



PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA SMA KELAS X PADA MATERI ELASTISITAS

Yuli Fransiska¹⁾, Sardianto MS²⁾, dan Muhammad Muslim²⁾

1) Alumni Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya

2) Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya

yulifransiska11@gmail.com

Abstract: Has been developed successfull the student worksheet in material elasticity of physics based multiple representation very valid and practical. The development of student worksheet is using the combination model of development and evaluation Rowntree-Tessmer. Rowntree development model consisting of three stages, namely the planning stage, the stage of development and evaluation stage. At the evaluation formative assessment presented by tessmer consisting of 5 stage, which is self evaluation , experts review, one-to-one evaluation, small group evaluation and field test. Data collection techniques using validation expert, one-to-one evaluation, small group evaluation. From the expert review obtained the percentage of the average the results of the judgment of experts by 4.24 with the category of very valid. At the one-to-one evaluation obtained the results of the response of students on the use of subject matter to 83.64 percent. By the small group evaluation, the results of the response of the average student on the use of student worksheet increased from 83.64 % to 92.32 % with two categories of very good. This means that of student worksheet developed is considered to be very practical. In conclusion, the results of research has got that student worksheet which is developed to be considered perfectly valid and practical, so that it can be used as student worksheet additional in a course called by in Physics in Senior High School.

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala, peristiwa ataupun fenomena alam secara sistematis. Dengan mempelajari fisika, siswa diharapkan mampu memahami konsep mengapa dan bagaimana suatu peristiwa dapat terjadi. Tawil (2008) juga menyatakan bahwa dalam mempelajari fisika tidak hanya berhubungan dengan rumus-rumus, bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, tetapi fisika juga berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur secara logika, sehingga fisika itu berkaitan dengan konsep-konsep yang abstrak. Pada kegiatan pembelajaran, fisika biasanya dipelajari dengan pendekatan matematis

sehingga sering kali ditakuti dan cenderung tidak disukai oleh peserta didik.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum dituliskan bahwa untuk mencapai kualitas yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum, kegiatan pembelajaran perlu menggunakan prinsip yang menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna. Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Untuk itu pembelajaran harus berkenaan dengan kesempatan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya.

Sehingga, dalam pembelajaran sebaiknya dikembangkan dengan mewujudkan suasana belajar yang memberi kesempatan kepada masing-masing peserta didik yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam belajar dan menyelesaikan suatu masalah.

Gunawan (2007) menulis dalam bukunya bahwa setiap orang dilahirkan genius dengan suatu kombinasi kecerdasan yang beragam. Hal ini berarti semua anak pada dasarnya dilahirkan pintar. Kemudian Ia juga menulis bahwa guru memainkan peran penting dalam upaya mengembangkan kecerdasan yang dimiliki anak. Upaya tersebut dengan menggunakan strategi yang tepat untuk membantu mengembangkan kecerdasan yang dimiliki masing-masing anak agar anak mampu belajar dengan maksimal. Strategi pembelajaran yang dibutuhkan adalah strategi pembelajaran yang bisa merangkul semua siswa agar berperan aktif dan mempunyai kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan dan kemampuannya. Salah satu strategi yang dapat digunakan adalah dengan Multi Kecerdasan.

Multiple intelligences atau yang biasa disebut dengan intelegensi ganda atau multi kecerdasan adalah kemampuan tertentu yang dimiliki setiap orang yang sifatnya independen dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam pembelajaran (Suparno, 2004). Dalam pembelajaran, teori Howard Gardner ini dapat membuat kegiatan belajar menjadi lebih menarik dan bervariasi karena setiap siswa akan mempunyai kesempatan untuk mengembangkan kecerdasan yang dimilikinya (Uno dan Mohamad, 2010). Howard Gardner juga mengatakan tidak semua anak memiliki kecerdasan yang sama, sehingga penggunaan strategi multi kecerdasan dalam pembelajaran bisa menjadi potensi yang dapat dioptimalkan agar siswa bisa menerima materi pembelajaran dengan baik.

