD gerak melingkar yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ada di dalam RPP berbasis *outbound*.

b. Instrumen pengumpulan data terdiri dari:

- 1) Lembar validasi
Lembar validasi ini digunakan untuk mendapatkan data penilaian perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data oleh validator ahli dan praktisi. Selain itu juga untuk mendapatkan saran untuk memperbaiki perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan dan instrumen pengumpulan data.
- 2) Lembar observasi
Lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran, kerjasama, dan kreativitas peserta didik.
- 3) Angket
Instrumen angket digunakan untuk mengumpulkan data pencapaian kerjasama, motivasi berprestasi, dan kreativitas.
- 4) Soal tes
Soal tes terdiri dari soal *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui penguasaan materi gerak melingkar peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran berbasis *outbound*.

3. Tahap Pengembangan (Develop)

Tahap pengembangan terdiri atas penilaian validator ahli, validator praktisi, dan uji pengembangan produk. *Draft* yang telah divalidasi dan telah direvisi berdasarkan saran validator diujicobakan dalam pembelajaran gerak melingkar di sekolah. Ujicoba dilakukan dengan melibatkan peserta didik kelas X MIPA 2 MAN Yogyakarta II. Hasil ujicoba akan menjadi pertimbangan pada produk akhir.

a. Validasi oleh validator ahli dan praktisi

Hasil pengembangan RPP dan LKPD berbasis *outbound* sebelum digunakan dalam uji coba harus melalui tahap validasi yang bertujuan untuk memperbaiki *draft* awal. Validasi dilakukan oleh validator ahli dan validator praktisi. Adapun validator yang telah memvalidasi *draft* perangkat pembelajaran fisika berbasis *outbound* adalah Suyoso, M.Si. sebagai validator ahli

dan Dra. Ena Triandayani sebagai validator praktisi. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari perangkat pembelajaran fisika berbasis *outbound* yang akan digunakan untuk ujicoba. Tahap validasi dilakukan pada 15 Oktober 2015 sampai 23 Oktober 2015. Berikut ini merupakan hasil validasi RPP dan LKPD oleh validator, hasil perhitungan validitas menggunakan *Content Validity Ratio (CVR)* dan *Content Validity Index (CVI)*.

1) RPP berbasis *outbound*

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, RPP berbasis *outbound* memiliki nilai CVI sebesar 0.94 sehingga termasuk dalam kategori kualitas sangat baik.

2) LKPD 1 berbasis *outbound*

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, LKPD 1 berbasis *outbound* memiliki nilai CVI sebesar 0.88 sehingga termasuk dalam kategori kualitas sangat baik.

3) LKPD 2 berbasis *outbound*

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, LKPD 2 berbasis *outbound* memiliki nilai CVI sebesar 1 sehingga termasuk dalam kategori kualitas sangat baik

4) Lembar soal *pretest*

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, lembar soal *pretest* memiliki nilai CVI sebesar 0,80 sehingga termasuk dalam kategori kualitas sangat baik.

5) Lembar soal *posttest*

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, lembar soal *posttest* memiliki nilai CVI sebesar 0,80 sehingga termasuk dalam kategori kualitas sangat baik.

6) Angket kerjasama

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, angket kerjasama memiliki nilai CVI sebesar 0,60 sehingga termasuk dalam kategori kualitas baik.

7) Angket motivasi berprestasi

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, angket motivasi berprestasi

memiliki nilai CVI sebesar 0,80 sehingga termasuk dalam kategori kualitas sangat baik.

8) Angket kreativitas

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, angket kreativitas memiliki nilai CVI sebesar 0,80 sehingga termasuk dalam kategori kualitas sangat baik.

9) Lembar observasi kerjasama

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, lembar observasi kerjasama memiliki nilai CVI sebesar 0,83 sehingga termasuk dalam kategori kualitas sangat baik.

10) Lembar observasi kreativitas

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, lembar observasi kreativitas memiliki nilai CVI sebesar 0,83 sehingga termasuk dalam kategori kualitas sangat baik.

