

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
MULTIPLE INTELLIGENCES PADA MATERI VIRUS UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA**

**DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEETS (LKPD) OF MULTIPLE INTELLIGENCES
BASED STUDENT ACTIVITIES ON VIRUS MATERIAL TO IMPROVE LEARNING
OUTCOMES OF X CLASS HIGH SCHOOL**

Novita Lailatul Zuhriyah

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Surabaya
novitazuhriyah@mhs.unesa.ac.id

Guntur Trimulyono

Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Surabaya
gunturtrimulyono@unesa.ac.id

Abstrak

Materi virus merupakan materi yang sulit untuk dipahami karena bersifat abstrak, mengandung istilah yang sulit dan kebanyakan peserta didik sering salah membedakan antara virus dan bakteri. Kurangnya pemahaman peserta didik pada konsep virus mengakibatkan rendahnya hasil belajar, sehingga diperlukan bahan ajar yang sesuai dengan kecerdasan peserta didik yaitu lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis *multiple intelligences*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis *multiple intelligences* pada materi virus yang valid, praktis, dan efektif. LKPD dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Dissaminate*). Uji coba terbatas dilakukan pada 20 peserta didik kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Kamal. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi, lembar observasi, lembar tes evaluasi dan angket respon. Analisis data adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh modus 4 dengan kategori sangat valid dan berdasarkan kesesuaian kecerdasan mendapatkan skor rata-rata presentase 98%. Dikatakan sangat praktis berdasarkan observasi keterlaksanaan LKPD 1 memperoleh presentase 93% dan keterlaksanaan LKPD 2 memperoleh presentase 90%. LKPD dinyatakan sangat efektif ditinjau dari hasil belajar dengan analisis *N-gain* score rata-rata 0,75 dengan kategori tinggi, ketuntasan kelima kecerdasan yaitu Spatial visual, linguistik, logis-matematis, interpersonal dan musikal rata-rata presentase sebesar 92,5%, dan respon peserta didik mendapatkan skor rata-rata 98% dengan kategori sangat efektif.

Kata Kunci: LKPD, *multiple intelligences*, virus, hasil belajar

Abstract

Virus material is material that is difficult to understand because it is abstract, contains difficult terms and most students often distinguish between viruses and bacteria. The lack of understanding of students in the concept of viruses results in low learning outcomes, so that teaching materials are needed that are in accordance with the intelligence of students, namely the multiple intelligences based student activity sheet (LKPD). This study aims to produce multiple intelligences based on multiple intelligence material that is valid, practical and effective. LKPD was developed using a 4D development model (Define, design, develop, and Dissaminate) but this study was only at the develop stage. Limited trials were conducted on 20 students of class X MIPA 1 at SMA Negeri 1 Kamal. Data analysis is descriptive and quantitative. The research instruments used were LKPD, observation sheet, pretest and posttest sheets and response questionnaire. Validation results show that validly developed LKPD get mode 4 with very valid categories and validity based on intelligence suitability gets an average score of 98%. It is said to be very practical based on observations of the implementation of LKPD 1 percentage 93% and the obligation of LKPD 2 percentage 90%. LKPD is stated to be very effective in terms of learning outcomes with N-gain score analysis with an average of 0.75 including the high category, completeness of the five intelligences, namely visual, linguistic, logical-mathematical, interpersonal and musical spatial average of 92.5%. responses of students get an average score of 98% in the very effective category

Keywords: LKPD, multiple intelligences, viruses, learning outcomes

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan di selenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan pembelajaran yang sesuai dengan bakat dan minat. Dalam proses pembelajaran dibutuhkan adanya komponen pembelajaran yang saling berinteraksi dengan komponen lainnya dalam mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu komponen pembelajaran adalah tersedianya bahan ajar bagi peserta didik untuk mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep materi yang diringkas semenarik mungkin sebagai efektivitas pembelajaran (Safriadi, 2015). Bahan ajar yang dapat mengoptimalkan keaktifan peserta didik pada saat pembelajaran serta digunakan sebagai tugas berlatih peserta didik adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

Berdasarkan prapenelitian dengan penyebaran angket di SMA Negeri 1 Kamal diperoleh peserta didik kurang menyukai LKPD pada materi virus yang selama ini digunakan, hal ini disebabkan LKPD yang dipakai kurang menyajikan tampilan yang menarik serta kegiatan kurang bervariasi sehingga membuat peserta didik merasa jenuh karena tidak sesuai dengan gaya belajar yang dimilikinya. Materi virus merupakan materi yang terdapat pada kelas X semester ganjil. Tagihan yang diminta pada materi virus peserta didik mampu mendapatkan pengetahuan mengenai ciri-ciri virus, struktur virus, cara reproduksi virus dan peran menguntungkan dan merugikan dalam lingkungan. Menurut Harahap dan Nasution (2018) banyak peserta didik beranggapan materi virus merupakan materi yang sulit untuk dipahami karena di dalamnya terdapat istilah ilmiah dan kebanyakan peserta didik sering salah membedakan antara virus dan bakteri. Kurangnya pemahaman peserta didik pada konsep virus mengakibatkan rendahnya hasil belajar. Hal ini dilihat dari rata-rata hasil ulangan harian Biologi kelas X MIPA yang belum memenuhi nilai standar KKM. Kriteria Keetuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 75. Hasil ulangan harian pada materi virus menunjukkan sebanyak 28 peserta didik dari 34 peserta didik masih mendapatkan nilai dibawah KKM. Oleh karena itu perlu adanya bahan ajar yang mampu menarik perhatian peserta didik yang sesuai dengan gaya belajar dan mampu meningkatkan hasil belajar.

