



Kebutuhan Guru dan Siswa terhadap Pengembangan E-book Bermuatan Kearifan Lokal “Proses Pembuatan Batu Bata” sebagai Perangkat Pembelajaran Fisika

Novita Eka Putri[✉], Dadan Rosana

Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta

Jl. Colombo No.1, Karangmalang, Sleman, Yogyakarta, Indonesia, 55281

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima November 2024

Disetujui November 2024

Dipublikasikan Desember 2024

Keywords:

Analisis Kebutuhan, E-book Fisika, Kearifan Lokal, Pembuatan Batu Bata, Perangkat Pembelajaran

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebutuhan siswa dan guru terhadap e-book bermuatan kearifan lokal proses pembuatan batu bata sebagai tambahan perangkat pembelajaran fisika. Penelitian ini menggunakan jenis metode survei. Pengumpulan data menggunakan kuesioner analisis kebutuhan dan wawancara. Angket analisis kebutuhan diberikan kepada 107 siswa di SMA Negeri 1 Cepu dan 15 guru fisika SMA/MA se-Kota Cepu. Wawancara dilakukan kepada tiga orang guru fisika yang terdiri dari; 1 guru fisika SMA Negeri 1 Cepu, 1 guru fisika SMA Negeri 2 Cepu, 1 guru fisika SMA At-Tajdid Cepu. Teknik analisis data kuesioner menggunakan deskriptif kuantitatif sementara untuk analisis data wawancara menggunakan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini pada indikator kesulitan yang dialami oleh siswa pada materi pembelajaran fisika sebesar 87% menurut guru dan 70% menurut siswa, sehingga hasil belajar hanya 10% guru merasa puas, namun sebanyak 70% siswa merasa puas. Sebanyak 25% guru berpendapat bahwa materi fisika yang terdapat dalam buku teks kurang menarik, sementara 45% siswa menyampaikan menarik. Sebanyak 100% guru belum pernah mengintegrasikan kearifan lokal batu bata dalam pembelajaran fisika, dan 100% siswa mengungkap belum pernah mendapatkan materi fisika yang menjelaskan terkait hal tersebut. Hasil berikutnya 79% guru mengetahui mengenai e-book yang bersifat interaktif, namun jarang diterapkan pada siswa. Sehingga 95% guru dan 87% siswa sepakat untuk menggunakan e-book fisika yang bermuatan kearifan lokal proses pembuatan batu bata.

Abstract

This study aims to determine the level of student and teacher needs for e-books containing local wisdom of the brick making process as an additional physics learning tool. This research used a survey method. Data were collected using a needs analysis questionnaire and interviews. The needs analysis questionnaire was given to 107 students at SMA Negeri 1 Cepu and 15 SMA/MA physics teachers in Cepu City. Interviews were conducted with three physics teachers consisting of, 1 physics teacher of SMA Negeri 1 Cepu, 1 physics teacher of SMA Negeri 2 Cepu, 1 physics teacher of SMA At-Tajdid Cepu. Questionnaire data analysis techniques using descriptive quantitative while for the analysis of interview data using descriptive qualitative. The results of this study on the indicators of difficulties experienced by students in physics learning materials amounted to 87% according to teachers and 70% according to students, so that learning outcomes only 10% of teachers were satisfied, but as many as 70% of students were satisfied. A total of 25% of teachers thought that the physics material contained in the textbook was less interesting, while 45% of students said it was interesting. A total of 100% of teachers have never integrated the local wisdom of bricks in physics learning, and 100% of students revealed that they have never received physics material that explains this. The next result is 79% of teachers know about e-books that are interactive, but rarely applied to students. So that 95% of teachers and 87% of students agreed to use e-books.