Komentar/saran yang diberikan oleh validator terhadap instrument penelitian selanjutnya dianalisis sehingga memunculkan beberapa revisi. Revisi draft awal ini menghasilkan *draft II* yang akan diujicobakan pada ujicoba 1.

b. Ujicoba 1

Komentar/saran yang diberikan oleh guru pada ujicoba 1 terhadap perangkat pembelajaran fisika berbasis *outbound* selanjutnya dianalisis sehingga memunculkan beberapa revisi. Revisi *draft II* ini menghasilkan *draft III* yang akan diujicobakan pada uji coba 2 di kelas yang berbeda.

c. Ujicoba 2

Ujicoba 2 dilaksanakan di kelas X MIPA 2 MAN Yogyakarta II yang melibatkan 25 siswa. Data yang dijarah berupa skor pencapaian sikap kerjasama yang diukur menggunakan lembar observasi dan angket, motivasi berprestasi yang diukur menggunakan angket, kreativitas yang diukur menggunakan lembar observasi dan angket, serta skor hasil *pretest* dan *posttest*.

Kelayakan perangkat pembelajaran diukur dari reliabilitas RPP dan LKPD serta menggunakan lembar observasi keterlaksanaan RPP.

Adapun hasil Ujicoba 2 adalah sebagai berikut:

1) Keterlaksanaan RPP berbasis *outbound*

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan menggunakan *Interjudge Agreement (IJA)* keterlaksanaan RPP berbasis *outbound* pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata IJA sebesar 84,38%, pada pertemuan kedua rata-rata IJA sebesar 80,00%, pada pertemuan ketiga rata-rata IJA sebesar 80,56%, dan pada pertemuan keempat rata-rata IJA sebesar 83,34%. Secara keseluruhan keterlaksanaan RPP lebih dari 75% sehingga termasuk dalam kategori baik.

2) Reliabilitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *outbound 1*

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas LKPD berbasis *outbound 1* menggunakan *Percentage Agreement (PA)* diperoleh hasil bahwa semua indikatornya memiliki nilai PA lebih dari 75% sehingga semua indikatornya reliabel.

3) Reliabilitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *outbound 2*

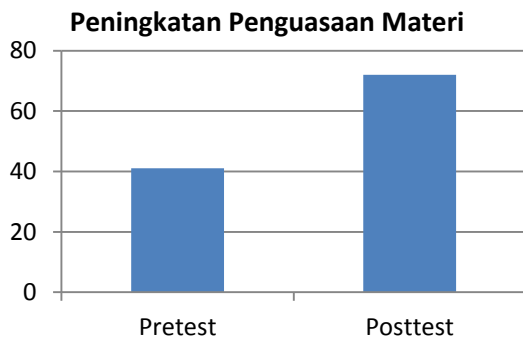
Berdasarkan hasil analisis reliabilitas LKPD berbasis *outbound 2* menggunakan *Percentage Agreement (PA)* didapat hasil bahwa semua indikatornya memiliki nilai PA lebih dari 75% sehingga semua indikatornya reliabel.

4) Pencapaian kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan

a) Tingkat penguasaan materi

Tingkat penguasaan materi (Gambar 1) peserta didik diukur melalui hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest*. Skor *pretest* dan *posttest* ini digunakan untuk mendapatkan skor standar gain. Dari analisis yang telah dilakukan diperoleh rata-rata nilai *pretest* sebesar

41,07 dan nilai *posttest* sebesar 72,00 sehingga diperoleh nilai standar gain secara keseluruhan sebesar 0,59. Berdasarkan Tabel 1, peningkatan penguasaan materi kelas X MIPA 2 berada pada kategori sedang.