Salah satu LKPD yang menampilkan bahan ajar yang memuat beragam aktivitas yang sesuai dengan minat peserta didik adalah LKPD berbasis *multiple intelligences*. Lembar kegiatan peserta didik berbasis *multiple intelligences* adalah lembar kegiatan peserta didik yang memuat komponen yang dapat melatih kecerdasan-kecerdasan peserta didik. Komponen tersebut disajikan dalam bentuk tugas dan langkah kerja yang di desain secara kreatif dalam berbagai macam kegiatan yang sesuai dengan potensi peserta didik. Menurut Bas (2010), setiap peserta didik memiliki *multi* kecerdasan menonjol yang berbeda.

Kecerdasan yang berbeda-beda harus dilatih dengan model yang berbeda pula. Kelebihan dari Lembar kegiatan peserta didik berbasis *multiple intelligences* dapat memberikan perlakuan berbeda pada setiap kecerdasan, model tersebut mampu mengajak peserta didik untuk bermain stasiun kecerdasan, sehingga peserta didik dapat belajar sesuai kecerdasan dan gaya belajarnya (Vesa dan Anggaryani, 2014).

Penelitian ini hanya melihat pada 5 kecerdasan berdasarkan angket yang diberikan pada 20 siswa kelas X SMAN 1 Kamal kecerdasan yang mendominasi yaitu, kecerdasan linguistik (78%), kecerdasan logis-matematis (59%), kecerdasan spatial-visual (59%), kecerdasan interpersonal (75%), kecerdasan musikal (63%). Untuk itu guru harus mengetahui bagaimana cara peserta didik belajar menggunakan kecerdasan yang dimilikinya. Guru diharapkan dapat mengimplementasikan sebuah kegiatan pembelajaran sesuai dengan kecerdasan yang dimiliki peserta didik seperti pada penelitian Penelitian Ernawati (2017), menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis *multiple intelligences* lebih efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran karena mampu meningkatkan aktivitas peserta didik pada materi substansi genetika. Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan LKPD berbasis *multiple intelligences* pada materi virus yang valid, praktis, dan layak digunakan dalam pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Dissaminate*) namun pada tahap *Dissaminate* hanya dilakukan revisi pada produk dan penyebaran secara terbatas. Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) di uji cobakan pada 20 peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kamal. Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Dimana, data kualitatif diperoleh dari hasil telaah para ahli yang meliputi saran dan masukan terkait produk yang dikembangkan. Data kuantitatif merupakan data penelitian berupa angka yang didapatkan dari hasil angket, lembar observasi dan angket respon peserta didik terkait pengembangan yang dilakukan. Instrumen berupa lembar validasi, lembar observasi, lembar tes evaluasi serta lembar angket respon peserta didik.

Kelayakan LKPD ditinjau dari hasil telaah validasi oleh ahli pendidikan, materi dan guru SMA, dinyatakan valid apabila memperoleh modus 3 dan 4. Kepraktisan LKPD ditinjau dari keterlaksanaan observasi aktivitas peserta didik saat menggunakan LKPD, instrumen yang digunakan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan LKPD 1 dan LKPD 2 oleh dua orang observer. LKPD berbasis *multiple intelligences* dinyatakan praktis apabila memperoleh skor 75% - 100% menggunakan kriteria interpretasi Riduwan, (2013). Keefektifan LKPD ditinjau

dari hasil belajar dengan instrumen lembar *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis menggunakan *N-gain* dan ketuntasan *multiple intelligences*. Selain itu keefektifan juga ditinjau dari respon peserta didik setelah menggunakan LKPD dengan menggunakan lembar respon peserta didik. LKPD dinyatakan efektif apabila hasil analisis *N-gain* berdasarkan interpretasi dari Hake, (1999) apabila mencapai skor 0,30 – 0,70 berkategori sedang dan skor 0,70 – 1,00 berkategori tinggi, ketuntasan *multiple intelligences* dinyatakan efektif apabila mencapai presentase skor 75% - 100% dan respon peserta didik apabila mencapai presentase skor 75%-100%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dan menghasilkan LKPD yang valid, praktis dan efektif. Lembar kegiatan peserta didik berbasis *multiple intelligences* adalah lembar kegiatan peserta didik yang memuat komponen yang dapat melatih kecerdasan-kecerdasan peserta didik. Komponen tersebut disajikan dalam bentuk tugas dan langkah kerja yang di desain secara kreatif dalam berbagai macam kegiatan yang sesuai dengan potensi peserta didik. Kecerdasan yang dikembangkan di dalam penelitian hanya mengadopsi 5 kecerdasan yaitu *spatial-visual*, *linguistik*, *logis-matematis*, *interpersonal*, *musikal ritmik*. Kelima kecerdasan tersebut dituangkan melalui kegiatan menggambar struktur virus untuk menonjolkan kecerdasan *spatial-visual*, mengisi TTS yang di dalamnya memuat materi virus berupa struktur dan replikasi virus untuk menonjolkan kecerdasan *linguistik*, mampu memecahkan permasalahan secara matematis dengan memberikan tugas perhitungan virus berdasarkan replikasi yang dilakukan setiap menit untuk menonjolkan kecerdasan *logis-matematis*, mampu bekerjasama dengan kelompok untuk menganalisis tumbuhan yang terinfeksi virus dan solusi pencegahan HIV terhadap remaja untuk menonjolkan kecerdasan *interpersonal* dan membuat suatu *yel-yel* sebagai bentuk kampanye bahaya virus dalam kehidupan terutama HIV/AIDS untuk menonjolkan kreativitas melalui lagu.