PENDAHULUAN

Di era digitalisasi, teknologi menjadi komponen penting dalam kehidupan. Perkembangan teknologi bukan berarti dapat menggantikan peran manusia, namun melalui teknologi modern justru dapat mempermudah penyelesaian pekerjaan manusia dengan lebih baik dan cepat. Salah satunya dalam bidang pendidikan, yang dapat memfasilitasi transformasi metode pengajaran dan pembelajaran yang beragam menggunakan teknologi modern, salah satunya pada pengembangan bahan ajar yang bersifat interaktif dan mudah untuk diakses (Emilya & Mufit, 2024; Herianto & Wilujeng, 2020). Pemanfaatan perkembangan tersebut tidak sekadar untuk mengikuti tren perkembangan zaman, melainkan untuk mengutamakan membuat pembelajaran menjadi terkesan lebih bermakna dan nyaman untuk siswa. Hal tersebut dapat tercapai melalui peran guru yang harus mampu memanfaatkan kemajuan teknologi modern untuk mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakter siswanya.

Bahan ajar yang saat ini masih sering dijumpai di sekolah yaitu bahan ajar dalam bentuk buku teks cetak. Sumber belajar cetak saat ini dirasa kurang efektif untuk menjawab era digitalisasi, karena memiliki keterbatasan dalam penyajian konten-konten yang bersifat interaktif. Faktanya, banyak dijumpai generasi muda yang sudah terbiasa untuk menggunakan media digital dalam mendapatkan berbagai macam informasi (Jasrial *et al.*, 2023). Ditambah bahan ajar juga merupakan perangkat yang tidak kalah penting yang wajib ada saat melakukan kegiatan pembelajaran (Herianto & Wilujeng, 2020). Untuk itu perlu memberikan bahan ajar yang berbasis digital supaya pembelajaran menarik, bermakna, dan bersesuaian dengan generasi muda saat ini, seperti salah satunya adalah media berupa *e-book*.

Penggunaan *e-book* selain memudahkan siswa juga dapat memudahkan guru ketika pembelajaran; yaitu mempersingkat waktu

menjelaskan materi, sebab sudah terdapat unsur video dan animasi di dalamnya. *E-book* juga lebih praktis untuk disimpan dan mudah untuk diakses kapan saja/ dimana saja (Rodhiah & Roza, 2020). Konten dalam *e-book* disajikan lebih menarik dan diperkaya oleh aktivitas interaktif yang belum pernah ada pada buku teks cetak. Selain itu, *e-book* juga dapat diakses menggunakan perangkat seperti laptop, komputer, macbook, handphone dan media teknologi digital yang berkaitan (Vassiliou & Rowley, 2008). Sehingga siswa dapat secara mudah mengakses materi pembelajaran.

Menurut Setyani (2024) yang melakukan penelitian pengembangan *e-book* IPA dan dampaknya dalam dunia pendidikan menyampaikan bahwa, dengan bahan ajar berupa *e-book* diterapkan dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada siswa. Kemudian penelitian milik Khairinal (2021) juga mengungkapkan bahwasannya, penelitian pengembangan *e-book* yang diterapkan dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian belajar dan minat belajar siswa. Sebab *e-book* memiliki banyak keunggulan selain mudah dalam penyimpanan, desain yang digunakan juga menarik dengan penambahan gambar, animasi, video, penyisipan musik serta ilustrasi media lainnya (Muswita *et al.*, 2018). Secara langsung penggunaan *e-book* dapat memberikan kemudahan pada siswa untuk dapat belajar kapanpun dan dimanapun.

Kurikulum merdeka merupakan kurikulum darurat yang diluncurkan oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk mengatasi learning loss saat adanya pandemi Covid-19. Kurikulum merdeka memberikan kebebasan bagi sekolah untuk membentuk siswa mampu menghadapi persaingan global dengan memanfaatkan teknologi informasi sebagai penunjang pembelajaran. Aspek menarik yang ditetapkan pemerintah dalam kurikulum merdeka adalah pengembangan karakter siswa melalui "Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila" atau disingkat P5 (Kemendikbud, 2023). Profil pelajar pancasila mengacu pada karakteristik dan

kemampuan yang wajib dimiliki oleh siswa Indonesia. Dengan mengimplementasikan enam dimensi dari profil pelajar Pancasila, diharapkan mampu meningkatkan kecerdasan dan menciptakan integritas dari generasi muda Indonesia (Mahfud, 2023). Sehingga siswa siap menghadapi bermacam tantangan global dan dapat mempertahankan identitas Indonesia.

Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI nomor 56 tahun 2022 mengenai Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran, menuliskan didalamnya bahwa pembelajaran yang baik adalah dengan menerapkan keunggulan dari kearifan lokal atau potensi lokal yang ada pada daerahnya. Secara garis besar kearifan lokal adalah semua budaya yang terdapat pada setiap daerah yang berkaitan dengan aktivitas tradisional dengan pengetahuan asli manusia berdasarkan letak geografis daerahnya. Sebutan kearifan lokal ini tercipta dari penggunaan elemen-elemen alam, yaitu; angin, udara, air (Mukminan, 2011). Kearifan lokal selain sebagai identitas bangsa Indonesia, siswa juga dapat menjumpai salah satu contohnya dengan mudah, dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehingga materi pembelajaran tersampaikan dengan baik dan memahaminya.

Pengintegrasian kearifan lokal dalam pembelajaran fisika penting dilakukan supaya siswa lebih mengenal daerahnya. Senada dengan Najib (2018) yang menuliskan, siswa dapat belajar secara lebih kontekstual dan mampu berpikir secara ilmiah terhadap fenomena yang terdapat di lingkungan sekitarnya. Pembelajaran yang mengintegrasikan kearifan lokal merupakan pendekatan yang memanfaatkan berbagai potensi di daerah tertentu sebagai bahan ajar tambahan dalam pembelajaran fisika. Dalam penelitian milik Anisa (2017) juga menyampaikan bahwa, dengan memanfaatkan potensi lokal daerah dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran tambahan, salah satunya adalah LKPD terkait pada tahap pembuatan mebel daerah Jepara dan proses pembuatan gerabah. Hasil penelitian tersebut terbukti efektif untuk meningkatkan

kemampuan berpikir kritis siswa, yang dibuktikan dengan adanya peningkatan N-gain pretest ke posttest sebesar 0,58. Maka dapat disimpulkan melalui integrasi potensi lokal dapat dijadikan sebagai salah satu media sumber pembelajaran yang relevan.

Wilayah Cepu, Kabupaten Blora, Jawa Tengah sebagai daerah yang berbatasan dengan Jawa Timur dipisahkan oleh Sungai Bengawan Solo salah satu kearifan lokalnya adalah "Pembuat Batu Bata". Pembuatan batu bata memiliki unsur-unsur sains di dalamnya yang dapat diajarkan kepada siswa melalui pembelajaran fisika. Dengan mengintegrasikan kearifan lokal proses pembuatan batu bata ke dalam pembelajaran fisika, akan membuat pembelajaran menjadi lebih kontekstual. Sebab dalam kehidupan sehari-harinya siswa sudah mengenal batu bata dan pembuatannya. Dalam pembuatan batu bata menggunakan konsep fisika termodinamika salah satunya yaitu pada tahap pembakaran. Pada tahap pembakaran bata terjadi hukum termodinamika ke-2, yaitu kalor yang terdapat pada suatu sistem yang bersuhu tinggi, maka akan berpindah ke suhu yang lebih rendah (Mufidah *et al.*, 2023). Sehingga, batu bata yang semula dingin setelah mengalami proses pembakaran akan menjadi panas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan guru dan siswa terkait pengembangan *e-book* fisika bermuatan kearifan lokal pembuatan batu bata. Aspek yang diketahui dari kebutuhan pembelajaran oleh guru dan siswa, meliputi; pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah, bahan ajar, pembelajaran berbasis kearifan lokal, penggunaan teknologi dalam pembelajaran, serta pentingnya kebutuhan media pembelajaran menggunakan teknologi (Putry *et al.*, 2018). Sementara, pada penelitian ini aspek yang ditinjau pada guru dan siswa, meliputi; hasil belajar fisika siswa, bahan ajar fisika yang digunakan, pengintegrasian kearifan lokal pembuatan batu bata dalam pembelajaran, penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan kebutuhan terkait *e-book* interaktif.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode survei. Proses pengumpulan data menggunakan angket kuesioner kebutuhan dan wawancara. Angket berisikan 15 butir pertanyaan dengan terbagi menjadi 4 aspek, meliputi; 1) aspek proses dan hasil belajar, 2) ketertarikan terhadap buku pelajaran fisika, 3) potensi lokal proses pembuatan batu bata, 4) perlunya *e-book* fisika bermuatan *local wisdom* proses pembuatan batu bata.