Strategi pembelajaran yang telah dikembangkan juga harus didukung oleh bahan ajar yang dapat membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan hasil wawancara informal dengan beberapa siswa SMA Negeri 1 Talang Kelapa diperoleh data dalam hal penggunaan bahan ajar,

sekolah telah menyediakan Buku Paket yang jumlahnya terbatas dan LKS (Lembar Kerja Siswa). Namun LKS yang digunakan hanya berisi ringkasan materi dan kumpulan soal-soal. Selain itu, LKS praktikum yang tersedia saat ini penyajiannya sangat singkat hanya berupa alat dan bahan, cara kerja, dan pertanyaan saja. Sehingga, perlu dikembangkan bahan ajar bagi siswa dalam proses belajar-mengajar. Atas dasar tersebut memberikan dorongan kepada peneliti untuk mengembangkan bahan ajar cetak berupa LKS. LKS yang akan dikembangkan merupakan LKS yang berbasis multi kecerdasan yang tujuannya agar materi pembelajaran lebih mudah dipahami oleh semua siswa yang memiliki kecerdasan yang berbeda-beda. Analisis kebutuhan LKS telah dilakukan sebelumnya, didapatkan materi yang tepat untuk dikembangkan dengan strategi multi kecerdasan adalah materi Elastisitas yang dipelajari pada kelas X semester genap.

Pengoptimalan kecerdasan majemuk atau multi kecerdasan dianggap mampu membantu pengajaran fisika. Hal ini dibuktikan dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh Rizal (2013) dan Septiani, dkk (2013). Dari kedua penelitian tersebut dihasilkan sebuah LKS berbasis *multiple intelligences* yang layak untuk digunakan dalam pembelajaran dan menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar saat siswa belajar dengan menggunakan LKS yang mengoptimalkan multi kecerdasan.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di atas, peneliti akan melakukan penelitian terhadap pengembangan bahan ajar cetak berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis multi kecerdasan pada materi elastisitas dengan judul “Pengembangan LKS Berbasis Multi Kecerdasan untuk Pembelajaran Fisika SMA Kelas X pada Materi Elastisitas”.

METODE PENELITIAN

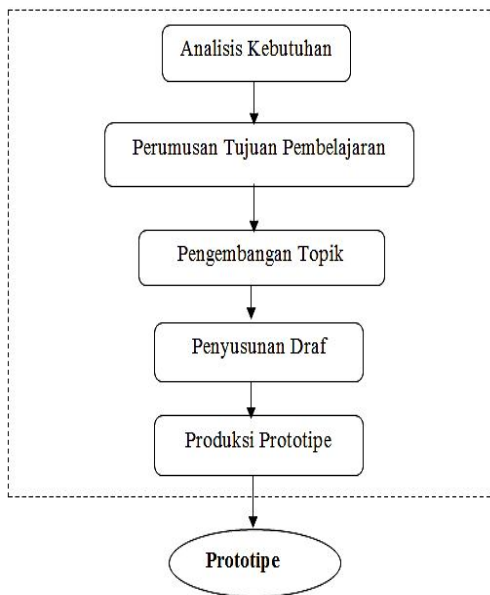
Penelitian ini menggunakan model pengembangan Rowntree. Model Rowntree merupakan model yang berorientasi pada produk khususnya untuk memproduksi suatu bahan ajar. Model ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan dan tahap evaluasi.



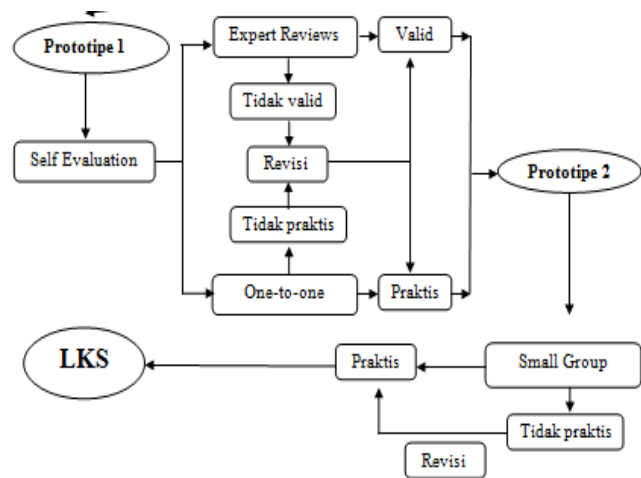
Tahap perencanaan yaitu analisis kebutuhan dan perumusan tujuan pembelajaran. Pada tahap pengembangan, yakni tentang pengembangan topik, penyusunan draf, produksi prototipe dari satu jenis produk yang akan digunakan untuk belajar seperti yang ditunjukkan pada gambar 1. Pada tahap evaluasi, peneliti menggunakan model evaluasi formatif Tessmer

yang terdiri dari lima tahap yaitu: (1) *self evaluation*; (2) *expert review*; (3) *one-to-one evaluation*; (4) *small group evaluation*; (5) *field test*. Model pengembangan yang akan digunakan dalam pengembangan bahan ajar pendahuluan fisika zat padat berbasis multirepresentasi, secara rinci dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 1. Tahap Perencanaan dan Pengembangan