Sebelum LKPD dikembangkan pada peserta didik, LKPD terlebih dahulu di validasi untuk mengetahui tingkat validitasnya. Berikut rekapitulasi hasil validasi LKPD pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil validasi LKPD

No	Aspek yang Dinilai	Modus	Kategori
1	Aspek isi	3	Valid
2	Aspek penyajian	4	Sangat valid
3	Aspek Bahasa	4	Sangat valid
Modus Keseluruhan		4	Sangat valid

Berdasarkan **Tabel 1**. Dapat diketahui bahwa validitas LKPD yang ditinjau oleh ahli biologi dan ahli pendidikan diperoleh kelayakan masing-masing adalah

aspek isi sebesar 3 dengan kategori valid, aspek penyajian sebesar 4 dengan kategori sangat valid, aspek bahasa sebesar 4 dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan layak untuk dikembangkan. Menurut Amalia (2013), mengungkapkan bahwa LKPD yang baik terdapat syarat didaktik, konstruksi, serta teknik yang harus terpenuhi. Syarat didaktik terkait dengan penekanan terhadap proses dalam menemukan konsep juga merupakan aspek isi yang mendapatkan nilai modus 3 dengan kategori “valid”. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kinanti dan Sudirman (2017), bahwa LKPD yang dikembangkan baik dan mampu dipahami peserta didik dalam menguasai kompetensi tertentu apabila berkaitan dengan informasi dan konsep.

Adapun syarat konstruksi terkait dengan adanya struktur kebahasan atau kalimat, tata bahasa, kejelasan dalam mengembangkan LKPD mendapatkan modus sebesar 4 dengan kategori “sangat valid”, artinya LKPD yang dikembangkan telah menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami oleh peserta didik (Prastowo, 2013). Selain itu, aspek penyajian lebih menekankan tulisan, gambar, maupun penampilan. Dari hasil yang diperoleh aspek tersebut memperoleh modus 4 yang artinya penyajian LKPD telah memberikan kesesuaian tulisan dan tampilan yang menarik perhatian peserta didik untuk belajar. Hal serupa dengan pernyataan Widjajanti (2008), bahwa LKPD yang baik mampu disajikan dengan adanya gambar dan cover yang menarik.

Selain ditinjau dari ketiga aspek tersebut, LKPD juga di nilai berdasarkan kesesuaian *multiple intelligences*. Berikut Rekapitulasi hasil validasi berdasarkan kesesuaian MI dengan kecerdasan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Rekapitulasi validasi kesesuaian MI

No	Kecerdasan	Presentase%	Kategori
1	Spatial visual	100	Sangat valid
2	Linguistik	100	Sangat valid
3	Logis-matematis	100	Sangat valid
4	Interpersonal	100	Sangat valid
5	Musikal-ritmik	68	Cukup valid
Rata-rata keseluruhan		98%	Sangat valid

Berdasarkan **Tabel 2**, menunjukkan bahwa LKPD juga divalidasi berdasarkan kesesuaian kegiatan dengan kecerdasan yang digunakan mendapatkan skor rata-rata 98%. Jika ditinjau dari hasil yang diperoleh keempat kecerdasan mendapatkan presentase 100% sedangkan kecerdasan *musikal ritmik* memperoleh presentase 68% dengan kategori cukup valid. Perolehan tersebut rendah karena kegiatan *musikal* menurut validator memerlukan waktu yang cukup lama dalam kegiatan membuat *yel-yel* pada materi virus. Namun peneliti tetap menggunakan kecerdasan tersebut dalam kegiatan pembelajaran karena kecerdasan *musikal* merupakan kecerdasan yang paling muncul (Armstrong, 2002). Selain itu kecerdasan ini sesuai

tagihan Kompetensi Dasar (KD) 4.4 yaitu Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya. Tugas yang ditagih berupa peserta didik membuat atau menyusun yel-yel yang sesuai dengan kecerdasan peserta didik sehingga proses pembelajaran dalam penggunaan LKPD berbasis *multiple intelligences* dapat berjalan dengan baik karena dengan kegiatan bernyanyi peserta didik dituntut terlibat secara aktif dalam menemukan konsep sendiri. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Amstrong (2013), bahwa pendidik seharusnya menyediakan perangkat bermusikalisasi seperti lagu-lagu yang di dalamnya termuat konsep pembelajaran yang mereka sukai sehingga peserta didik terbantu dalam pemahaman konsep melalui kecerdasan musikal ritmik.

Kepraktisan LKPD ditinjau berdasarkan keterlaksanaan aktivitas LKPD pada saat menggunakan LKPD 1 dan 2. Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata kegiatan LKPD 1 dan 2 terlaksana sehingga termasuk dalam kategori sangat praktis. Berikut rekapitulasi keterlaksanaan aktivitas LKPD 1 pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi hasil aktivitas LKPD 1

No	Aspek Keterlaksanaan	Presentase Terlaksana	Kategori
1	Peserta didik membaca petunjuk pengerjaan dalam LKPD	90%	Sangat praktis
2	Peserta didik membaca alokasi waktu yang terdapat dalam LKPD	80%	Praktis
3	Peserta didik membaca artikel 1 mengenai sejarah virus	95%	Sangat praktis
4	Peserta didik menggambar struktur virus berdasarkan informasi yang disediakan dan studi literatur	95%	Sangat praktis
5	Peserta didik melingkari jawaban anggota virus yang benar sesuai dengan pengelompokannya	90%	Sangat praktis
6	Peserta didik menyusun gambar dan mendeskripsikan tahapan replikasi virus bakteriofag	85%	Praktis
7	Peserta didik mengamati gambar tahapan replikasi virus HIV	100%	Sangat praktis
8	Peserta didik menganalisis gambar replikasi HIV	100%	Sangat praktis
9	Peserta didik membaca petunjuk untuk mengerjakan teka-teki silang	95%	Sangat praktis
10	Peserta didik mampu bekerja sama dengan baik dalam menyelesaikan masalah	95%	Sangat praktis
11	Peserta didik menyusun kata-kata teka-teki silang pada kolom yang telah disediakan secara berkelompok	95%	Sangat praktis

No	Aspek Keterlaksanaan	Presentase Terlaksana	Kategori
12	Peserta didik mengkomunikasikan hasil kerjanya	95%	Sangat praktis
Rata-rata keterlaksanaan		93%	Sangat Praktis

Keterangan Interpretasi penilaian:

