

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA VI 2020

"Peran Pendidik Dalam Menumbuhkan Literasi Sains dan Digital diEra Normal Baru"
Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERISTAS PGRI Madiun
Madiun, 14 Oktober 2020

■ 1

Makalah Pendamping	Peran Pendidik Dalam Menumbuhkan Literasi Sains dan Digital diEra Normal Baru	ISSN : 2527-6670
-----------------------	---	------------------

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Science Environment Technology and Society (Sets) Materi Hukum Newton

Agung Setiadi¹, Purwandari², Mislan Sasono³,

Prodi Pendidikan Fisika, Universitas PGRI Madiun, Madiun 63118, Indonesia

E-mail ; setiadiagung003@gmail.com¹, purwandari@unipma.ac.id², mislan@unipma.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Lembar Kerja Siswa berbasis Science Environment Technology and Society (Sets) dalam materi hukum Newton untuk kelas X SMA. Metode ini menggunakan penelitian pengembangan *Research & Development (R&D)*. penelitian ini dilakukan dengan menggunakan lembar validasi ahli materi dan ahli media. penelitian dilakukan dengan cara meminta validasi oleh 3 ahli materi (guru fisika) dan 2 ahli media (asisten lab dan guru SMK). Kemudian dilakukan pengolahan data dengan hasil ahli materi 73,3 % dan dari lembar validasi media didapatkan 73,6% dengan kriteria penilaian valid. Lembar Kerja Siswa dapat digunakan dengan catatan perbaikan Lembar Kerja Siswa dengan saran dari ahli materi dan ahli media.

Kata kunci: *Media Pembelajaran, Lembar Kerja Siswa, Science Environment Technology Society, dan hukum Newton.*

Pendahuluan

Pendidikan dalam era sekarang ini merupakan sesuatu hal yang pokok dan sangat penting. Pendidikan adalah suatu sektor yang penting dalam perkembangan suatu bangsa atau negara. Proses pendidikan dapat dilakukan dimana saja, tetapi hal yang sangat efektif dilakukan di dalam lingkup sekolah. Proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah tercipta melalui interaksi dan siswa melalui proses belajar mengajar. Proses pembelajaran dalam kelas sangat berpengaruh dalam tingkat pencapaian yang ingin dicapai oleh guru, oleh sebab itu guru merancang proses pembelajaran sedemikian ini agar hasil yang dicapai sangat memuaskan.

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam yang terjadi, banyak juga teknologi yang dibuat untuk membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari. Dan banyak juga teknologi yang berkaitan dalam ilmu fisika. Fakta yang terjadi fisika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh beberapa siswa. Hal ini diperkuat dengan dari pengambialn kemampuan awal dari pengambilan kemampuan analisis dengan menggunakan 5 butir soal essay dari 17 siswa. Empat siswa diantaranya mendapat nilai yang cukup kurang yakni 30. Dari uraian di atas peneliti ingin

mengembangkan media pembelajaran untuk membantu memudahkan pendidikan fisika dalam pembelajaran fisika.

Media pembelajaran merupakan sebuah alat yang dibuat oleh pengajar untuk digunakan membantu menyampaikan materi yang akan diajarkan dalam kegiatan pembelajaran dengan tujuan mencapai target belajar dengan baik (Pegawai, 2016) hal 2. Media pembelajaran memiliki peran yang penting dalam kegiatan belajar bahkan hampir setiap sekolah menggunakan media pembelajaran seperti bahan ajar cetak (Sadjati, 2012) hal 8. Media pembelajaran mampu membantu dalam proses pembelajaran dan peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran berupa lembar kerja siswa.

(Darmodjo & Kaligis, 1992) hal 40, menyatakan LKS atau Lembar Kerja Siswa merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan oleh pengajar untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan proses pembelajaran. LKS berisi ringkasan materi, petunjuk praktikum percobaan yang dilakukan mandiri, tugas bentuk portofolio, dan soal-soal latihan, serta segala bentuk petunjuk yang mampu mengajak siswa untuk produktif dan aktif dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Peneliti ingin mengembangkan lembar kerja siswa kemampuan berfikir analisis berbasis Science Environment Technology Society (SETS).