Kuesioner analisis kebutuhan diberikan kepada siswa SMA Negeri 1 Cepu pada 3 kelas yang meliputi; kelas A sejumlah 35 siswa, kelas B sebanyak 36 siswa, dan kelas C sebanyak 36 siswa. Selain itu kuesioner juga diberikan kepada 15 guru fisika SMA/MA di kota Cepu. Sementara untuk wawancara dilakukan kepada 3 guru fisika yang meliputi; 1 guru fisika SMA Negeri 1 Cepu,

1 guru fisika SMA Negeri 2 Cepu, dan 1 guru fisika di SMA At-Tajdid Cepu.

Teknik analisis data angket menggunakan deskriptif kuantitatif. Sementara untuk teknik analisis data hasil wawancara menggunakan deskriptif kualitatif. Hasil dari jawaban guru dan siswa terekam secara otomatis melalui google form dan diolah menggunakan formula statistika persentase rata-rata semua jawaban yang diperoleh sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum n_i} \times 100\%$$

Keterangan:

\bar{x} = persentase rata-rata (%)

$\sum x_i$ = skor total

$\sum n_i$ = jumlah total responden

Berikut ditunjukkan kisi-kisi dari angket kebutuhan *e-book* fisika bermuatan kearifan lokal “proses pembuatan batu bata” bagi guru dan siswa yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-Kisi Kuesioner Kebutuhan *E-book* Fisika Bermuatan Kearifan Lokal

| Aspek | Indikator | Nomor Kuesioner |
|---|--|-----------------|
| Proses dan hasil belajar fisika | Kesulitan siswa ketika mempelajari materi Termodinamika pada mata pelajaran fisika | 1 |
| | Kepuasan terhadap hasil belajar siswa | 2 |
| Ketertarikan terhadap buku pelajaran fisika | Materi pada buku untuk pelajaran fisika disusun menarik | 3 |
| | Kemudahan dalam memahami materi dari buku pelajaran fisika | 4 |
| Potensi lokal proses pembuatan batu bata | Warna pada buku pelajaran fisika menarik | 5 |
| | Siswa mampu memahami terkait nilai-nilai budaya lokal | 6 |
| | Siswa memerlukan adanya materi ajar yang mengintegrasikan elemen-elemen lokal dalam pembelajaran fisika | 7 |
| | Siswa perlu terlibat aktif dalam proyek sosial yang bermanfaat bagi masyarakat lokal | 8 |
| | Siswa perlu penanaman rasa kepemilikan terhadap budaya lokal | 9 |
| | Siswa perlu pengetahuan yang memadai mengenai batu bata dan proses pembuatannya | 10 |
| Perlunya <i>e-book</i> bermuatan kearifan lokal “proses pembuatan batu bata” untuk bahan ajar tambahan fisika | Guru pernah mengintegrasikan potensi lokal proses pembuatan batu bata dalam pembelajaran fisika | 11 |
| | Perlunya mengintegrasikan potensi lokal proses pembuatan batu bata dalam pembelajaran fisika | 12 |
| | Pengetahuan awal mengenai <i>e-book</i> Fisika bermuatan kearifan lokal proses pembuatan batu bata | 13 |
| | Pengalaman menggunakan <i>e-book</i> Fisika bermuatan kearifan lokal proses pembuatan batu bata | 14 |
| | Persetujuan mengenai penggunaan <i>e-book</i> Fisika bermuatan kearifan lokal proses pembuatan batu bata | 15 |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kebutuhan siswa dan guru terhadap pengembangan *e-book* bermuatan kearifan lokal “proses pembuatan batu bata” sebagai tambahan perangkat pembelajaran fisika yang dapat diketahui dari tiap aspeknya. Terdapat empat aspek yang menjadi fokus dalam penelitian kebutuhan siswa dan guru

dalam pembelajaran fisika, yaitu; aspek proses dan hasil belajar fisika, ketertarikan terhadap buku pelajaran fisika, potensi lokal proses pembuatan batu bata, dan perlunya *e-book* bermuatan kearifan lokal “proses pembuatan batu bata” untuk bahan ajar tambahan fisika. Berikut ditunjukkan pada Tabel 2 mengenai respon siswa dan guru terhadap proses dan hasil belajar fisika.