Sangat praktis : 88% – 100% Tidak Praktis : 49% – 61%
Praktis : 75% -87% Sangat tidak praktis : 0% – 48%
Cukup praktis : 62% - 74%

Berdasarkan keterlaksanaan LKPD 1 pada Tabel 3, diketahui bahwa terdapat 12 aktivitas yang dilakukan peserta didik. Kegiatan tertinggi sebesar 100% pada point 7 dan 8 yaitu kegiatan mengamati dan menganalisis siklus reproduksi HIV. Perolehan skor tertinggi diduga peserta didik mendapatkan hal yang baru dalam proses pembelajaran, karena selama materi virus yang diberikan oleh guru biologi belum pernah disajikan siklus HIV, guru hanya menampilkan materi virus secara umum saja sehingga peserta didik termotivasi untuk melakukan kegiatan. Dalam materi virus, konsep HIV merupakan salah satu pokok yang utama yang perlu dibahas dan diketahui oleh peserta didik. Aktivitas mengamati gambar tahapan HIV menjadikan peserta didik merasa ingin tahu yang lebih tinggi. Peserta didik akan bersungguh-sungguh untuk belajar jika timbul keinginan dalam dirinya. Hal ini didukung oleh ungkapan Raharja dkk (2018), Rasa ingin tahu yang tinggi membuat peserta didik mengikuti proses belajar yang lebih baik. Oleh karena itu rasa ingin tahu adalah suatu hal yang penting dalam proses pembelajaran.

Keterlaksanaan yang memiliki presentase terendah pada alokasi waktu sebesar 80%. Rendahnya skor yang didapat dikarenakan peserta didik hanya mendengarkan penjelasan guru pada saat awal pembelajaran sehingga peserta didik tidak membaca ulang alokasi waktu. Hal tersebut dapat diperbaiki dengan bimbingan guru pada peserta didik untuk mengingatkan kembali alokasi waktu pada awal pembelajaran dan di tengah jam pembelajaran, dengan begitu peserta didik lebih memperhatikan waktu untuk memperkirakan pengerjaan dalam proses pembelajaran. Namun rendahnya kegiatan tersebut tidak mematahkan minat peserta didik dalam mengerjakan LKPD berbasis *multiple intelligences*. Menurut Lestari (2017), peserta didik yang memiliki minat belajar yang tinggi tidak akan mengalami kendala dalam belajar di waktu kapanpun baik pagi dan siang, dengan semangat tersebut akan membuat peserta didik semangat belajar dan tidak menjadikan hambatan sebagai suatu masalah melainkan tantangan.

Selain itu LKPD 2 mendapatkan presentase 90% dengan interpretasi sangat praktis. Berikut rekapitulasi hasil pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Aktivitas LKPD 2

No	Aspek Keterlaksanaan	Presentasi terlaksana	Kategori
1	Peserta didik membaca petunjuk pengerjaan dalam LKPD	75%	Praktis
2	Peserta didik membaca alokasi waktu yang terdapat dalam LKPD	75%	Praktis

No	Aspek Keterlaksanaan	Presentasi terlaksana	Kategori
3	Peserta didik mengamati gambar pada tugas 1	90%	Sangat praktis
4	Peserta didik mendeskripsikan penyebab utama penularan HIV di Indonesia	90%	Sangat praktis
5	Peserta didik mengamati infeksi virus pada tumbuhan LKPD	90%	Sangat praktis
6	Peserta didik mengerjakan tugas 2 bersama kelompok	95%	Sangat praktis
7	Peserta didik mampu bekerja sama dengan kelompok dalam memecahkan masalah	100%	Sangat praktis
8	Peserta didik menganalisis artikel mengenai peran virus bagi kehidupan	90%	Sangat praktis
9	Peserta didik menyusun yel-yel mengenai bahaya HIV/AIDS bagi kehidupan	100%	Sangat praktis
10	Peserta didik mengkomunikasikan hasil kerjanya	95%	Sangat praktis
Rata-rata Keterlaksanaan		90%	Sangat praktis

Keterangan Interpretasi penilaian:

Sangat praktis: 88% – 100% Tidak Praktis : 49% – 61%
 Praktis : 75% -87% Sangat tidak praktis : 0% – 48%
 Cukup praktis : 62% - 74%

Berdasarkan **Tabel 4**, dapat diketahui bahwa keterlaksanaan aktivitas LKPD 2 mendapatkan rata-rata presentase 90% dengan kategori sangat praktis. Hasil skor tertinggi pada point 7 dan 9 mendapatkan presentase 100% yaitu mampu bekerjasama dengan kelompok dan menyusun yel-yel sebagai bentuk kampanye bahaya virus dalam kehidupan terutama HIV/AIDS, sehingga dapat dikatakan bahwa sebagian besar peserta didik telah berperan aktif dalam melakukan diskusi secara berkeklompok. Dengan kegiatan tersebut maka setiap anggota kelompok dapat saling membantu dan saling bertanggung jawab (Sehalattin dan Sehrat, 2010). Pada kegiatan menyusun yel-yel peserta didik berperan aktif. Hal tersebut sesuai dengan Luckynita dkk (2016), bahwa dengan kegiatan pembelajaran yang membuat siswa aktif dapat membuat peserta didik menemukan konsep yang dipelajari.

Keterlaksanaan LKPD 2 apabila dibandingkan dengan keterlaksanaan LKPD 1 memperoleh skor yang lebih rendah karena pada point 1 dan 2 yaitu petunjuk pembelajaran dan alokasi waktu memperoleh skor 75%. Hal ini terjadi karena peserta didik mengira konsep yang didapatkan pada LKPD 1 sama dengan LKPD 2, sehingga peserta didik beranggapan sudah mengerti maksud dan tujuan dari LKPD 1 tanpa harus membaca petunjuk LKPD 2 lagi. Perlu adanya pengkondisian untuk memperbaiki hal tersebut berupa penyampaian tujuan pembelajaran dan alokasi waktu diawal pembelajaran untuk mengarahkan peserta didik dalam pembelajaran yang akan dilakukan. Keadaan tersebut sejalan dengan pendapat Desmita (2009), bahwa perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman yang menggunakan pendekatan objektik sehingga perubahan tingkah laku pada diri peserta didik

dapat dilakukan melalui upaya pengkondisian.