Salah satu tujuan pendidikan mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas adalah mengembangkan kemampuan berpikir analisis dengan menggunakan dan prinsip fisika untuk menyelesaikan dan menjelaskan peristiwa alam dan teknologi. Menurut (Setyo Eko Atmojo, 2018) hal 307 Pembelajaran Science Environment Technology and Society (SETS) merupakan bentuk kegiatan pembelajaran yang mengaitkan unsur-unsur sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

Pendekatan SETS mencakup topik dan konsep yang berhubungan dengan sains, lingkungan, teknologi dan hal-hal yang berkenaan dengan masyarakat. SETS membahas tentang hal-hal bersifat nyata, yang dapat dipahami, dapat dibahas dan dapat dilihat. Membicarakan unsur-unsur SETS secara terpisah yaitu sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat, berarti unsur ini selanjutnya dicoba untuk menghubungkan keberadaan konsep sains dalam semua unsur SETS agar bisa didapatkan gambaran umum dari peran konsep tersebut dalam unsur-unsur SETS yang lainnya oleh Binadja (2006a).

Tahapan pembelajaran berbasis SETS menurut Andry, dkk. (2014) yang dikutip dalam (Setyo Eko Atmojo, 2018) hal 316 yaitu. 1) Tahap inisiasi/ invitasi. 2) Pembentukan konsep. 3) Tahap penyelesaian masalah. 4) Tahap pematapan konsep. 5) Tahap penilaian, untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Dalam penulisan LKS berbasis SETS berlandaskan dalam tahapan pembelajaran SETS dan unsur-unsur SETS sendiri.

Untuk tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Sains Environment Technology Society (SETS) untuk membantu tenaga pendidik fisika untuk melaksanakan pembelajaran fisika khususnya materi hukum Newton.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk penelitian ini yaitu *Research & Development* (penelitian dan pengembangan) menggunakan model prosedural deskriptif yang menjelaskan suatu langkah – langkah untuk menghasilkan suatu produk. Metode R and D dapat dikatakan sesuatu metode penelitian yang memiliki tujuan dalam menghasilkan suatu produk atau barang (Sugiyono, 2017) hal 407.

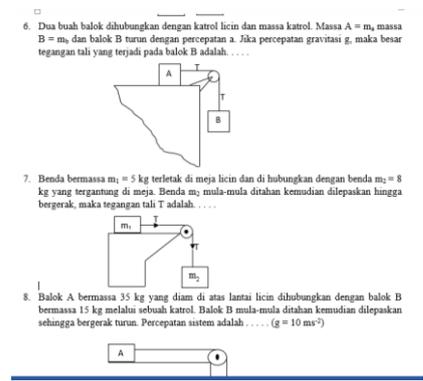
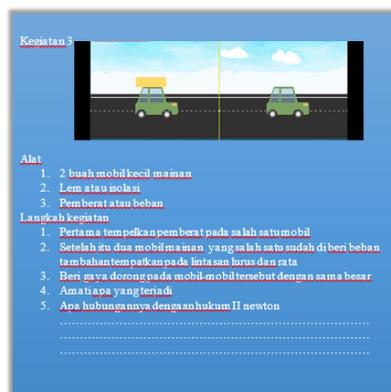
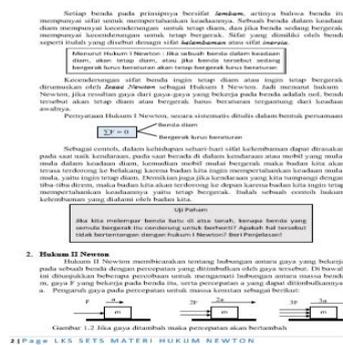
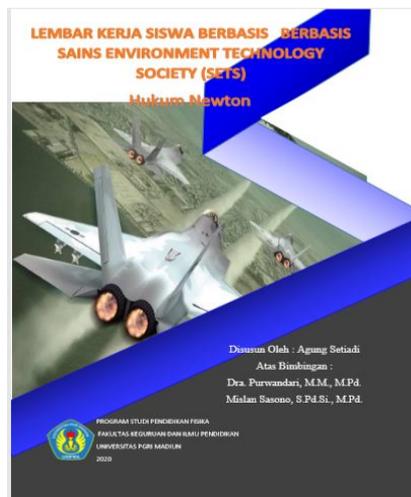
Penelitian *Research and Development* ini menggunakan lembar validasi yang divalidasi oleh ahli. Kriteria ahli mencakup bidang materi, dan media. Ahli materi dan media yang dijadikan validator dalam penelitian ini ada 3 orang guru fisika sebagai ahli materi. Sedangkan satu asisten dosen dan satu guru SMK sebagai ahli media. Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) ini bertujuan menghasilkan lembar kerja siswa (LKS) yang dapat digunakan untuk membantu pembelajaran terhadap siswa SMA Kelas X pada pembelajaran fisika dalam hukum Newton.