Gambar 1. Hasil Penguasaan Materi

b) Pencapaian sikap kerjasama, motivasi berprestasi, dan kreativitas

Pencapaian sikap kerjasama peserta didik diukur dengan menggunakan angket dan lembar observasi kerjasama. Berdasarkan analisis yang dilakukan didapatkan hasil bahwa pencapaian kerjasama peserta didik kelas X MIPA 2 MAN Yogyakarta II adalah sangat baik (56%), baik (33%), dan cukup baik (11%) dari keseluruhan peserta didik.

Pencapaian motivasi berprestasi peserta didik diukur dengan menggunakan angket motivasi berprestasi. Berdasarkan analisis yang dilakukan didapatkan hasil bahwa pencapaian motivasi berprestasi peserta didik kelas X MIPA 2 MAN Yogyakarta II adalah sangat baik (22%), baik (59%), dan cukup baik (19%) dari keseluruhan peserta didik.

Pencapaian kreativitas peserta didik diukur dengan menggunakan angket kreativitas dan lembar observasi kreativitas. Berdasarkan analisis yang dilakukan didapatkan hasil bahwa pencapaian kreativitas peserta didik kelas X MIPA 2 MAN Yogyakarta II adalah sangat baik (33%), baik (52%), dan cukup baik (15%) dari keseluruhan peserta didik.

4. Tahap Penyebarluasan (*Disseminate*)

Disseminate merupakan tahap terakhir pada penelitian ini yaitu menyebarluaskan produk hasil pengembangan. Tujuan dari tahap ini yaitu penyebarluasan produk penelitian, antara lain penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *outbound* yang telah dikembangkan dalam pembelajaran pada skala yang lebih luas. Adapun pelaksanaannya produk disebarluaskan dengan memberikan produk jadi berupa perangkat pembelajaran berbasis *outbound* kepada tiga orang guru fisika di MAN Yogyakarta II.

Pengembangan produk ini meliputi 4 tahap, yakni tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebarluasan (*Disseminate*). Secara umum, pengembangan instrumen ini dimulai dengan menentukan tujuan dari pembuatan instrumen pembelajaran berbasis *outbound* yang akan dikembangkan beserta capaian yang diinginkan dari pengembangan produk tersebut. Tujuan dari pengembangan instrumen pembelajaran fisika berbasis *outbound* ini ditentukan berdasarkan materi ajar yang akan diajarkan, dan selanjutnya mengumpulkan bahan berupa materi dan alat-alat yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

Kelayakan dan kevalidan perangkat pembelajaran berbasis *outbound* dapat dilihat berdasarkan penilaian validator dan hasil perhitungan nilai validitas menggunakan CVR dan CVI. RPP materi gerak melingkar berbasis *outbound* berdasarkan hasil penilaian validator dinyatakan layak digunakan untuk pembelajaran dengan revisi sesuai saran. Berdasarkan perhitungan nilai validitas menggunakan CVR dan CVI, menunjukkan nilai CVI bernilai positif. Artinya, RPP berbasis *outbound* valid.

Kelayakan LKPD 1 berdasarkan penilaian validator dinyatakan layak digunakan untuk pembelajaran gerak melingkar tanpa revisi. Berdasarkan perhitungan nilai validasi

menggunakan CVR dan CVI, menunjukkan nilai CVI sebesar 0,88 sehingga termasuk dalam kategori kualitas sangat baik. Hal tersebut berarti bahwa LKPD 1 berbasis *outbound* valid.

Kelayakan LKPD 2 berdasarkan penilaian validator dinyatakan layak digunakan untuk pembelajaran gerak melingkar dengan revisi sesuai saran. Berdasarkan perhitungan nilai validasi menggunakan CVR dan CVI, menunjukkan nilai CVI sama dengan 1 sehingga termasuk dalam kategori kualitas sangat baik. Hal tersebut berarti bahwa LKPD 1 berbasis *outbound* valid. Peningkatan penguasaan materi.