Keefektifan dalam penelitian ini ditinjau dari peningkatan hasil belajar peserta didik dalam *pretest* dan *posttest* berdasarkan analisis *gain score*, ketuntasan dalam melatih *multiple intelligences* dan respons peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *multiple intelligences*. Hasil belajar dikatakan tuntas berdasarkan ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran Biologi kelas X SMA yaitu ≥ 75 . Adapun hasil belajar berdasarkan analisis *N-gain* pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Belajar Peserta Didik

No.	Nilai <i>pretest</i>	Kategori	Nilai <i>posttest</i>	Kategori	<i>Gain score</i>	Kriteria
1	54	TT	89	T	0,76	Tinggi
2	2	TT	92	T	0,92	Tinggi
3	57	TT	85	T	0,65	Sedang
4	50	TT	89	T	0,78	Tinggi
5	46	TT	82	T	0,67	Sedang
6	42	TT	92	T	0,86	Tinggi
7	57	TT	89	T	0,74	Tinggi
8	57	TT	89	T	0,74	Tinggi
9	21	TT	90	T	0,87	Tinggi
10	53	TT	92	T	0,83	Tinggi
11	32	TT	78	T	0,68	Sedang
12	35	TT	75	T	0,62	Sedang
13	31	TT	89	T	0,84	Tinggi
14	57	TT	85	T	0,65	Sedang
15	56	TT	96	T	0,91	Tinggi
16	57	TT	82	T	0,58	Sedang
17	54	TT	85	T	0,67	Sedang
18	46	TT	90	T	0,81	Tinggi
19	50	TT	85	T	0,7	Tinggi
20	35	TT	82	T	0,72	Tinggi
Re-rata	44,6	TT	86,8	T	0,75	Tinggi

Keterangan:

TT = Tidak Tuntas

T = Tuntas

Berdasarkan hasil dalam **Tabel 5**, dapat diketahui bahwa uji coba pada 20 peserta didik diberikan *pretest* belum mampu mencapai KKM dengan rerata 44,6, sehingga secara individu dinyatakan tidak tuntas. Namun hasil *posttest* menunjukkan secara individu 20 peserta didik dinyatakan tuntas dengan rerata 86,8. Hal tersebut selaras dengan pendapat Efendy (2016), Tujuan pemberian tes evaluasi untuk melihat pemahaman awal peserta didik dengan menggunakan *pretest* sehingga di dapatkan nilai sebelum penggunaan LKPD. Sedangkan pemberian *posttest* di setiap akhir pertemuan akan sangat membantu peserta didik dalam kembali mengulang atau mengambil

kesimpulan selama pelajaran yang telah diikutinya, sehingga apa yang sudah diserap peserta didik akan lebih lama bertahan dalam ingatan siswa baik.

Hasil analisis *N-gain* dalam **Tabel 5**, menunjukkan bahwa adanya peningkatan dari nilai *pretest* ke *posttest* setelah menggunakan LKPD berbasis *multiple intelligences* yang ditunjukkan peserta didik memperoleh *gain score* berkisar 0,62 -0,92 dengan kriteria sedang-tinggi dan rerata 0,75 dengan kriteria tinggi. Berdasarkan hasil yang diperoleh, LKPD yang dikembangkan dinyatakan sangat efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Adanya peningkatan *pretest* dan *posttest* dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan pada peserta didik kelas X SMA mampu meningkatkan hasil belajar. Hal tersebut serupa dengan penelitian Solikah dkk, (2015), adanya peningkatan terhadap hasil belajar dan ketuntasan belajar dengan menggunakan LKPD berbasis *Multiple intelligences*. Selain itu Pendekatan *Multiple intelligences* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika hasil belajar peserta didik (Yulianti, 2017).

Hasil belajar diketahui melalui analisis sensitivitas butir soal. Menurut Pasi dan Yusrizal (2018), Sensitivitas butir soal bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pembelajaran terhadap pengetahuan peserta didik. Sensitivitas butir soal dapat diketahui dengan menganalisis butir soal dengan mengacu pada kriteria yang diperoleh dari besarnya indeks sensitivitas. Indeks sensitivitas butir soal menunjukkan efektifitas proses pembelajaran. Berdasarkan **Tabel 6**, menunjukkan bahwa dari 7 butir soal pembelajaran yang telah dikembangkan secara keseluruhan memperoleh nilai rata-rata 0,65 sehingga dapat dinyatakan bahwa butir soal yang di ujikan sensitif. Hal tersebut didukung dengan peserta didik yang telah menguasai tujuan pembelajaran dan proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang telah dikembangkan berhasil dengan baik. Berikut Hasil sensitivitas butir soal pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Sensitifitas Butir Soal

Indikator	Jenis MI	Rata-rata
Menganalisis ciri – ciri umum virus	Spatial-visual	0,5 (sensitif)
Mengklasifikasikan virus berdasarkan ciri dan bentuknya	Interpersonal	0,75 (sensitif)
Menganalisis proses replikasi secara litik dan lisogenik	Interpersonal Logis- matematis	0,65 (sensitif)
Menganalisis penyakit akibat infeksi virus.	Interpersonal	0,5 (Sensitif)
Menganalisis peranan virus bagi kehidupan sehari-hari	Lingusitik	0,7 (sensitif)

Meyusun yel-yel atau lagu tentang bahaya HIV/AIDS bagi kehidupan khususnya remaja	Musikal ritmik	0,8 (sensitif)
Rata-rata ketuntasan indikator		0,65

Hasil belajar juga dilihat dari ketuntasan dari setiap kecerdasan yang dikembangkan. Berikut rekapitulasi ketuntasan *multiple intelligences* pada **Tabel 7**.