Hasil dan Pembahasan

1. Produk yang dihasilkan

Pembuatan LKS pembelajaran dimulai dengan mengumpulkan materi. Mendesain sampul dan membuat isi serta kegiatan dalam LKS pembelajaran dibuat dengan menggunakan Microsoft Word 2007. Produk Lembar Kerja Siswa berbasis SETS memiliki rincian :

- a. Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar yang berbentuk lembar kerja siswa (LKS) tentang hukum Newton
- b. Bahan ajar disajikan dengan pendekatan SETS (Science Environment Technology and Society).
- c. Ukuran LKS pembelajaran yaitu 21 x 29,7 cm dan kertas yang digunakan adalah A4 70 gram.
- d. Cover LKS berwarna
- e. Isi dari LKS mengacu pada buku SMA



Gambar 1 : Lembar Kerja Siswa

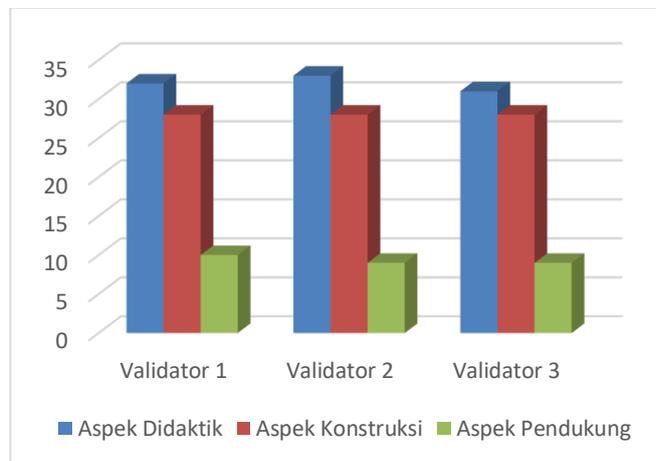
2. Validasi Ahli

Hasil validasi ahli diperoleh dari angket yang diberikan kepada kelima validator untuk menilai Lembar Kerja Siswa pembelajaran yang telah

dikembangkan. Kelima validator memberikan penilaian sesuai dengan aspek penilaian yang terdapat dalam lembar validasi ahli. Validator terdiri atas guru dan asisten lab. Terdapat tiga ahli materi dan dua ahli media untuk menilai LKS yang telah dibuat. Setiap lembar validasi terdapat aspek maupun syarat yang terdiri dari indikator masing – masing. Skala penilaian dimulai dari 1 sampai 5.

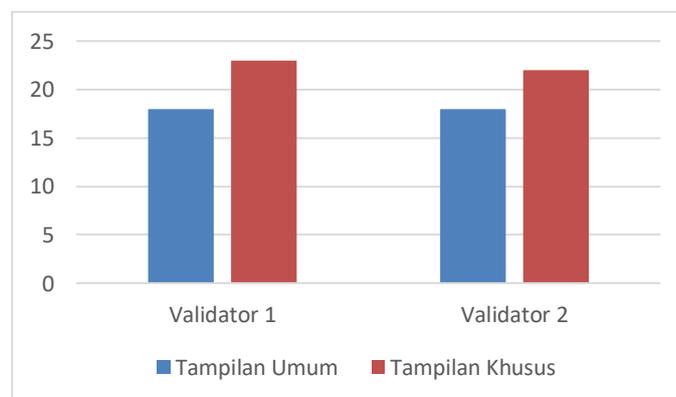
Lembar validasi ahli materi terdapat tiga syarat penilaian yakni, syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis. Syarat didaktik digunakan untuk menilai kesesuaian dan isi materi LKS yang terdiri atas sembilan indikator penilaian. Sedangkan syarat konstruksi digunakan untuk menilai bahasa dan simbol yang digunakan dalam isi LKS yang terdiri atas tujuh indikator. Terakhir Syarat teknis untuk menilai referensi dan faktor luar yang terdiri atas 4 indikator.

Lembar Validasi ahli media terdiri atas dua aspek yakni, aspek tampilan umum dan aspek tampilan khusus. kedua aspek tersebut terdiri atas lima indikator untuk tampilan umum dan enam indikator untuk tampilan khusus. Berikut hasil dari validasi ahli materi dan media.