Tabel 2. Respon Guru & Siswa pada Aspek Proses dan Hasil Belajar

| No. | Pertanyaan untuk Guru | Jawaban (%) | | Pertanyaan untuk Siswa | Jawaban (%) | |
|-----|---|-------------|-------|--|-------------|-------|
| | | Ya | Tidak | | Ya | Tidak |
| 1. | Apakah siswa yang anda ampu mengalami kesulitan saat mempelajari materi fisika? | 87 | 13 | Apakah kamu mengalami kesulitan saat mempelajari materi fisika? | 70 | 30 |
| 2. | Apakah bapak/ibu guru puas dengan hasil belajar yang diperoleh siswa? | 10 | 90 | Apakah kamu puas dengan hasil penilaian harian fisika yang telah kamu peroleh? | 70 | 30 |

Indikator kesulitan dalam mempelajari materi fisika merupakan salah satu indikator yang digunakan sebagai informasi memperoleh data permasalahan yang menjadi dasar ketika proses pembelajaran. Tabel 2, menginformasikan bahwa terdapat perbedaan pendapat antara guru dan siswa pada indikator kesulitan siswa saat mempelajari materi dan indikator kepuasan terhadap hasil belajar. Siswa yang kesulitan dalam mempelajari materi fisika sebesar 70%, sementara guru memiliki pendapat yang berbeda yaitu 87% guru menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi fisika. indikator lain menyuguhkan bahwa 70% siswa sudah merasa puas oleh hasil belajar mereka. Sementara guru berkebalikan daripadanya, guru merasa puas dengan hasil belajar fisika siswa hanya 10%. Artinya, siswa merasa mudah puas dengan hasil belajar sudah mereka peroleh. Namun, guru masih merasa kurang puas.

Perolehan hasil tersebut didukung berdasarkan hasil wawancara oleh guru fisika, yang menyampaikan bahwa masalah yang menjadi dasar pemicunya adalah pemahaman siswa yang kurang. Ketika dasar pemahaman siswa masih tergolong kurang, maka dapat menyebabkan nilai dari hasil belajarnya pun

akan ikut berkurang. Kebolehjadian dapat terjadi, karena persepsi siswa dapat merasa puas dengan hasil belajarnya, yang disebabkan oleh ekspektasi siswa lebih rendah terkait hasil yang sudah dicapainya. Bahkah siswa kurang menyadari standar dari keberhasilan yang seharusnya dicapai dalam pembelajaran fisika. Oleh karena itu, siswa cenderung mudah merasa puas meskipun dasar dari pemahaman mereka terhadap konsep-konsep fisika belum cukup matang. Sementara guru yang mengevaluasi dari hasil belajar siswa merasa tidak puas karena guru memiliki tolok ukur yang menjadi standar keberhasilan lebih tinggi. Hal ini mencerminkan bahwa guru menaruh harapan besar terhadap kemampuan siswa, terutama pada penguasaan konsep materi. Kurangnya pemahaman konsep materi pembelajaran inilah yang mendasari rendahnya hasil belajar siswa dalam menerapkan konsep fisika pada konteks yang lebih kompleks. Hal ini lah penyebab dari ketidakpuasan guru pada hasil belajar siswa.

Faktor lain dapat saja muncul sebab adanya perbedaan persepsi yang dapat mengindikasi kurangnya komunikasi/umpan balik yang efektif bagi guru dan siswa sehingga berpengaruh pada hasil belajar siswa (Surdin & Alit, 2019). Siswa yang tidak sepenuhnya

memahami apa yang dianggap sebagai pencapaian yang memadai bagi guru, sementara guru tidak menyampaikan secara eksplisit kriteria penilaian yang diharapkan. Sehingga PTS dan PAS banyak siswa kelas XI SMA yang masih belum sepenuhnya mencapai KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran), dengan siswa yang mencapai KKTP hanya berkisar lebih kurang sebesar 30% hingga 40%. Hasil belajar merupakan indikator keberhasilan dari suatu mata pelajaran (Mahajan & Singh, 2017), sehingga hasil belajar menjadi menjadi penting sebab menjadi tolok ukur keberhasilan dalam pembelajaran.

