

Pengembangan materi ajar fluida statis berorientasi kearifan lokal mappanretasi

R. Rusdiansyah, Z. Zainuddin, and M. Misbah

Physics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Lambung Mangkurat

muhammadoyon@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya buku ajar di sekolah dan belum adanya materi ajar yang bermuatan kearifan lokal masyarakat di Kabupaten Tanah Bumbu. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian dan pengembangan materi ajar fisika berorientasi kearifan lokal pada materi fluida statis. Tujuan penelitian ini ialah menghasilkan materi ajar fisika berorientasi kearifan lokal pada pokok bahasan fluida statis, ditinjau dari aspek validitas materi ajar, kepraktisan materi ajar, dan efektivitas materi ajar. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE. Subjek uji coba pada penelitian ini ialah siswa kelas X MA Darul Azhar Kab. Tanah Bumbu sebanyak 19 orang. Data diperoleh dari lembar validasi materi ajar, lembar keterlaksanaan RPP, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan validitas materi ajar berkategori valid, kepraktisan materi ajar berkategori sangat praktis, dan efektivitas materi ajar berkategori sedang. Disimpulkan bahwa materi ajar fisika berorientasi kearifan lokal pada pokok bahasan fluida layak digunakan dalam pembelajaran.

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah hal yang terpenting dalam kehidupan, karena setiap manusia selalu ingin meningkatkan kualitas hidupnya, terutama di dunia pendidikan dimana peran pengajar dituntut untuk mengubah peradaban manusia. Salah satu prinsip pendidikan adalah sebuah proses pembudayaan dan pemberdayaan siswa yang berlangsung selamanya atau sepanjang hayat [1]. Pembelajaran bukan hanya sebatas kemampuan siswa dalam menimbulkan kreativitas, tetapi juga aktivitas yang dilakukan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari [2]. Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari gejala alam/fenomena alam yang terjadi di sekitar, fisika tidak hanya membahas fakta, rumus dan hukum saja tetapi juga mempelajari tentang kehidupan dan kebudayaan di sekitar [3].

Membahas tentang fisika sama saja membahas tentang kehidupan di sekitar, dimana ilmu fisika juga dapat diaplikasikan kedalam kehidupan, Pembelajaran yang berbasis kearifan lokal mampu

mengembangkan karakter positif pada siswa, dan juga sangat efektif dalam meningkatkan aspek kognitif siswa sehingga dapat meningkatkan karakter pada siswa [4].

Berdasarkan pengamatan di sekolah Madrasah Aliyah Darul Azhar kebanyakan guru hanya fokus pada buku paket yang ada di sekolah, contoh soal yang ada di buku susah dipahami dikarenakan contoh yang ada kurang dikaitkan dengan lingkungan setempat, sehingga siswa kurang termotivasi belajar fisika. Selama ini setiap mengikuti pelajaran, siswa hanya mendapatkan buku paket yang dipinjamkan, tidak boleh dibawa pulang oleh guru sehingga siswa kurang aktif selama pembelajaran dikarenakan siswa tidak membaca materi dulu di rumah. Pembahasan yang ada di dalam buku ajar kurang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Budaya di setiap daerah memiliki perbedaan sesuai dengan daerahnya masing-masing, karena itulah sifat budaya itu sendiri turun temurun dari generasi satu ke generasi lainnya[5]. Sehingga pembelajaran yang akan diberikan ke siswa hendaknya menggunakan sebuah budaya yang sering siswa jalani, sehingga dapat meningkatkan level berpikir lebih maju atau lebih baik dari pada diberikan materi saja ke siswa.

Kearifan lokal yang ada di Kabupaten Tanah Bumbu, yaitu budaya upacara bugis sebuah adat masyarakat nelayan yang sering dikenal dengan, sebutan mappanretasi (pesta laut) dapat dikaitkan dengan fluida statis. Untuk menghubungkan antara pelajaran dengan budaya yang ada di daerah kabupaten Tanah Bumbu maka di perlukan sebuah alternatif, agar siswa dapat membaca atau pun mencari sumber informasi berupa media cetak. Media cetak yang sudah di rancang secara khusus untuk memudahkan siswa mendapatkan informasi berupa materi ajar berbasis kearifan lokal mappanretasi. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pengintegrasian kearifan lokal dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa [6,7], melatih karakter siswa [8] dan efektif dalam proses pembelajaran [9,10].

Pembelajaran fisika yang diintegrasikan dengan kearifan lokal akan menjadi lebih kontekstual sebagai sumber belajar siswa [11]. Dari beberapa penelitian yang sudah ada, belum ada bahan ajar yang dikaitkan dengan Mappanretasi. Maka dilakukan penelitian pengembangan materi ajar fluida statis berorientasi kearifan lokal mappanretasi. Tujuan penelitian secara umum adalah mendeskripsikan kelayakan materi ajar fluida statis berorientasi kearifan lokal mappanretasi.