Tingkat penguasaan materi peserta didik diukur melalui hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* dan *posttest* sama yaitu terdiri atas 15 soal pilihan ganda, hanya urutan pilihan jawabannya dibuat sedikit berbeda. Pemberian *pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. *Pretest* diberikan sebelum memberikan *treatment* kepada peserta didik, yang dalam hal ini peneliti menggunakan perangkat pembelajaran fisika berbasis *outbound*. Setelah pemberian *treatment*, peserta didik diberi soal *posttest* untuk mengetahui peningkatan penguasaan materi setelah menggunakan perangkat pembelajaran tersebut.

Hasil analisis menggunakan AnBuSo, ternyata terdapat perbedaan kualitas soal *posttest* dan *pretest*. Berdasarkan hasil *pretest*, terdapat dua butir soal yang gugur atau tidak digunakan, yaitu butir soal nomor 6 dan 7. Berdasarkan hasil *posttest*, terdapat dua butir soal yang gugur yaitu butir soal nomor 11 dan 13. Jadi, secara keseluruhan terdapat empat butir soal yang gugur dan tersisa 11 butir soal yang valid. Dalam perhitungan skor akhir *pretest* dan *posttest* yang digunakan adalah 11 butir soal yang valid ini. Skor *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mendapatkan skor standar gain.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh rata-rata nilai *pretest* sebesar 41,07 dan nilai *posttest* sebesar 72,00 sehingga diperoleh nilai standar gain secara keseluruhan sebesar 0,59. Berdasarkan Tabel 1 maka peningkatan penguasaan materi kelas X MIPA 2 berada pada kategori sedang. Dari 25 peserta didik terdapat 4 peserta didik dengan peningkatan penguasaan materi pada kategori tinggi, 13 peserta didik pada kategori sedang, dan 8 peserta didik pada kategori rendah.

Sikap kerjasama peserta didik dijang menggunakan angket dan lembar observasi kerjasama. Berdasarkan analisis yang dilakukan dihasilkan bahwa pencapaian kerjasama peserta didik kelas X MIPA 2 MAN Yogyakarta II adalah sangat baik dengan persentase sebesar 56% dari keseluruhan peserta didik.

Motivasi berprestasi peserta didik dijang menggunakan angket motivasi berprestasi. Berdasarkan analisis yang dilakukan dihasilkan bahwa pencapaian motivasi berprestasi peserta didik kelas X MIPA 2 MAN Yogyakarta II adalah baik dengan persentase sebesar 59% dari keseluruhan peserta didik.

Kreativitas peserta didik dijang menggunakan angket kreativitas dan lembar observasi kreativitas. Berdasarkan analisis yang dilakukan dihasilkan bahwa pencapaian kreativitas peserta didik kelas X MIPA 2 MAN Yogyakarta II adalah baik dengan persentase sebesar 52% dari keseluruhan peserta didik.

Kegiatan *outbound* dalam pembelajaran materi gerak melingkar dilakukan di luar kelas. Peserta didik melakukan percobaan dengan menggunakan alat percobaan berupa benda atau alat yang berada di sekitar peserta didik sehari-hari. Pengalaman melihat langsung kejadian gerak melingkar, mendapatkan data percobaan, menganalisis, dan mendiskusikan dengan anggota kelompoknya, maka penguasaan materi gerak melingkar peserta didik meningkat.