Bahan ajar merupakan salah satu senjata utama yang perlu ada dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu perlu diketahui apakah bahan ajar yang digunakan oleh siswa memberikan materi pembelajaran yang menarik, mudah untuk dipelajari dan memberikan susunan warna yang kontras satu sama lain. Respon guru fisika dan siswa mengenai bahan ajar fisika dapat diketahui pada 3 indikator yang terdapat pada Tabel 1. Apabila untuk hasil dari tanggapan guru dan siswa terkait bahan ajar fisika disampaikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Respon Guru & Siswa Pada Aspek Ketertarikan Terhadap Buku Pelajaran Fisika

| No. | Pertanyaan untuk Guru | Jawaban (%) | | Pertanyaan untuk Siswa | Jawaban (%) | |
|-----|--|-------------|-------|---|-------------|-------|
| | | Ya | Tidak | | Ya | Tidak |
| 1. | Menurut bapak/ibu guru, apakah materi fisika dalam buku teks yang digunakan siswa disusun secara menarik? | 25 | 75 | Apakah menurut kamu materi fisika dalam buku teks yang digunakan disusun secara menarik? | 45 | 55 |
| 2. | Menurut bapak/ibu guru, apakah materi fisika dalam buku teks mudah untuk dipahami siswa saat digunakan sebagai perangkat pembelajaran? | 38 | 62 | Apakah kamu mudah memahami materi fisika dalam buku teks yang digunakan sebagai perangkat pembelajaran? | 40 | 60 |
| 3. | Menurut bapak/ibu guru, apakah warna-warna yang digunakan dalam buku teks fisika menarik? | 55 | 45 | Apakah warna-warna dalam buku teks fisika yang digunakan sebagai pembelajaran menarik? | 53 | 47 |

Materi dalam buku teks mata pelajaran fisika berdasarkan pendapat guru, mayoritas sebesar 75% tidak menarik. Namun berbeda dengan pendapat siswa yang memberikan hasil sebesar 45% justru menarik untuk materi dalam buku pelajaran fisika. Indikator kedua menunjukkan bahwa guru menyatakan 62% siswa tidak mudah dalam memahami materi ketika belajar dari buku teks fisika. Berbeda sudut pandang dengan siswa, yang memberikan jawaban sebesar 40% mereka menganggap mudah dalam memahami materi fisika pada buku teks fisika. Sementara pada indikator ke-3 memberikan hasil, sebanyak 55% guru menjawab bahwa buku teks fisika yang digunakan memberikan warna yang menarik dan

kontras, sementara siswa memberikan jawaban sebanyak 53% pada indikator ini. Berdasarkan hasil tersebut, terdapat perbedaan yang jelas antara guru dan siswa terkait 3 pertanyaan diatas. Perbedaan yang dirasa memiliki selisih cukup jauh antara pendapat guru dan siswa terdapat pada indikator pertama, yaitu kemenarikan materi yang diusung dalam buku teks fisika.

Buku teks merupakan salah satu perangkat ajar yang menentukan keberhasilan siswa sebagai penunjang proses belajar mengajar. Sebab buku adalah salah satu sumber informasi ilmu pengetahuan untuk siswa (Maturradiyah & Rusilawati, 2015). Buku teks mampu menyediakan kerangka pembelajaran

yang terstruktur, yang berisi konsep-konsep dasar, latihan soal dan contoh penerapan yang membantu siswa memahami materi secara mendalam.