Gambar 2 : Hasil dari Ahli Materi

Berdasarkan diagram batang diatas hasil validasi secara rinci dari validator 1 Syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat pendukung memiliki skor 32, 28, dan 10. Sedangkan untuk validator dua dengan urutan yang sama seperti diatas mendapat skor 33, 28, dan 10. Kemudian yang terakhir dari validator tiga dengan urutan yang sama juga mendapat skor 31, 28, dan 9.



Gambar 3 : Hasil dari Ahli Media

Berdasarkan diagram batang diatas hasil validasi ahli media dari validator 1 mendapat skor 18 untuk tampilan umum dan skor 23 untuk tampilan khusus. Sedangkan validator 2 mendapat skor 18 untuk tampilan umum dan 22 untuk tampilan khusus. Berdasarkan hasil validasi ahli materi dan media diatas maka dicari nilai yang diperoleh dengan skor yang diperoleh dibagi skor max (Jumlah Indikator dikali dengan nilai maksimal perindikator) kemudian dikali 100%. Berikut rincinannya :

Table 1 : Rekap Hasil Validasi Ahli Materi

Ahli materi		
Validator	Total skor	Nilai
Validator 1	70	73.68
Validator 2	71	74.73
Validator 3	68	71.57
Rata-rata		73.33

Table 2 : Rekap Hasil Validasi Ahli Media

Ahli media		
Validator	Total skor	Nilai
Validator 1	41	75.54
Validator 2	40	72.72
Rata-rata		73.63

Dari tabel diatas dapat dilihat rata – rata ahli materi yang diperoleh dari ahli materi yakni 73,33%. Sedangkan tabel diatas dapat dilihat rata – rata ahli materi yang diperoleh dari ahli media yakni 73,63%. Kriteria validasi ahli media dan materi menurut Guilford dalam (Azizah, 2018) menyatakan untuk criteria ahli dalam tabel dibawah :

Tabel 3 : Kriteria Validitas

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
81,0% – 100,0%	Sangat Valid
61,0% – 80,9%	Valid
41,0% – 60,9%	Cukup Valid
21,0% – 40,9%	Kurang Valid
00,0% – 20,9%	Tidak Valid

Dilihat dari kriteria diatas LKS dinilai dari ahli materi dikategorikan Valid dan dari ahli media juga dikatakan valid. Pengembangan LKS juga diberikan saran perbaikan oleh ahli untuk membuat LKS lebih baik lagi. Revisi LKS meliputi desain cover, isi kegiatan , dan penambahan penggunaan petunjuk LKS.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran LKS berbasis SETS yang dikembangkan valid digunakan dalam pembelajaran materi gerak melingkar untuk siswa kelas X SMA. Hal ini ditunjukkan dengan hasil validasi media pembelajaran LKS berbasis SETS dengan nilai hasil validasi ahli materi sebesar 73,3% dan ahli media sebesar 73,6%. LKS dinyatakan layak dipakai untuk siswa dengan melakukan perbaikan LKS sesuai saran dari ahli materi dan media.

Daftar Pustaka

- Azizah, Z. F. (2018). Validasi Preliminary Product Fung-Cube pada pembelajaran fungsi untuk siswa SMA. *Jurnal Bioedutika* Vol 6 No 1 , 19.
- Binadja, A. (2006). Pedoman Pengembangan Silabus Bervisi dan Berpendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society) atau (Sains, Lingkungan, Teknologi dan Masyarakat) Bahan Pembelajaran Penerbitan Khusus Media MIPA UNNES. Semarang: Laboratorium SETS. Universitas Negeri Semarang.
- Darmodjo, H., & Kaligis, J. R. (1992). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud.
- Pegawai, T. P. (2016). *Modul 04 : Pemanfaatan Media Pembelajaran*. Depok: Pusdiklat Pegawai Kemendikbud.
- Sadjati, I. M. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar Hakikat Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Setyo Eko Atmojo, A. R. (2018). *Buku Model Pembelajaran Kebencanaan Berbasis Science, Environment, Technology and Society (SETS) dalam Mitigasi, Adaptasi, dan Responsibility Siswa Sekolah Dasar*. Yogyakarta: UPY Press.
- Sugiyono. (2017). *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN (Pendekatan, Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: CV ALDABETA .