Kegiatan percobaan dilakukan secara berkelompok. Dalam satu kelompok

bekerjasama melakukan percobaan dan diskusi sesuai panduan yang ada di LKPD. Kegiatan yang demikian akan memupuk sikap kerjasama di antara peserta didik. Selain itu, belajar yang dilakukan di luar kelas menimbulkan suasana yang menyenangkan. Belajar gerak melingkar yang seolah-olah bermain tetapi peserta didik tetap memperoleh konsep dan prinsip dalam materi gerak melingkar. Hal tersebut menimbulkan motivasi berprestasi pada peserta didik. Panduan percobaan dalam LKPD berbasis *outbond* yang sudah disertai dengan rincian alat dan bahan, memberikan keleluasaan peserta didik dalam melakukan percobaan. Keleluasaan tersebut dapat memacu kreativitas peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: telah dihasilkan perangkat pembelajaran materi gerak melingkar berbasis *outbond* yang layak digunakan untuk pembelajaran di SMA/MA. Hal tersebut berdasarkan hasil penilaian oleh ahli dan praktisi, bahwa rerata nilai validasi RPP dan LKPD berbasis *outbound* dari seluruh aspek dalam kategori sangat baik, serta perangkat pembelajaran tersebut termasuk reliabel; peningkatan penguasaan materi peserta didik dalam kategori tinggi (16%), sedang (52%), dan rendah (32%). Dari nilai standar gain secara keseluruhan sebesar 0,59, maka peningkatan penguasaan materi peserta didik berada pada kategori sedang; capaian sikap kerjasama peserta didik tercermin dalam skor hasil angket kerjasama dan lembar observasi yang menunjukkan hasil sangat baik (56%), baik (33%), dan cukup baik (11%) dari keseluruhan peserta didik. Capaian motivasi berprestasi peserta didik tercermin dalam skor hasil angket motivasi berprestasi yang menunjukkan hasil sangat baik (22%), baik (59%), dan cukup baik (19%) dari keseluruhan peserta didik; capaian kreativitas peserta didik tercermin dalam skor hasil angket kreativitas

dan lembar observasi kreativitas yang menunjukkan hasil sangat baik (33%), baik (52%), dan cukup baik (15%) dari keseluruhan peserta didik.

Berdasarkan keterbatasan penelitian terdapat beberapa saran untuk perbaikan penelitian berikutnya, yaitu: pembelajaran fisika berbasis *outbound* sebaiknya dilakukan secara berkesinambungan sebagai pembiasaan bagi peserta didik agar memperoleh hasil pembelajaran yang optimal; pelaksanaan penyebaran produk penelitian berupa perangkat pembelajaran fisika berbasis *outbound* hendaknya dilakukan di sekolah yang lebih banyak; hendaknya dapat dilakukan penelitian berikutnya dengan melibatkan hasil belajar dan materi fisika yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Abu Hamid. 2004. *Kajian fisika sekolah*. Yogyakarta: Jurdik Fisika FMIPA UNY
- Anas Sudijono. 1995. *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Baidatul Muchlisin. 2009. *Fun outbond merancang kegiatan outbond yang efektif*. Yogyakarta: Diva Press
- Depdiknas. 2003. *Pedoman khusus pengembangan silabus dan penilaian*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas
- _____. 2002. *Buku acuan pengembangan silabus*. Jakarta: Depdiknas
- Djaali. 2007. *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Makmun Khairani. 2013. *Psikologi belajar*. Yogyakarta: Aswaja Presindo
- Meltzer, David E. 2002. The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: a possible "hidden variable" in diagnostic

- pretest scores. *Departement of Physics and Astronomy, Iowa State University Journal*. Diambil pada tanggal 24 April 2014 dari http://www.physicseducation.net/docs/Addendum_on_normalized_gain.pdf.
- Mundilarto. 2010. *Penilaian hasil belajar fisika*. Yogyakarta: P2IS FMIPA UNY
- Nasution. 2000. *Didaktik asas-asas mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Peni Susapti. 2010. Pembelajaran berbasis alam. *Penelitian*. Salatiga: Sekolah Tinggi Agama Negeri (STAIN)
- Sudjana. 2000. *Strategi pembelajaran*. Bandung: Falah
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi pendidikan, cetakan pertama*. Yogyakarta: UNY Press
- Sugiyono. 2013. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya
- Sukardjo dan Rr. Lis Permana Sari. 2009. *Penilaian dan evaluasi hasil pembelajaran IPA*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Triton. 2006. *SPPS 13.0 terapan riset statistik parametrik*. Yogyakarta: Andi
- Utami Munandar. 1999. *Kreativitas dan keberbakatan: strategi mewujudkan potensi kreatif dan bakat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama