Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education) pISSN: 2338-4379
Vol.5, No.2, hlm. 94-102, 2017 eISSN: 2615-840X
http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi
DOI: 10.24815/jpsi.v5i2.9823

# Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Multiple Intelligences* Pada Materi Gerak Harmonik

**Trya Andayani Mirda*[1], Adlim[2], Mursal[3]**

[1]Program Studi Pendidikan IPA PPs Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111
[2]Program Studi Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111
[3]Program Studi Fisika FMIPA Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

*E-mail: trya92@mhs.ac.id

**Abstrak.** Peserta didik memiliki beragam kecerdasan yang dikenal dengan *multiple intelligences* (MI). Kecerdasan peserta didik meliputi sembilan jenis kecerdasan yang dapat dioptimalkan jika diasah dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja berbasis MI. Jenis penelitian ini adalah *research and development* dengan menggunakan model pengembangan 4D (*four-D)* yang meliputi empat tahap yaitu *define, design*, *develop* dan *disseminate.* LKPD ini telah diujicoba secara terbatas pada peserta didik SMAN 3, SMAN 5 dan SMAN 12 di Banda Aceh yang dipilih secara *cluster sampling* untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar penilaian kualitas LKPD, respon peserta didik dan tes identifikasi kecerdasan. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh persentase kelayakan LKPD mencapai 87% dan respon peserta didik mencapai 84%. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis MI sudah berhasil dilakukan dan sudah layak digunakan sebagai bahan ajar fisika
**Kata Kunci:** LKPD, MI, model *Four-D*

**Abstract.** Learners have a variety of intelligences known as multiple intelligences (MI). The intelligence of learners includes nine types of intelligence that can be optimized if honed properly. This study aims to develop a worksheet based MI. This type of research is research and development using 4D (four-D) development model which includes define, design, develop and disseminate stages. This LKPD has been applied to limited students of SMAN 3, SMAN 5 and SMAN 12 in Banda Aceh selected by cluster sampling to know the response of learners to LKPD. Data were collected using LKPD quality assessment sheets, learners' responses and intelligence identification tests. Based on the results of data analysis, obtained the percentage of LKPD achievement reached 85% and the response of learners reached 89%. This shows that the development of LKPD based MI has been successfully done and was feasible to be used as a teaching material.
**Keywords**: students worksheet, MI, Four-D model

## PENDAHULUAN

Salah satu bahan ajar yang mendukung aktivitas belajar peserta didik adalah lembar kegiatan peserta didik. Celikler (2010) berpendapat bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) menjadikan peserta didik untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran secara aktif dan meningkatkan prestasi peserta didik. LKPD sangat berguna dan diperlukan para guru yang dilengkapi dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam hal penyusunan, pelaksanaan dan evaluasi. Dengan demikian, pembelajaran yang pada dasarnya suatu proses pengembangan potensi setiap peserta didik senantiasa dapat berjalan dengan baik.

Guru seharusnya mempertimbangkan kecerdasan dan gaya belajar peserta didik dalam pembelajaran. Setiap peserta didik memiliki gaya belajar tersendiri (Pintrich, 2002; Denig, 2004; Bas dan Beyhan, 2010). Di samping itu, gaya belajar merupakan cara seseorang untuk memperoleh dan memelihara kecerdasan mereka (Bowles, 2008). Oleh karena itu, guru hendaknya mengajar menggunakan strategi yang dapat mengakomodasi gaya belajar peserta didik yang berbeda, tidak hanya sekedar mengetahui kemampuan kognitif saja. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fred dan Melody (2014) bahwa ketika kebanyakan orang berbicara tentang kecerdasan, mereka umumnya mengacu pada kemampuan kognitif yang sering dikenal dengan IQ. Lebih lanjut, Chatib (2013) menyatakan bahwa cara mengajar guru seharusnya memperhatikan gaya belajar yang dipengaruhi oleh kecerdasan peserta didik. Pendapat serupa juga dikemukakan Ibnian (2013) bahwa guru seharusnya menganggap semua kecerdasan adalah sama pentingnya pada setiap peserta didik.

Kecerdasan majemuk atau dikenal dengan istilah *multiple intelligences* (MI) merupakan kecerdasan yang dimiliki oleh setiap peserta didik. Teori ini diperkenalkan oleh Gardner, ia menyatakan bahwa kecerdasan yang dimiliki setiap orang setidaknya ada sembilan kecerdasan yaitu kecerdasan verbal-linguistik, logis-matematis, visual-spasial, kinestetik-jasmani, musikal, interpersonal, intrapersonal, naturalis dan eksistensialis (Daulay, 2017). Dengan beragamnya

kecerdasan peserta didik tersebut, menjadikan peran guru amat penting untuk memberikan arahan agar peserta didik mampu mengoptimalkan seluruh kecerdasan yang dimilikinya. Teori MI ini berpengaruh terhadap orientasi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik di mana mereka akan lebih mudah memahami materi jika guru merancang pembelajaran sesuai dengan ragam kecerdasan yang mereka miliki. Hal ini sejalan dengan pendapat Musfiroh (2008) bahwa esensi teori MI adalah menghargai keunikan dan keberagaman setiap individu, berbagai variasi cara belajar dan mewujudkan sejumlah model untuk menilai mereka.

Keunggulan dari LKPD MI adalah peserta didik dapat mengembangkan jawaban yang bermakna terhadap suatu masalah yang akan membawa peserta didik untuk mampu memperoleh pemahaman yang lebih dalam belajar (Rezki dkk., 2015). Selanjutnya, teori MI mengajar mengungkapkan pengalaman belajar yang lebih positif. Peserta didik menjadi lebih bertanggung jawab, kooperatif dan disiplin serta memungkinkan peserta didik untuk menunjukkan apa yang telah mereka pelajari (Leonardo, 2015). Beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya mengenai teori MI ini menunjukkan hasil yang positif dan baik terhadap hasil belajar peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Amir (2013) bahwa pembelajaran matematika mengalami hasil belajar yang optimal dengan menggunakan MI. Lebih lanjut, Wijayanti dan Arif (2015) menyimpulkan bahwa pengembangan LKPD IPA berbasis MI disusun berdasarkan lima kecerdasan dominan peserta didik layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar. Penelitian serupa juga dilakukan Rizal dan Wasis (2015) bahwa pengembangan LKPD berbasis MI pada materi alat optik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selanjutnya, penggunaan LKPD berorientasi model MI memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi siswa untuk ketiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor (Rezki dkk., 2015).

Penelitian sebelumnya mengenai MI ini hanya pada beberapa materi fisika, seperti rangkaian listrik, elastisitas, tekanan, perpindahan kalor, fluida dan sifat-sifat gas ideal monoatomik (Abdulkarim, 2012; Aryani dkk., 2014; Wardhani, 2014; Rezki dkk., 2015; Fransiska dkk., 2016). Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti mengembangkan LKPD materi gerak harmonik pada ayunan bandul sederhana karena peserta didik mengalami kesulitan memahami materi tersebut. Peserta didik masih banyak mengalami kesulitan konsep getaran harmonik (Sugara dkk., 2016). Ditambah lagi, pemahaman yang lemah tentang istilah ilmiah dan kurang terampil mengidentifikasi parameter yang diperlukan untuk perhitungan, dan kurang percaya diri dalam memecahkan permasalahan gerak harmonik sederhana (Adolphus dkk., 2013). Pada LKPD ini diharapkan peserta didik lebih mudah memahami materi dengan menggunakan kecerdasan yang mereka miliki.

## METODE PENELITIAN

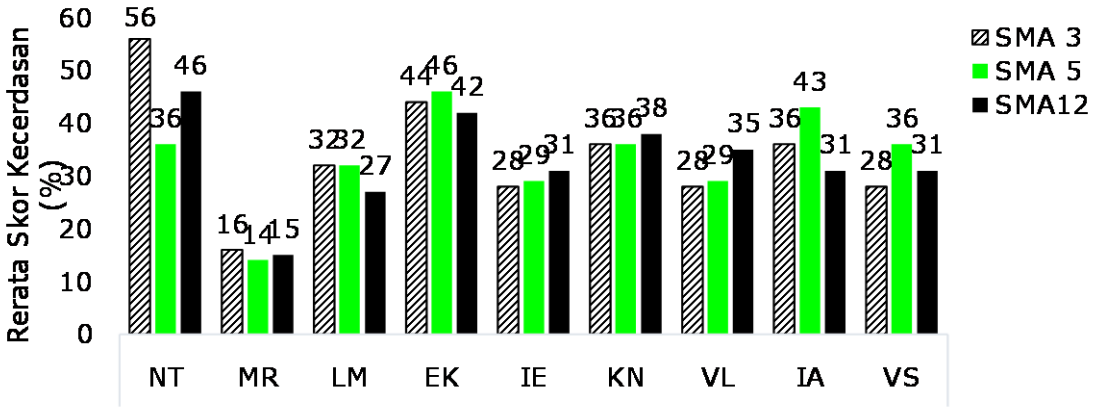
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development* (R&D). R&D merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada demi mendapatkan hasil yang lebih baik. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa LKPD fisika berbasis MI materi gerak harmonik. Pengembangan produk yang dilakukan menggunakan model pengembangan 4D *(four-D)* yang meliputi tahap pendefinisian *(define)*, perancangan *(design)*, pengembangan *(develop)*, dan penyebarluasan *(disseminate)*.