Tabel 6. Rekapitulasi Ketuntasan MI

No.	Kecerdasan	Rata-rata (%)	Kategori
1.	Spatial-visual	100	Tuntas
2.	Interpersonal	80,4	Tuntas
3.	Logis-matematis	88,7	Tuntas
4.	Linguistik	85	Tuntas
5.	Musikal-ritmik	96,2	Tuntas
% ketuntasan multiple intelligences		92,5	Tuntas

Berdasarkan **Tabel 7**, menunjukkan bahwa rata-rata presentase ketuntasan kelima kecerdasan sebesar 92,5%. Ketuntasan tertinggi pada kecerdasan spatial-visual sebesar 100% dengan kategori “Tuntas” Kecerdasan spatial-visual merupakan kecerdasan yang biasanya dimiliki oleh seseorang karena kecerdasan tersebut digunakan dalam kegiatan sehari-hari. Kegiatan yang terdapat di dalam LKPD berupa menggambar dan bermain *puzzle* mendapatkan presentase yang lebih tinggi dari kecerdasan lainnya. Menurut Khairoes dan Firman (2019), proses pembelajaran menggunakan *puzzle* adalah strategi pembelajaran untuk meninjau ulang (*review*) materi-materi yang sudah disampaikan pada pembelajaran tersebut berguna untuk memudahkan peserta didik dalam mengingat-ingat kembali materi apa yang telah disampaikan. Sehingga peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran baik aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.

Kecerdasan musikal ritmik mendapatkan presentase tertinggi kedua setelah kecerdasan spatial-visual. Kecerdasan musikal-ritmik merupakan kemampuan menyimpan nada ke benak peserta didik, mengingat irama dan terpengaruh terhadap perasaan pada musik yang di bawakan (Suyadi, 2009). Skor yang didapatkan pada kecerdasan ini sebesar 96,2% dengan kategori tuntas. Pembelajaran menggunakan musik dapat meningkatkan aktivitas dan pemahan peserta didik terhadap materi virus sehingga lebih tanggap dan belajar lebih mudah, karena musik merupakan hal yang mudah untuk diingat melalui irama dan nada. Dengan aktivitas tersebut menjadikan pembelajaran menjadi efektif karena kegiatan tersebut bukan saja terfokus kepada hasil yang dicapai peserta didik, namun bagaimana proses pembelajaran yang efektif mampu memberikan pemahaman yang baik, kecerdasan, dan pengetahuan secara langsung serta dapat memberikan perubahan prilaku dan mengaplikasikannya dalam kehidupan mereka. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan

Rasyid (2010), bahwa musik memiliki pengaruh terhadap peningkatan kecerdasan manusia.

Kecerdasan logis-matematis di tonjolkan dengan memberikan kegiatan berupa perhitungan hasil replikasi virus yang dihasilkan selama beberapa menit. Dengan kegiatan tersebut peserta didik dapat menalar dan menjawab secara logis dan sistematis. Menurut Baum *et al.* (2005), kecerdasan logis-matematis merupakan kemampuan menggunakan dan memahami hubungan abstrak termasuk penggunaan angka dan berpikir logis, tidak hanya berorientasi pada angka tetapi juga pada logika non-numerik dan reaksi atau hubungan. Hoerr *et al.* (2010) mendeskripsikan karakteristik anak yang memiliki kecerdasan logis-matematis menonjol yakni berminat pada kegiatan mencocokkan bentuk dan hubungan. Hal ini sesuai dengan penelitian Yunus (2014), peserta didik yang memiliki kecerdasan logis-matematis umumnya lebih menggunakan otak sebelah kiri dalam berpikir sehingga dengan otak sebelah kiri biasanya dapat dengan mudah mencari sebab-akibat masalah dan menyelesaikannya secara rinci, berurutan dan sistematis. Kecerdasan ini mendapat nilai ketuntasan sebesar 88,7% dengan kategori “tuntas”.

Kecerdasan linguistik mendapatkan presentase 85% dengan kategori tuntas. Menurut Gardner (2002), peserta didik yang memiliki kecerdasan *linguistik* mampu menggunakan kemampuannya dalam menulis secara efektif, memahami dan menerapkan kosa kata yang aktif. Akan tetapi selama proses pembelajaran biologi guru biasanya lebih dominan memberikan materi dengan kecerdasan linguistik dengan cara membaca, merangkum dan ceramah. Menurut Almira (2013), guru seharusnya menyadari bahwa kecerdasan yang dimiliki peserta didik berbeda dengan kecerdasan yang dimilikinya. Oleh karena itu guru harus kreatif dalam mengemas pembelajaran yang menarik disertai dengan pengetahuan yang disesuaikan dengan kondisi dan potensi peserta didik.

Kecerdasan interpersonal mendapatkan presentase skor terendah sebesar 80,4% dengan kategori tuntas. Perolehan hasil tersebut diduga peserta didik pada saat berdiskusi bersama kelompok kurang aktif dalam berinteraksi bersama kelompoknya untuk menemukan jawaban yang benar, sehingga peserta didik menulis jawaban yang dianggapnya benar tanpa bertanya dan berdiskusi. Dalam metode bekerjasama dengan berkelompok hanya diuntungkan dalam peserta didik yang aktif dan mampu berperan sedangkan peserta didik yang rendah tidak mampu mengimbanginya. Setiap anak memiliki kecenderungan tertentu pada sembilan kecerdasan yang terdapat dalam *Multiple intelligences*. Maksudnya didalam pembelajaran yang telah diberikan pada peserta didik tidak semua anak menonjol pada kecerdasan Interpersonal, sehingga terdapat peserta didik yang belum mencapai KKM. Hal ini sejalan dengan Dorin (2009), bahwa peserta didik pada umumnya memiliki taraf perkembangan,

serta kemampuan yang berbeda, yang menuntut materi yang berbeda pula. Untuk itu Perlu adanya strategi belajar yang sesuai seperti belajar kelompok berupa permainan yang mampu meningkatkan sikap sosial peserta didik dengan temannya agar muncul kecerdasan interpersonal.