Gambar 2. Model Pengembangan Bahan Ajar Pendahuluan Fisika Zat Padat (Modifikasi dari Rowntree dan Tessmer)



Pada penelitian ini peneliti akan mengembangkan bahan ajar yang valid dan praktis. Hasil validitas dan kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan, diukur berdasarkan tiga aspek penilaian yaitu validasi isi, desain, dan kebahasaan. Data yang diperoleh dari tahap pengumpulan data berupa hasil validasi dianalisis dengan teknik analisis data persentase (lihat tabel 1).

$$R = \frac{\sum_{i=1}^N V_i}{N}$$

Keterangan : R = rerata hasil penilaian dari validator

V_i = rerata skor hasil penilaian validator ke-i

N = banyak validator

Adapun skor kevalidan produk dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Skor valid

Kategori Jawaban	Skor Pernyataan
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

Berdasarkan hasil *expert review* yang dilakukan oleh validasi ahli, penentuan validitas bahan ajar ditentukan oleh kriteria kualitas bahan ajar pada tabel 1. Kepraktisan bahan ajar diukur berdasarkan penilaian tanggapan siswa melalui angket dengan kategori penskoran sesuai pada tabel 3.

Tabel 3. Kategori Penskoran Validitas

Kategori Jawaban	Skor (%)
Sangat baik	81-100
Baik	61-80
Sedang	41-60
Buruk	21-40
Buruk sekali	0-20

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari tahap evaluasi akan dijelaskan pada tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi hasil penilaian ketiga validator

No.	Validasi	Rerata Hasil Penilaian Validator
1	Content/materi 1	4,29
2	Content/materi 2	4,53
3	Desain	3,91
	Rata-rata hasil penilaian ketiga validator	4,24
	Kategori	Sangat Valid

Berdasarkan data tabel 4 didapatkan bahwa rata-rata hasil dari tahap *expert review* untuk aspek *content/materi* sebesar 4,41 dan untuk desain LKS sebesar 3,91 sehingga rata-rata hasil validasi ahli adalah 4,24 dengan kategori sangat valid. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan ini layak untuk di uji coba. Selain memberikan penilaian dalam bentuk skala, peneliti juga menyediakan kolom komentar dan saran pada angket mengenai LKS yang dikembangkan peneliti.

Tabel 5. Hasil penilaian angket tanggapan siswa pada tahap *one-to-one evaluation*

Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan	Jumlah Skor Siswa
Isi	1, 2, 3	3	47
Penyajian	4, 5, 6, 7, 8	5	64
Bahasa	9	1	13
Motivasi	10, 11	2	24
	Jumlah		138
	Jumlah skor ideal		165
	Rata-rata		83,64 %
	Kategori		Sangat Baik

Berdasarkan data dari tabel 5 diperoleh hasil bahwa rata-rata penilaian angket tanggapan siswa sebesar 83,64% sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS elastisitas berbasis multi kecerdasan tergolong kriteria sangat baik. Selain

itu, peneliti juga memberikan kolom komentar/saran pada angket untuk bahan revisi peneliti atas LKS yang telah dikembangkan tersebut.



Tabel 6. Hasil penilaian angket tanggapan siswa pada tahap *small group evaluation*

Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan	Jumlah Skor Siswa
Isi	1, 2, 3	3	123
Penyajian	4, 5, 6, 7, 8	5	214
Bahasa	9	1	40
Motivasi	10, 11	2	80
Jumlah			457
Jumlah skor ideal			495
Rata-rata			92,32 %
Kategori			Sangat Baik

Berdasarkan tabel 6 diperoleh rata-rata hasil penilaian tanggapan siswa terhadap penggunaan LKS elastisitas pada tahap *small group evaluation* sebesar 92,32%. Dengan demikian, tingkat kepraktisan LKS elastisitas berbasis multi kecerdasan dari sisi pengguna dikategorikan sangat baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan LKS fisika pada materi elastisitas berbasis multi kecerdasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. LKS Fisika materi elastisitas berbasis multi kecerdasan yang dikembangkan dinyatakan sangat valid. Hal ini diketahui dari rata-rata hasil *expert review* yang terdiri dari ahli *content/materi* dan desain modul dengan rata-rata penilaian sebesar 4,24 dengan kategori sangat valid. Sehingga, berdasarkan hasil *expert review* dapat dinyatakan bahwa LKS Elastisitas berbasis multi kecerdasan yang dikembangkan dinyatakan sangat valid.
2. Tingkat kepraktisan LKS Elastisitas berbasis multi kecerdasan diuji pada tahap *one-to-one evaluation* dan *small group evaluation* dengan masing-masing hasil penilaian sebesar 83,64% dan 92,32%. Maka, dapat dinyatakan bahwa tingkat kepraktisan LKS elastisitas berbasis multi kecerdasan yang telah dikembangkan oleh peneliti dikategorikan sangat baik.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan LKS fisika pada materi elastisitas berbasis multi kecerdasan, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut.