2. Metode

Penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE. Penelitian dan pengembangan ini mengembangkan materi ajar yang berbasis kearifan lokal. Desain penelitian pengembangan menggunakan *pre-experimental designs (non-design)*.

Subjek uji coba pada penelitian ini ialah siswa kelas X MA Darul Azhar Kab. Tanah Bumbu sebanyak 19 orang. Data diperoleh dari lembar validasi materi ajar, lembar keterlaksanaan RPP, dan tes hasil belajar. Kriteria validitas materi ajar menunjukkan kesesuaian antara teori penyusunan dengan materi ajar yang disusun. Valid tidaknya materi ajar ditentukan menggunakan persentase, hasil yang diperoleh disesuaikan dengan kriteria validasi [12]. Koefisien kesepakatan (*KK*) yang digunakan ialah koefisien reliabilitas (*r*) [13] dan kriteria reliabilitas menggunakan kriteria [14]

Keterlaksanaan RPP ditentukan dengan presentasi hasil yang telah diberikan oleh pengamat, persamaan yang digunakan dalam analisis kepraktisan. Kemudian dibandingkan dengan kriteria keterlaksanaan RPP yang ditentukan. Kriteria keterlaksanaan RPP [12]. Efektivitas pembelajaran diukur dari tes hasil belajar dengan melakukan *pretest* dan *posttest*, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa maka dilakukan dengan menggunakan persamaan *normalized gain (N-gain)* [15].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Validasi materi ajar

Produk yang dikembangkan berupa materi ajar berbasis kearifan lokal. Kearifan lokal yang digunakan adalah kearifan lokal yang ada di daerah kabupaten Tanah Bumbu yaitu upacara adat mappanretasi. Materi

ajar yang dikembangkan adalah materi fluida statis SMA kelas X. Berikut cover depan materi ajar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Cover materi ajar berbasis kearifan lokal mapanrentasi

Hasil validasi Pengembangan materi ajar fluida statis berorentasi kearifan lokal mappanretasi terdiri atas beberapa aspek diantaranya yaitu format , bahasa, isi, penyajian, pengintegrasian, dan manfaat, pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil validasi materi ajar

Aspek	Presentasi (%)	Kategori
Format	80,68	Valid
Bahasa	75,00	Valid
Isi	75,00	Valid
Penyajian	75,00	Valid
Pengintegrasian	81,25	Valid
Manfaat	75,00	Valid
Reliabilitas	88,00	

Berdasarkan tabel 1 diperoleh bahwa validasi materi ajar yang di kembangkan berkategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa materi ajar tersebut dapat digunakan pada tahap selanjutnya.

Validasi RPP terdiri dari 3 aspek diantaranya adalah format RPP, bahasa, dan isi RPP. Hasil validasi RPP dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil validasi RPP

Aspek	Presentasi (%)	Kategori
Format RPP	85,00	Valid
Bahasa	75,00	Valid
Isi RPP	75,00	Valid
Reliabilitas	88,00	

Berdasarkan tabel 2 diperoleh bahwa hasil validasri RPP valid, berarti RPP yang dikembangkan dapat di gunakan pada tahap uji coba di kelas.

Validasi LKS terdiri dari 3 aspek yaitu format, bahasa, dan isi LKS. Hasil validasi LKS dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil validasi LKS

Aspek	Presentasi (%)	Kategori
Format	80,56	Valid
Bahasa	75,00	Valid
Isi LKS	75,00	Valid
Reliabilitas	84,00	

Tabel 3 menunjukkan validasi LKS berkategori valid. Hal ini berarti LKS yang dikembangkan pada tahap uji coba.

Validasi THB ditinjau dari aspek konstruksi, hasil validasi THB dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil validasi THB

Aspek	Presentasi (%)	Kategori
Konstruksi	79,69	Valid
Reliabilitas	63,00	

Tabel 4 menunjukkan bahwa validasi THB berkategori valid. Artinya THB yang dikembangkan dapat digunakan pada tahap selanjutnya. Secara keseluruhan hasil validasi materi ajar, RPP, LKS, dan THB berkategori valid. Hal ini berarti materi ajar memiliki komponen yang lengkap dan sesuai dengan tujuan materi ajar [16], serta materi ajar dapat digunakan tapi hanya perlu sedikit revisi [12]

3.2 Kepraktisan materi ajar

Kepraktisan materi ajar fluida dapat dilihat dari keterlaksanaan RPP, hasil keterlaksanaan RPP dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5 Hasil keterlaksanaan RPP

No.	Tahap	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	100%	97%	100%
2	Mendesmostasikan pengetahuan	100%	100%	100%
3	Membimbing pelatihan	96%	100%	100%
4	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	100%	100%	100%
5	Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	100%	100%	100%
	Rata-rata persentase	99,2%	99,4%	100%
	Kategori	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh rata-rata keterlaksanaan RPP tiap pertemuan berkategori atau sangat praktis. Hal ini berarti materi ajar yang dikembangkan dapat digunakan dengan mudah [17]. Hal ini dikarenakan materi ajar yang dikembangkan sudah berkategori valid sehingga layak digunakan pada tahap uji coba di kelas [16].