Namun, meskipun buku teks merupakan sumber informasi yang esensial, ada beberapa tantangan dalam penggunaannya. Pertama, buku teks yang terlalu teoritis tanpa disertai konteks praktis atau relevansi lokal sering kali sulit dipahami oleh siswa (Setianingrum *et al.*, 2023), terutama dalam mata pelajaran yang kompleks seperti fisika. Oleh karena itu, penting bagi buku teks untuk tidak hanya memuat materi ajar,

tetapi juga diintegrasikan dengan pendekatan pembelajaran yang kontekstual, seperti kearifan lokal (Najib, 2018). Hal ini bertujuan agar siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep abstrak dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran tidak hanya ditentukan dari kualitas buku teks secara fisik saja, melainkan dari kualitas isi materi dan kemudahannya untuk dapat dipahami. Selanjutnya untuk aspek potensi lokal proses pembuatan batu bata dapat ditinjau pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Respon Guru & Siswa Pada Aspek Kearifan Lokal Proses Pembuatan Batu Bata

| No. | Pertanyaan untuk Guru | Jawaban (%) | | Pertanyaan untuk Siswa | Jawaban (%) | |
|-----|--|-------------|-------|---|-------------|-------|
| | | Ya | Tidak | | Ya | Tidak |
| 1. | Menurut bapak/ibu guru, apakah siswa mampu memahami nilai-nilai yang terkandung dalam budaya lokal? | 35 | 65 | Apakah kamu memahami nilai-nilai yang terkandung dalam budaya lokal? | 43 | 57 |
| 2. | Menurut bapak/ibu guru, apakah siswa memerlukan adanya materi ajar yang mengintegrasikan potensi kearifan lokal dalam pembelajaran fisika? | 95 | 5 | Apakah kamu memerlukan adanya materi ajar yang mengintegrasikan potensi kearifan lokal dalam pembelajaran fisika? | 89 | 11 |
| 3. | Menurut bapak/ibu guru, apakah siswa perlu terlibat aktif dalam proyek sosial yang bermanfaat bagi masyarakat lokal? | 70 | 30 | Apakah kamu mau terlibat aktif dalam proyek sosial yang bermanfaat bagi masyarakat lokal? | 66 | 34 |
| 4. | Menurut bapak/ibu guru, apakah perlu menanamkan rasa memiliki pada siswa terhadap warisan budaya lokal daerah di Indonesia? | 90 | 10 | Apakah kamu merasa memiliki terhadap warisan budaya lokal daerah di Indonesia? | 100 | 0 |
| 5. | Apakah bapak/ibu tahu mengenai batu bata dan proses pembuatannya? | 96 | 4 | Apakah kamu mengetahui batu bata dan proses pembuatannya? | 100 | 0 |
| 6. | Apakah bapak/ibu guru pernah mengintegrasikan potensi lokal proses pembuatan batu bata dalam pembelajaran fisika? | 0 | 100 | Apakah kamu pernah belajar mengenai potensi lokal proses pembuatan batu bata dalam pembelajaran fisika? | 0 | 100 |
| 7. | Menurut bapak/ibu guru apakah sepatutnya mengintegrasikan potensi lokal proses pembuatan batu bata dalam pembelajaran fisika? | 82 | 12 | Apakah kamu ingin belajar fisika apabila menerapkan potensi lokal proses pembuatan batu bata? | 98 | 2 |

Batu bata merupakan bahan dasar utama konstruksi bangunan yang hampir ada di seluruh daerah Indonesia. Masyarakat dan para siswa di wilayah Cepu, Blora tentunya sudah

mengetahui apa itu batu bata dan proses pembuatannya. Sebab di wilayah tersebut terdapat banyak pengrajin batu bata, salah satunya terletak di bantaran Sungai Bengawan

Solo, sungai yang memisahkan antara Cepu Jawa Tengah dengan Jawa Timur. Hal ini terbukti dari semua siswa yang menjawab 100% mengetahui batu bata dan proses pembuatannya. Tidak hanya siswa, guru pun mengetahui batu bata dan proses pembuatannya. Namun, meskipun guru sudah mengetahui batu bata dan proses pembuatannya, namun 100% guru di wilayah ini yang belum mengintegrasikan potensi kearifan lokal pembuatan batu bata dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa guru fisika di SMA Negeri 1 Cepu khususnya, belum terpikirkan untuk mengintegrasikan potensi lokal pembuatan batu bata dalam pembelajaran fisika. Pernyataan yang berkaitan disampaikan oleh siswa, bahwa 100% siswa belum pernah mempelajari pembuatan batu bata dalam pembelajaran fisika. Keingintahuan siswa terhadap proses pembuatan batu bata dapat dikatakan cukup tinggi. Hal ini terpantau dari hasil kuesioner yang disebarluaskan bahwa sebanyak 98% siswa mengatakan ingin mengetahui proses pembuatan batu bata dalam pembelajaran fisika, dan 82% guru mendukung akan hal tersebut. Artinya, pengintegrasian potensi kearifan lokal proses pembuatan batu

bata dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika, sebab hampir semua guru dan siswa mengetahui tentang batu bata secara umum, proses pembuatan batu bata sebagai sejarah warisan budaya daerah, dan didukung oleh keinginan siswa untuk mengetahui rahasia fisika dalam kearifan lokal pembuatan batu bata.