1. Bagi Guru
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk memperkaya bahan ajar fisika pada materi elastisitas.
2. Bagi mahasiswa
Hasil dari penelitian ini, siswa diharapkan dapat menggunakan LKS elastisitas berbasis multi kecerdasan sebagai bahan belajar pada saat mempelajari materi elastisitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Dr. Sardianto M. Siahaan, M.Si.,M.Pd. dan Bapak Muhammad Muslim, S.Pd., M.Si. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, semangat, bantuan mulai dari tenaga, waktu, pikiran, dan materi selama penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ketang Wiyono, M.Pd sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Fisika, dan Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Bapak Dr. Ismet, S.Pd.,M.Si, yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi dan kelancaran jalannya penulisan hingga ujian akhir skripsi ini.

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terimakasih kepada orang tua, adik, teman-teman, kakak tingkat, dan seluruh adik tingkat, yang

telah memberikan bantuannya sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat untuk program studi pendidikan fisika dan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Chatib, Munif. 2009. *Sekolahnya Manusia: Sekolah Berbasis Multiple Intelligences di Indonesia*. Bandung: Kaifa.
- Damayanti, Dyah S., Nur Ngazizah, dan Eko Setyadi K. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berikir Kritis Peserta Didik pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Radiasi*, 3 (1): 58-62.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Gunawan, Adi W. 2007. *Genius Learning Strategy*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hunaifah, 2010. Pengembangan Lembar Kerja Siswa dalam Pembelajaran Kontekstual pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Model Palembang. *Tesis*. Palembang: PPs Unsri.
- Lwin, May., Adam Khoo, Kennet Lyen, dan Caroline Sim. 2003. *Cara Mengembangkan Berbagai Komponen Kecerdasan*. Dialihbahasakan oleh Christine Sujana. 2008. Yogyakarta: PT.Indeks.
- Prawiradilaga, Dewi S. 2009. *Prinsip Disain Pembelajaran (Instructional Design Principles)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Riduwan, Akdon. 2010. *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rizal, Muhammad dan Wasis. 2012. Pengembangan LKS Fisika Berbasis Teori Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligence) Materi Alat Optik pada Kelas VIII SMP Negeri 01 Madiun. *Unesa : Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 1 (2): 120-127.
- Septiani, Dwi., Saiful Ridlo, dan Ning Setiati. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Multiple Intelligences pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan. *Unnes Journal of Biology Education*, 2 (3).
- Suparno, Paul. 2004. *Teori Inteligensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Tawil, M., 2008. Kemampuan Penalaran Formal dan Lingkungan Pendidikan Keluarga dikaitkan dengan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Sungguminasa Kabupaten Gowa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 14 (75).
- Tessmer, Martin. 1993. *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London : Kogan Page.
- Uno, Hamzah B., dan Nurdin Muhamad. 2010. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widjajanti, Endang. 2008. Kualitas Lembar Kerja Siswa. Makalah disajikan dalam Seminar Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kkimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMA/MAK pada 22 Agustus 2008 di FMIPA UNY Yogyakarta.
- Widoyoko, Eko P. 2012. *Teknis Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Yulianti, R.D. 2012. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Mind Map untuk Sekolah Menengah Atas. *Tesis*. Palembang: PPs Unsri.

JURNAL INOVASI DAN PEMBELAJARAN FISIKA

ISSN: 2355 – 7109

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya

Jl. Palembang Prabumulih KM 32 Indralaya Kab. Ogan Ilir Prov. Sumatera Selatan Indonesia 30662

jipf@fkip.unsri.ac.id



<http://fkip.unsri.ac.id/index.php/menu/104>

Zulkarnain. 2012. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Konstruktivisme Mata Pelajaran Menggambar Teknik

Bangunan Menggunakan Autocad 2D di SMK. *Tesis*. Palembang: PPs Unsri.