Sampel dalam penelitian ini adalah beberapa SMA di Banda Aceh. Teknik pemilihan sampel dilakukan secara *cluster sampling* yaitu pemilihan sampel yang dilakukan secara berstrata atau bertingkat. Adapun kriteria sampel yang ditentukan berdasarkan rangking data nilai UN fisika 2015 dengan kriteria tinggi, sedang dan rendah. Maka peneliti memilih SMAN 3, SMAN 5 dan SMAN 12 dengan keseluruhan sampel berjumlah 79 peserta didik.

Tahap awal penelitian ini adalah *define* dengan menganalisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan. Tahap ini meliputi analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, analisis/spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis distribusi kecerdasan peserta didik. Tahap selanjutnya adalah *design.* Tujuan tahap ini adalah menyiapkan kerangka LKPD. Tahap ini terdiri beberapa langkah yaitu pemilihan media yaitu berupa LKPD , penyusunan instrumen yaitu berupa lembar penilaian kualitas produk, angket respon peserta didik dan tes kecerdasan peserta didik. Selanjutnya dilakukan pemilihan format dan desain awal. Tahap berikutnya adalah *develop.* Tujuan tahap ini untuk menghasilkan LKPD yang sudah direvisi berdasarkan masukan validator yaitu dosen pembimbing dan validator independen. Tahap ini meliputi peninjauan oleh validator, uji coba produk skala terbatas pada peserta didik SMAN 3 Banda Aceh sebanyak 15 orang. Tanggapan peserta didik digunakan sebagai acuan untuk merevisi LKPD MI sehingga dapat diuji coba lebih lanjut. Tahap akhir penelitian ini adalah *disseminate,* LKPD berbasis MI yang telah direvisi pada tahap ujicoba skala terbatas dilakukan uji coba lebih lanjut pada peserta didik SMAN 3, SMAN 5 dan SMAN 12 di Banda Aceh.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pengembangan LKPD berbasis MI diawali dengan mengidentifikasi permasalahan pada sekolah SMAN 3, SMAN 5 dan SMAN 12 Banda Aceh. Kendala yang ditemukan berupa fasilitas laboratorium yang kurang memadai sehingga kegiatan praktikum masih terbilang jarang dilakukan. Di samping itu, peserta didik pada ketiga sekolah tersebut memiliki kemampuan yang beragam sehingga perlu diarahkan dengan bahan ajar yang dapat mengakomodir seluruh kecerdasan mereka. Pada tahap *define* ini dilakukan identifikasi kecerdasan peserta didik untuk mengetahui distribusi kecerdasan yang mereka miliki. Distribusi kecerdasan peserta didik secara keseluruhan pada ketiga sekolah dapat dilihat pada Gambar 1.




**Gambar 1.** Grafik Distribusi Kecerdasan Peserta Didik

Ket: NT=Naturalis, MR=Musikal-Ritmis, LM=Logis-matematis, EK=Eksistensial, IE=Interpersonal, KN=Kinestetik, VL=Verbal-linguistik, IA=Intrapersonal, VS=Visual-spasial

Gambar 1. menunjukkan hasil identifikasi kecerdasan peserta didik dari ketiga sekolah tersebut, ternyata kecerdasan peserta didik terdistribusi secara merata. Semua jenis kecerdasan dimiliki oleh peserta didik meskipun tingkat persentasenya berbeda. Oleh karena itu, peneliti merancang sebuah LKPD yang diharapkan mampu mengoptimalkan seluruh kecerdasan tersebut.

Tahap kedua model pengembangan 4D adalah *design.* Pada tahap ini peneliti merancang kerangka suatu produk berupa bahan ajar. Produk yang dirancang sesuai dengan hasil analisis pada tahap *define*. Dari hasil analisis tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa di SMAN 3, SMAN 5 dan SMAN 12 Banda Aceh belum memiliki bahan ajar yang mampu mengarahkan peserta didik mengoptimalkan kecerdasan yang mereka miliki. Tahap ini meliputi beberapa langkah yaitu pemilihan media dimana peneliti memilih LKPD sebagai media yang sesuai dengan hasil analisis dan identifikasi masalah. Selanjutnya, penyusunan instrumen berupa lembar validasi untuk menilai kualitas LKPD MI oleh pakar dan guru fisika, dan angket respon peserta didik. Langkah berikutnya adalah pemilihan format unsur-unsur berupa judul, petunjuk menggunakan LKPD, kompetensi dasar, indikator, alat dan bahan, langkah kerja pada kegiatan praktikum, tugas pasca praktikum, informasi pendukung, refleksi peserta didik dan isi dari LKPD yang berdasarkan pada sembilan kecerdasan menurut teori Howard Gardner. Kemudian peneliti merancang desain awal LKPD berbasis MI. Rancangan LKPD berbasis MI yang sudah dicetak ditelaah oleh validator dependen yaitu dosen pembimbing untuk menilai kesesuaiannya dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Berdasarkan hasil evalusi dan masukan dari pakar pada tahap desain, selanjutnya rancangan LKPD direvisi dan dilanjutkan ke tahap pengembangan *(develop).*

*Develop* merupakan tahap ketiga pada model pengembangan *four-D*. Pada tahap ini, peneliti merevisi LKPD berbasis MI sesuai penilaian pakar dan guru fisika. LKPD yang dikembangkan diharapkan mampu menstimulasi, melatih, menarik minat belajar peserta didik, serta mengoptimalkan seluruh kecerdasan yang dimiliki. LKPD berbasis MI dilengkapi dengan gambar-gambar menarik dan bahasa yang mudah dipahami. Selain itu, LKPD juga disusun dengan beberapa aktivitas yang harus dilakukan peserta didik agar mengkonstruksikan kecerdasan mereka untuk menjawab LKPD tersebut. Materi pada LKPD disusun dari berbagai buku fisika. Selanjutnya LKPD MI divalidasi oleh pakar dan beberapa guru fisika untuk menilai kualitas dan kesesuaian produk dalam pembelajaran fisika. Masukan pakar dan beberapa guru fisika dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Evaluasi dan Masukan Pakar

| No | Desain LKPD | Masukan Perbaikan |
|---|---|---|
| 1. | Materi | Lengkapi sesuai dengan tujuan LKPD dan kurikulum yang digunakan di SMA. |
| 2. | Komponen MI | Aktivitas peserta didik lebih jelas untuk setiap komponen MI |
| 3. | Penyajian | Kegiatan dalam LKPD lebih terarah dan perintah yang jelas. |
| 4. | Kebahasaan | Gunakan bahasa yang mudah dimengerti, hindari istilah asing. |
| 5. | Penampilan Fisik | Sesuaikan ukuran dan warna huruf dengan *background* agar lebih menarik dan mudah dibaca. |
| 6. | Ilustrasi | Gunakan gambar/ilustrasi yang sesuai dengan materi. |
| 7. | Kelengkapan Komponen LKPD | Lengkapi komponen yang harus disajikan pada LKPD berbasis MI. |

Pada tahap ini dihasilkan LKPD berbasis MI yang telah dinilai kelayakannya oleh pakar dan guru fisika. Berdasarkan hasil penilaian tersebut LKPD berbasis MI dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu ujicoba terhadap 15 peserta didik di SMAN 3 Banda Aceh yang dipilih secara acak. Hal ini dilakukan untuk mengetahui respon mereka terhadap LKPD berbasis MI yang telah dikembangkan. Selanjutnya peneliti merevisi LKPD berbasis MI berdasarkan tanggapan peserta didik.

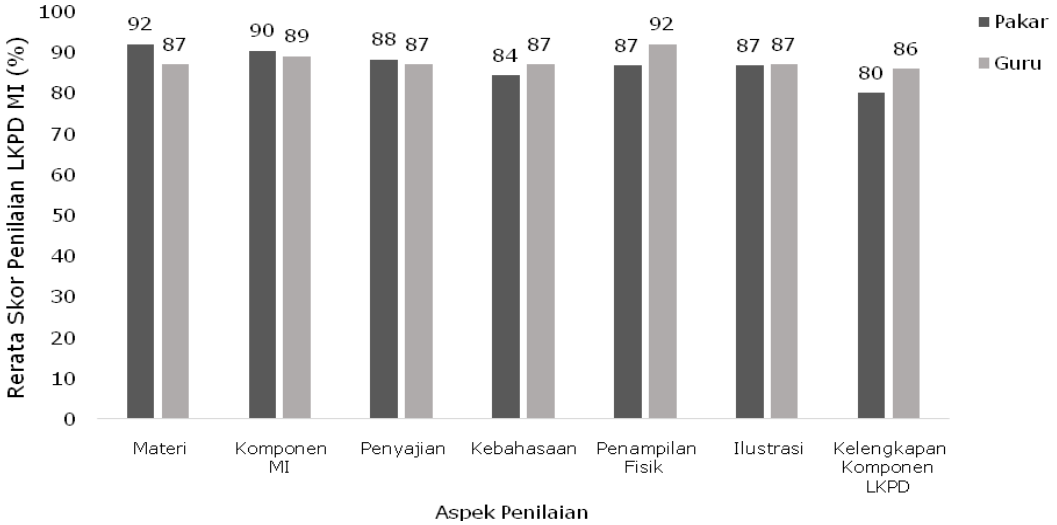
Tahap akhir proses pengembangan ini adalah tahap *disseminate.* Pada tahap ini peneliti menyebarkan LKPD berbasis MI yang telah direvisi sesuai tanggapan peserta didik pada tahap uji coba awal kepada peserta didik di SMAN 3, SMAN 5 dan SMAN 12 Banda Aceh. Selanjutnya diberikan angket respon untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap LKPD berbasis MI yang dikembangkan.

**Penilaian Kelayakan LKPD Berbasis MI**

Penilaian LKPD berbasis MI diberikan kepada 3 orang dosen sebagai pakar yang memahami materi dan juga media. Di samping itu, LKPD juga dinilai oleh 9 orang guru fisika SMA di Banda Aceh. Penilaian ini dilakukan selain untuk melihat kesesuaian materi terhadap tujuan pembelajaran, dilakukan juga untuk menilai materi, komponen MI, penyajian, kebahasaan, penampilan fisik, ilustrasi dan kelengkapan komponen LKPD. Proses penilaian dilakukan dengan cara memberikan LKPD untuk ditelaah lebih lanjut. Adapun hasil penilaian tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa rerata penilaian LKPD oleh pakar adalah 86,9%. Sementara itu, rerata penilaian oleh guru fisika adalah 87,9% yang berarti bahwa LKPD berbasis MI termasuk kategori sangat layak. Salah satu bukti kelayakan ini bisa dilihat pada aspek komponen MI. Penilaian pakar terhadap komponen MI adalah 90% dan guru adalah 89%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi seluruh kecerdasan sesuai dengan Teori Howard Gardner. LKPD berbasis MI tersebut memiliki arti penting terhadap pembelajaran fisika materi gerak harmonik pada ayunan bandul. Suatu produk pengembangan yang layak dan dapat diujicoba jika telah dinilai kualitas oleh para pakar memperoleh persentase kelayakan yang tinggi (Rofiah, 2014).

Penilaian pakar dan guru fisika terhadap LKPD berbasis MI pada aspek penampilan fisik memperoleh skor rerata 87 dan 92%. Selain itu, aspek ilustrasi memperoleh penilaian yang sama antara pakar dan guru fisika yaitu 87%. Ilustrasi atau gambar dalam LKPD yang efektif juga membantu peserta didik dalam memahami materi (Sulistiyani, 2016). Hal ini berarti bahwa LKPD yang disajikan cukup menarik untuk digunakan oleh peserta didik.



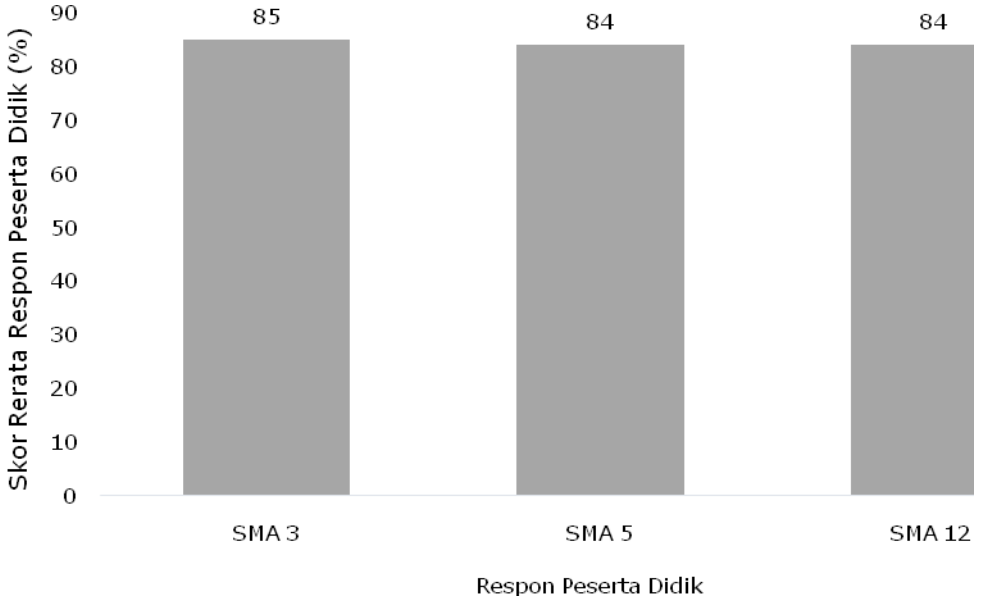

**Gambar 2.** Grafik Penilaian Pakar dan Guru terhadap LKPD Berbasis MI

Gambar 2 juga menunjukkan bahwa aspek materi mendapat penilaian pakar sebesar 92% dan guru fisika 87%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD tersebut sangat baik dalam hal cakupan materi. Kesesuaian materi merupakan hal yang sangat penting dalam penyusunan LKS yang dicantumkan secara detil dalam bentuk mendeskripsikan pada isi yang akan disusun (Ladyana, 2014). Selanjutnya, aspek kelengkapan komponen LKPD mendapat rerata hasil penilaian sebesar 80 dan 86%. Hal ini menunjukkan bahwa kelengkapan muatan struktur LKPD yang mencakup judul, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas dan petunjuk penggunaan LKPD sudah baik hanya saja diperlukan perbaikan sesuai masukan yang diberikan. Selanjutnya LKPD akan direvisi sehingga dapat dicetak untuk diujicoba kepada peserta didik. Hasil validasi tersebut akan dinilai sebagai bentuk kelayakan untuk penggunaan LKPD berbasis MI dalam pembelajaran fisika.

**Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Berbasis MI**

Pengumpulan data respon peserta didik dilakukan dengan melibatkan mereka dari kelas XII pada masing-masing sekolah dan dipilih satu kelas. Respon peserta didik merupakan tanggapan dan aktivitas yang diberikan selama pengajaran sehingga memunculkan respon positif atau negatif (Zulhelmi, 2009). Berdasarkan analisis respon peserta didik terhadap LKPD berbasis MI, maka respon peserta didik secara keseluruhan yang berjumlah 79 peserta didik dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 3, respon peserta didik pada ketiga sekolah mencapai rerata 84% yang berarti baik. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis MI yang dikembangkan dapat digunakan pada ketiga sekolah yakni SMAN 3, SMAN 5 dan SMAN 12 Banda Aceh. LKPD berbasis MI mampu mengasah kecerdasan peserta didik, hal ini telah terlihat dari ketercapaian tujuan pembelajaran yang dicapai. Berdasarkan LKPD berbasis MI yang dikembangkan dan menelaah jawaban peserta didik diperoleh kecenderungan atau dominan pada beberapa jenis kecerdasan. Kecerdasan tersebut berupa kecerdasan visual-spasial (87,7%), intrapersonal (85,9%) dan logis-matematis (85,2%). Kecerdasan visual-spasial diperlukan untuk menyelesaikan persoalan matematika dan IPA sehingga erat hubungannya dengan aspek kognitif (Mustofa dkk., 2013). Kecerdasan intrapersonal perlu diperhatikan untuk menunjang keberhasilan belajar peserta didik. Jika tingkat kecerdasan intrapersonal baik, peserta didik akan lebih mudah untuk menguasai tujuan pembelajaran (Ladysa, 2016). Mempelajari fisika dibutuhkan berbagai faktor intern yang kuat, salah satunya adalah kemampuan intelektual termasuk di dalamnya kemampuan abstraksi dan kemampuan numerik. Kemampuan ini dalam teori kecerdasan majemuk termasuk dalam kecerdasan logis-matematis (Fauziah dkk., 2015). Hal serupa juga dikemukakan Ormrod (2008) bahwa kecerdasan logis-matematis merupakan kemampuan bernalar secara logis, khususnya dalam bidang matematika dan sains. Namun, kecerdasan dapat dibentuk dan diasah melalui kegiatan pembelajaran di sekolah, kebiasaan, termasuk lingkungan. Lingkungan mempengaruhi tingkat kecerdasan peserta didik sehingga dapat dioptimalkan dengan cara menawarkan variasi dalam menyampaikan pelajaran untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dengan potensi yang berbeda (Gupta, 2016).




**Gambar 3.** Respon Peserta Didik terhadap LKPD MI

Gambar 3 juga memperlihatkan bahwa respon peserta didik mengikuti pembelajaran fisika melalui LKPD berbasis MI ini baik sekali. Selain itu hasil tersebut menandakan bahwa minat mereka untuk mempelajari fisika cukup baik dengan adanya lembar kerja berbasis kecerdasan. Pembelajaran melalui bahan ajar berbasis MI mengungkapkan pengalaman pembelajaran yang lebih positif. Peserta didik menjadi lebih bertanggung jawab, kooperatif dan disiplin. Beberapa kecerdasan tidak bisa hanya disediakan guru melalui pemilihan metode pengajaran dan penilaian yang umum, namun juga memungkinkan peserta didik untuk menunjukkan pemikiran dan perasaan mereka sehingga membantu meningkatkan motivasi dan minat (Leonardo, 2015).

Permasalahan peserta didik dalam hal kesulitan memahami konsep fisika dapat diatasi melalui bimbingan dan arahan yang dikemas melalui lembar kerja yang menuntun mereka mampu bereksplorasi dan menemukan konsep secara mandiri tanpa sepenuhnya diajarkan oleh guru. Selain itu, suasana belajar yang menyenangkan juga diperlukan agar peserta didik bersemangat dan tidak merasa bosan selama mengikuti pembelajaran. Kecerdasan yang dimiliki peserta didik mampu mengatasi permasalahan mereka dalam memahami pelajaran. Di samping itu guru sebagai fasilitator diharapkan mampu merancang suatu media agar menciptakan pengalaman belajar peserta didik dan menyesuaikannya dengan kurikulum yang digunakan (Tai, 2014). Pada saat proses pembelajaran, peserta didik dapat mengeksplorasi kecerdasan yang mereka miliki melalui metode pengajaran MI yang diberikan guru (Xie dan Lin, 2009). Proses pembelajaran yang dilakukan melalui LKPD MI ini memiliki keunggulan yang berarti bagi peserta didik. Peserta didik dapat mengidentifikasi kemampuan pribadi mereka dan bisa memperkuat kepercayaan diri. Mereka bisa memutuskan kecerdasan mana yang harus digunakan dan menyadari bahwa belajar menggunakan keseluruhan otak akan menjadi lebih mudah. Hasilnya akan terlihat di kelas dan pengetahuan yang didapat akan begitu berarti dan disimpan dalam memori jangka panjang (Alviarez dkk., 2015).

Kecerdasan peserta didik akan berdampak terhadap hasil belajar yang mereka peroleh. Pendekatan MI memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika hasil belajar peserta didik (Yulianti, 2017). Di samping itu, berdasarkan hasil penelitian Huda dan Arief (2013) bahwa MI berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif, psikomotor dan afektif dengan koefisien korelasi sebesar 0,95. Selain itu, penyusunan lembar kerja sesuai dengan bidang kecerdasan peserta didik yang berbeda berpengaruh secara positif terhadap prestasi akademik mereka (Inan dan Erkus, 2017). Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Sugiharti (2005), pembelajaran berdasarkan teori MI mampu menciptakan susana belajar fisika yang menyenangkan yang dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik. Rasa ketertarikan terhadap proses pembelajaran tidak hanya terjadi pada peserta didik saja. Jika guru mengajar dengan aktivitas berdasarkan teori MI, selain motivasi belajar peserta didik meningkat, proses belajar mengajar juga menjadi lebih menarik (Andronic dan Andronic, 2012). Motivasi yang lebih baik dapat memberikan dampak bagi hasil belajar kognitif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar. Meskipun taraf peningkatannya masih dalam kategori sedang,

pembelajaran dengan teori MI terbukti dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa (Probowening dkk., 2014). Dengan demikian, terdapat tantangan tersendiri bagi guru untuk menggabungkan gaya belajar yang berbeda dengan mempertimbangkan semua modalitas peserta didik di kelas sehingga mereka termotivasi untuk belajar dengan keragaman tersebut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa pengembangan LKPD berbasis MI materi ayunan bandul layak digunakan sebagai bahan ajar peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Kualitas LKPD berbasis MI ditinjau berdasarkan hasil validasi pakar dengan perolehan rerata skor 87% yang berarti bahwa sangat layak digunakan, serta respon peserta didik 84%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah membantu penelitian ini Dr. Saminan, M.Pd. dan Afriani, S.Psi, M.Sc. sebagai validator LKPD dan validator angket respon peserta didik yang telah memberi saran perbaikan dalam penelitian. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada guru-guru fisika di SMAN 3, SMAN 5 dan SMAN 12 yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdulkarim, R. 2012. The effect of using cooperative learning and multiple intelligences theory on physical Concepts acquisition. *British Journal of Arts and Social Sciences,* 10(2):137-190.

Adolphus, T., Alamina, J., & Aderonmu. 2013. The effects of collaborative learning on problem solving abilities among senior secondary school physics students in simple harmonic motion. *Journal Educations and Practice*, 25(4):95-100.

Alviarez, L., Romero, L., & Garcia, K. 2014. Implication and application of multiple intelligences theory in second language education: A review. *Sky Journal of Educational Research,* 3(1):16-23.

Amir, A. 2013. Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligences*). *Logaritma,*1(1):67-74.

Andronic, A.O. & Andronic, R.L. 2012. multiple intelligences and learning regarding students–an experimental approach**.** *Management and Socio-Humanities*, 20(1):97-102.

Arief, M. F. 2015. Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) pada pembelajaran mekanika teknik dengan pendekatan kontekstual untuk siswa kelas X TGB SMKN 2 Surabaya. *Pendidikan Teknik Bangunan*, 1(1):148-152.

Aryani, A.D., Sudjito, D.N., & Sudarmi, M. 2014. Model pembelajaran berdasarkan teori *multiple intelligence* yang dominan dalam kelas pada materi tekanan. *Edusains,* 4(2):130-136.

Bas, G. & Beyhan, O. 2010. Effects of multiple intelligences supported project-based learning on students' achievement levels and attitudes towards English lesson. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(3):65–385.

Bowles, T. 2008. Self-rated estimates of multiple intelligences based on approaches to learning. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology,* 8(1):15-26.

Celikler, D. 2010. The effect of worksheets developed for the subject of chemical compounds on student achievement and permanent learning. *The International Journal of Research in Teacher Education*, 1(1):42-51.

Chatib, M. 2003. *Gurunya Manusia: Menjadikan Semua Anak Istimewa dan Semua Anak Cerdas*. Bandung: Kaifa PT Mizan Pustaka.

Daulay, N. 2015. *Psikologi Kecerdasan Anak.* Medan: Perdana Mulya Sarana.

Denig, S. J. 2004. Multiple intelligences and learning styles: Two Complementary Dimensions. *Teachers College Record*, 106(1):96–111.

Fauziah, K.R., Nurhayati, & Arsyad, M. 2015. Analisis hubungan antara kecerdasan logis-matematis dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 11(3):239-244.

Fransiska, Y., Sardianto, & Muslim, M. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Kecerdasan Majemuk untuk Pembelajaran Fisika SMA Kelas X Pada Materi Elastisitas. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika,* 3(1): 1-7.

Fred, C.L. & Melody, R. L. 2014. Applying multiple intelligences in the clasroom: a fresh look at teaching writing. *International Journal of Scholarly Academic Intellectual Diversity,* 16(1):77-81.

Gupta, S.K.M. 2016. Effect of family variable on multiple intelligences of secondary school students of gujarat state. *The International Journal of Indian Psychology,* 3(4):10-23.

Huda, M. & Arief, A. 2013. Pengaruh multiple intelligences menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan listrik dinamis kelas X di SMAN 1 Porong. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika,* 2(3):34-37.

Ibnian, S. S. K. & Hadban, A. D. 2013. Implications of multiple intelligences theory in ELT field. *International Journal of Humanities and Social Science,* (Online), vol. 3, no.4, (http://www.ijhssnet.com., diakses pada 23 Januari 2017).

Inan, C. & Erkus, S. 2017. The effect of mathematical worksheet based on multiple intelligences theory on the academic achievement of the students in the 4th grade primary school. *Universal Journal of Educational Research*, 5(8):1372-1377.

Ladyana, B. 2014. Kelayakan teoritis LKS *Project Based Learning* penggunaan bahan alternatif produk bioteknologi konvensional. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 3(3):396-403.

Ladysa, D. 2016. Upaya meningkatkan kecerdasan intrapersonal siswa kelas XI IPS.1 SMAN 1 Gedongtataan Lampung melalui pembelajaran *metacognitiveinner speech (MIS)*. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 3(5):341-348.

Leonardo, R. R. 2015. Multiple intelligences teaching and assessment: its influences on filipino college students' mathematics performance and learning experiences. *International Journal of Educational Science and Research (IJESR),* 5(5):31-36.

Musfiroh, T. 2008. *Cara Cerdas Belajar Sambil Bermain.* Bandung: PT. Grasindo.

Mustofa, Pikoli, M. & Suleman, N. 2013. Hubungan antara kemampuan berpikir formal dan kecerdasan visual-spasial dengan kemampuan menggambarkan bentuk molekul siswa kelas XI MAN Model Gorontalo Tahun Ajaran 2010/2011. *Jurnal Entropi Inovasi Penelitian, Pendidikan dan Pembelajaran Sains,* 8(1):264-268.

Ode, E. O. 2014. Impact of audio-visual resources on teaching and learning in some selected private secondary school in makurdi. *IMPACT: International Journal of Research in Humanities, Art and Literature*, 2(5):195-202.

Ormrod, J. E. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Erlangga.

Pintrich, P. R. 2002. The hole of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessing. *College of Education, The Ohio State University*, 41(4):219–225.

Probowening, P.R., Sopyan, A., & Handayani, L. Pengembangan strategi pembelajaran fisika berdasarkan teori kecerdasan majemuk untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, 3(4):66-71.

Rezki, Y. D., Festiyed, & Asrizal. 2015. Pengaruh LKS berorientasi model kecerdasan majemuk terhadap kompetensi fisika siswa kelas XI SMA Negeri 2 Padang. *Pillar of Physics Education,* 5(1):129-136.

Rofiah, N. H. 2014. Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis KIT untuk meningkatkan keterampilan proses dasar IPA di MI/SD. *Al-Bidayah*, 6(2):253-271.

Sugara, Y.D., Sutopo, & Latifah, E. 2016. Kesulitan Siswa SMA dalam Memahami Gerak Harmonis Sederhana. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM,* 2016, vol. 1, hal. 506-512.

Sugiharti, P. 2005. Penerapan teori *Multiple Intelligence* dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 5(4):29-45.

Sulistyani, N. 2016. Pengembangan lembar kegiatan siswa (LKS) bangun ruang sisi datar berbasis PBL. *Jurnal Matematika*, 6(1):23-33.

Tai, F. 2014. Exploring multiple intelligences. *The Journal of Human Resource and Adult Learning,* 10(1):11-21.

Wardhani, G. K., Rondonuwu, F.S., & Sudarmi, M. 2014. Metode pembelajaran fisika berdasarkan teori multiple intelligence pada materi perpindahan kalor. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika,* 10(3):215-222.

Yulianti. 2017. Pengaruh pendekatan *multiple intelligences* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika pada peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Bantaeng. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2):215-234.

Xie, J.C. & Lin, R.L. 2009. Research on multiple intelligences teaching and assesment. *Asian Journal of Management and Humanity Sciences*, 4(2):106-114.

Zulhelmi. 2009. Penilaian Psikomotor dan Respon Siswa dalam Pembelajaran Sains Fisika Melalui Penerapan Penemuan Terbimbing di SMP Negeri 20 Pekanbaru. *Jurnal Geliga Sains*, 3(2):8-13.