3.3 Efektivitas Materi Ajar

Efektivitas materi ajar yang dikembangkan dilihat dari tes hasil belajar siswa [18]. Hasil yang diperoleh dianalisis *N-gain* hasil efektivitas materi ajar yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Efektivitas materi ajar

Rata-rata pretest	Rata-rata prottest	<i>N-gain</i>	Katagori
23,62	49,26	46,50	Sedang

Secara umum, hasil belajar siswa yang rendah berada pada level kognitif C4, yaitu memformulasikan konsep atau prinsip fisika. Hal ini kemungkinan besar disebabkan karena siswa belum terbiasa meformulasikan persamaan fisika, selama ini siswa terbiasa dengan rumus yang sudah jadi dan langsung di pergunakan pada permasalahan yang sifatnya hitungan. Hal seperti ini tentu saja memerlukan pengulangan dan pembiasaan, sehingga siswa tidak tepaku pada satu kondisi tertentu, namun juga bisa menerapkan pemahaman untuk berbagai situasi yang di berikan [19]. Walaupun berdasarkan nilai rata-rata posttest tidak terlalu tinggi, namun efektivitas materi yang dikembangkan masih berkategori sedang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar/ modul berbasis kearifan lokal dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik sehingga efektif digunakan dalam proses pembelajaran [20,21].

4. Simpulan

Berdasarkan pada hasil pengembangan dan uji coba, maka diperoleh simpulan bahwa materi ajar fisika berorientasi kearifan lokal pada pokok bahasa fluida layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran di tingkat sekolah menengah atas.

Referensi

- [1] Majid A 2013 *Strategi Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya)
- [2] Huda M 2013 *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Puastaka Pelajar)
- [3] Rahayu A 2015 SNF2015 33
- [4] Mannan M N, Sopyan A and Sunarno S 2015 *J. Inov. dan pembelajaran Fis.* **2** 141–6
- [5] Santoso R A, Akhmad B A and Fahrianoor F 2014 *J. Penelit. Pers Dan Komun. Pembang.* **18** 233–250
- [6] Albab N M 2014 *Pengembangan modul fisika berbasis kearifan lokal pada materi hukum newton untuk siswa sma n i sentolo kelas x kulon progo Skripsi.* Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- [7] Wati M, Hartini S, Misbah M and Resy 2017 *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika* **4** 2 157–162
- [8] Hartini S, Firdausi S, Misbah and Sulaeman N F 2018 *J. Pendidik. IPA Indones.* **7** 130
- [9] Oktaviana D, Hartini S and Misbah M 2018 *Berk. Ilm. Pendidik. Fis.* **5** 272
- [10] Misbah M, Hirani M, Annur S, Sulaeman N F and Ibrahim M A 2020 *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidik. Fis.* **5** 1
- [11] Fuad Z, Misbah M, Hartini S and Zainuddin Z 2018 I *Seminar Nasional Pendidikan* pp 158–69
- [12] Akbar S 2013 *Instrumen perangkat pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset)
- [13] Arikunto S 2010 *Prosedur penelitian puatu pendekatan praktik* (Jakarta: Rineka Cipta)
- [14] Ratumanan T G da. T L 2003 *Evaluasi Hasil Belajar yang Relevan dengan Kurikulum Berorientasi Kompetensi* (Surabaya: Unesa University Press)
- [15] R. R. Hake 1998 *Am. J. Phys.* **66** 65–74
- [16] Uyun Q, Holisin I and Kristanti F 2017 *MUST J. Math. Educ. Sci. Technol.* **2** 115–128
- [17] Hamdani H 2011 *Strategi belajar mengajar* (Bandung: Pustaka Setia)
- [18] Mastuang M, Misbah M, Yahya A and Mahtari S 2019 *J. Phys. Conf. Ser.* **1171** 01201
- [19] Hartini S, Isnanda M F, Wati M, Misbah M, An'nur S and Mahtari S 2018 *J. Phys. Conf. Ser.* **1088** 12045
- [20] Hartini S, Misbah M, Helda H and Dewantara D 2017 *AIP Conference Proceedings* **1868** 1 070006

[21] Wati M, Hartini S, Lestari N and An S 2019 *Int. J. Recent Technol. Eng.* 7 720–4