Keefektifan LKPD selain ditinjau dari hasil belajar juga ditinjau dari respon peserta didik. Respon peserta didik merupakan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbasis *multiple intelligences* pada materi virus dalam pembelajaran. Angket respon dibagikan setelah pembelajaran dengan menggunakan LKPD selama dua kali pertemuan. Berikut rekapitulasi respon peserta didik pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Rekapitulasi Respon peserta didik

No	Aspek yang Dinilai	Rata-rata Respon positif (%)	Kategori
1	Aspek isi	97	Sangat efektif
2	Aspek Bahasa	98	Sangat efektif
3	Aspek Penyajian	97	Sangat efektif
4	Kesesuaian kecerdasan	99	Sangat efektif
Rata-rata keseluruhan		98	Sangat efektif

Berdasarkan hasil rekapitulasi respon peserta didik pada **Tabel 8**, Lembar angket respon peserta didik berupa pernyataan yang berisi empat aspek yang harus dijawab oleh peserta didik dengan jawaban mengacu pada skala guttman jawaban Ya dan Tidak. Dilihat dari hasil yang diperoleh hasil rata-rata presentase menunjukkan respon positif sebesar 98% dengan kategori sangat “efektif” (Riduwan, 2013).

Aspek pertama kelayakan isi memperoleh presentase 97% dengan kategori sangat efektif. Isi yang terdapat di dalam LKPD mampu membimbing peserta didik dalam menemukan konsep virus dan kegiatan sejalan dengan kecerdasan yang dimiliki peserta didik, sehingga pada saat proses pembelajaran, peserta didik dapat mengeksplorasi kecerdasan yang mereka miliki melalui metode pengajaran *multiple intelligences* yang diberikan guru (Xie dan Lin, 2009).

Aspek kedua kelayakan bahasa yang terdiri dari tiga pernyataan memperoleh presentase sebesar 98% dengan kategori sangat efektif. Penggunaan bahasa dan kemudahan bahasa yang sesuai dengan PUEBI mampu dimengerti dan terbaca oleh peserta didik. Kelayakan bahasa juga mendapatkan nilai dari validator dengan skor 4 dengan kategori sangat valid. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Widjajanti (2008), bahwa syarat LKPD yang baik mencakup syarat konstruksi yang berkenaan dengan bahasa, dimana LKPD yang baik harus menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.

Aspek ketiga yaitu kelayakan penyajian terkait tampilan LKPD yang menarik, gambar yang jelas, kegiatan

yang runtut, dan kelengkapan LKPD memperoleh rata-rata presentase sebesar 97% dengan kategori sangat efektif. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Sulistiyani (2016), Ilustrasi atau gambar dalam LKPD yang efektif juga membantu peserta didik dalam memahami materi. Hal ini berarti bahwa LKPD yang disajikan cukup menarik untuk digunakan oleh peserta didik.

Aspek keempat yaitu kecerdasan di dalam LKPD memperoleh presentase sebesar 99% dengan kategori sangat efektif. Pada aspek ini terdiri dari lima pernyataan yang berisi kecerdasan yang dipakai dalam kegiatan pembelajaran. Kecerdasan yang digunakan ada 5 yaitu kecerdasan spatial visual, kecerdasan linguistik, kecerdasan logis-matematis, kecerdasan interpersonal dan kecerdasan musikal. Kelima kecerdasan tersebut diperoleh melalui hasil angket analisis kecerdasan peserta didik kelas X Mipa 1 pada saat prapenelitian didominasi 5 kecerdasan dari 9 kecerdasan yang ada, sehingga presentase respon peserta didik sangat baik karena sesuai dengan kecerdasan yang dimilikinya. Pernyataan ini sesuai dengan Sartika (2015), bahwa setiap peserta didik tidak sama dalam menangkap pelajaran karena peserta didik memiliki kecerdasan dominannya masing-masing, oleh karena itu perlu adanya teknik pengajaran yang sesuai dengan kecerdasannya.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik yang diberikan berupa angket mendapatkan respon yang positif sebesar 98% dengan kategori sangat efektif. Oleh karena itu LKPD berbasis *multiple intelligences* efektif untuk dikembangkan dan digunakan dalam proses pembelajaran pada materi virus.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa lembar kegiatan peserta didik berbasis *multiple intelligences* pada materi materi virus menunjukkan 1) kevalidan berdasarkan aspek isi, kebahasaan, dan penyajian memperoleh modus sebesar 4 dengan kategori sangat valid serta kesesuaian *Multiple intelligences* memperoleh presentase sebesar 98% dengan kategori sangat valid; 2) kepraktisan LKPD ditinjau dari aktivitas peserta didik pada LKPD 1 memperoleh presentase sebesar 93% dan LKPD 2 memperoleh presentase sebesar 90% dengan kategori sangat praktis; 3) keefektifan LKPD ditinjau dari hasil belajar dengan analisis *N-gain* rata-rata kategori tinggi, ketuntasan *multiple intelligences* rata-rata 92,5%, dan respon peserta didik memperoleh presentase sebesar 98%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami peneliti mengucapkan terimakasih kepada Dr. Sifak Indana, M.Pd. dan Dr. Mahanani Tri Asri, M. Si. selaku penelaah atas saran dan masukan yang diberikan. Seluruh pihak khususnya kepada guru Biologi SMAN 1 Kamal, Heppynesia Puspita D, S.Pd. selaku validator serta peserta didik X MIPA 1 SMAN

1 Kamal. Serta semua pihak yang membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A.R., Endang, S. & Budijastuti, W. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD) Berbahasa Inggris Berorientasi Pemetaan Pikiran Menggunakan Aplikasi *iMindmap* Pada Materi Struktur Jaringan Hewan. *Bioedu*. Vol. 2 No. 1.
- Almira, A. 2013. Pembelajaran dengan Menggunakan Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligences*), *Jurnal IAIN Pandang* Vol. 1 No. 1.
- Armstrong, T. 2002. *7 Kinds Of Smart: Menemukan dan Meningkatkan Kecerdasan Anda berdasarkan Teori Multiple Intelligences*, terjemahan T.Hermaya. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Armstrong, T. 2013. *Kecerdasan Mutiple di Dalam Kelas Edisi Ketiga*. Jakarta: Penerbit PT Indeks.
- Bas, G. 2010. The Effects of Multiple Intelligences Instructional Strategy on the Environmental Awareness Knowledge and Environmental Attitude Levels of Elementary Students in Science Course. *International Electronic Journal of Environmental Education*, Vol.1 No.1,
- Baum, S., J. Viens dan B. Slatin. 2005. *Multiple Intelligences In The Elementary Classroom: A Teacher's Toolkit*. New York: Teachers College Press.
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Dorin, D. 2009. Integration of Guided Discovery in the Teaching of Real Analysis. *Journal Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*. Vol 19. Issue 4
- Efendy, I. 2016. Pengaruh Pemberian *Pretest* dan *Posttest* Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat HDW.DEV.100.2.A Pada Siswa SMK Negeri 2 Lubuk Basung. *Jurnal Volt*. Vol. 1 No. 2.
- Ernawati, A. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Multiple Intelligences* Pada Pokok Bahasan Substansi Genetika Kelas XII IPA Sma Negeri 16 Makassar. *Jurnal Biotek*. Vol. 5 No. 2.
- Gardner, H. 2002. *Frame of Mind: The Theory of Multiple Intelligence*. New York: Basic Books.
- Hake, R.R. 1999. *Analyzing Change/Gain Score*, (Online), (<http://www.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>, diunduh 2 Januari 2019).
- Harahap, F. D. S & Nasution, M. Y. 2018. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Virus Di Kelas X MIPA SMAN 1 Rantau Selatan Tahun Pembelajaran 2017/2018. *Jurnal Pelita Pendidikan*. Vol. 6, No. 2
- Hoerr, T.R., S. Boggeman, C. Wallach. 2010. *Celebrating Every Learner: Activities and Strategies for Creating a Multiple Intelligences Classroom*. San Fransisco: Jossey-Bass.

- Khairoes, D & Firman. 2019. Strategi Pembelajaran Aktif Teka – Teki Silang, Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 8. No. 1.
- Kinanti, P, L & Sudirman. 2017. Analisis Kelayakan isi materi dari komponen materi pendukung pembelajaran dalam buku teks mata pelajaran sosiologi kelas XI SMA Negeri Di Kota Bandung. Bandung: *Jurnal Sosieta*. Vol.7. No. 1.
- Lestari, I. 2017. Pengaruh Waktu Belajar Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Journal Formatif*. Vol 3. No.2.
- Luckynita, Shafira, D., Budijastuti, Widowati., dan Fitrihidajati, H. 2016. Validitas Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Problem Based Learning Materi Perubahan Lingkungan Kelas X. *Bio Edu* Vol. 5 No. 3.
- Pasi, S. N dan Yusrizal. 2018. Analisis Butir Soal Ujian Bhaasa Indonesia Buatan Guru MTsN di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Mater Bahasa*. Vol. 6. No. 2
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Raharja, S., Wibhawa, M. R., dan Lukas, S. 2018. Mengukur rasa ingin tahu siswa. *Journal of language, Literature, culture and education* Polyglot. Vol. 14. No 2.
- Rasyid, F. 2010 *Cerdaskan Anakmu Dengan Musik*. Jakarta: Diva Press
- Riduwan, 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Safriadi. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Think-Thalk-Write pada Mata Pelajaran Matematika Kelas XI SMA Negeri 11 Makassar. *Skripsi*. Makassar: UIN Alauddin Makassar.
- Sartika, D. 2015. Penerapan Teori Multiple Intelligences Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Saintifik*. Vol .1. No. 1.
- Sehalattin & Sehrat. 2010. A Physics Lesson designed according to 7E model with the help of instructional technology (lesson plan). *Turkish online journal of distance education*. Vol 11.
- Solikah, M., Sari, A. K., & Nurtamam, M. E. 2015. Pengaruh pembelajarn berbasis multiple intelligences terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II SDN Braublandong Mojokerto. *Jurnal Pedagogia*. Vol. 4, No. 2.
- Sulistiyani, N. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis PBL. *Jurnal Matematika*. Vol. 6. No. 1.
- Suyadi,. 2009. *Permainan Edukatif yang Mencerdaskan*. Yogyakarta: Power Books (Ihdina)
- Vesa, F.I.D.N & Anggaryani, V. 2014. Penerapan LKS dengan Format SLIM-N-BIL pada Materi Pesawat Sederhana untuk Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Babat. *Journal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*.
- Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. (Online),(staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang.../kualitas-lks.pdf, diakses pada tanggal 4 Oktober 2018).
- Xie, J.C. & Lin, R.L. 2009. Research On *Multiple Intelligences* Teaching And Assesment. *Asian Journal of Management and Humanity Sciences*. Vol. 4. No.2.
- Yulianti. 2017. Pengaruh Pendekatan *Multiple Intelligences* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Pada Peserta Didik Kelas X di SMA Negeri 2 Bantaeng. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 5 No. 2.
- Yunus, M. 2014. *Mindset Revolution: Optimalisasi Potensi Otak Tanpa Batas*. Yogyakarta: Jogja Bangkit Publisher