Kemajuan teknologi dan perubahan kebutuhan pendidikan modern, peran buku teks kini perlu dilakukan transformasi. Buku teks konvensional berbentuk cetak kin perlu digantikan atau bahkan didampingi oleh *e-book* interaktif. *E-book* tidak hanya menyajikan materi secara teks, tetapi juga dilengkapi dengan visualisasi, simulasi, dan tautan ke sumber tambahan yang lebih dinamis, yang dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa (Dwi Surjono, 2017; Majid *et al.*, 2020). Penggunaan *e-book* fisika yang menggabungkan kearifan lokal seperti proses pembuatan batu bata dapat membuat pembelajaran lebih relevan dan kontekstual, sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar dan lebih mudah memahami materi (Najib, 2018). Berikut ditunjukkan hasil respon siswa terhadap kebutuhan *e-book* fisika bermuatan kearifan lokal pembuatan batu bata ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Respon Guru & Siswa Pada Aspek Perlunya *E-book* Bermuatan Kearifan Lokal "Proses Pembuatan Batu Bata" Untuk Bahan Ajar Tambahan Fisika

| No. | Pertanyaan untuk Guru | Jawaban (%) | | Pertanyaan untuk Siswa | Jawaban (%) | |
|-----|--|-------------|-------|--|-------------|-------|
| | | Ya | Tidak | | Ya | Tidak |
| 1. | Apakah bapak/ibu guru mengetahui tentang <i>e-book</i> (buku elektronik) yang bersifat interaktif? | 79 | 21 | Apakah kamu tahu mengenai <i>e-book</i> (buku elektronik) yang bersifat interaktif? | 30 | 70 |
| 2. | Apakah bapak/ibu guru pernah menggunakan <i>e-book</i> bermuatan kearifan lokal dalam pembelajaran fisika? | 20 | 80 | Apakah guru anda pernah meminta untuk menggunakan <i>e-book</i> fisika bermuatan kearifan lokal yang diakses melalui komputer/laptop/smartphone dalam pembelajaran fisika? | 16 | 84 |
| 3. | Apakah bapak/ibu guru setuju apabila pembelajaran fisika menggunakan <i>e-book</i> fisika bermuatan kearifan lokal proses pembuatan batu bata? | 95 | 5 | Apakah kamu setuju apabila pembelajaran fisika menggunakan <i>e-book</i> fisika bermuatan kearifan lokal proses pembuatan batu bata? | 87 | 13 |

Berdasarkan hasil Tabel 5 diatas, memberikan informasi bahwa sebanyak 79% guru mengetahui tentang *e-book* (buku elektronik) yang bersifat interaktif dalam pembelajaran fisika. Merujuk dari hasil wawancara pun didapatkan bahwa sudah ada bahan ajar yang menggunakan *e-book*, namun hanya sebatas format pdf dan tidak bersifat interaktif. Inilah yang menjadi alasan bagi guru jarang menggunakannya dalam pembelajaran fisika yang ditunjukkan sebanyak 80% guru menjawab tidak, sebab meruntut mereka tidak ada beda dengan buku cetak pada umumnya. Disisi lain, salah satu guru di SMA Negeri 1 Cepu mengungkap bahwasannya memiliki waktu yang lebih banyak untuk dapat mengembangkan *e-book* yang bersifat interaktif, padahal beban guru tidak hanya mengajar, melainkan juga asesmen, pelatihan, dan tuntutan P5 dalam kurikulum merdeka yang diagendakan setiap 2 minggu sekali.

Hampir semua guru yang diberikan kuesioner sepakat apabila dalam pembelajaran fisika menggunakan *e-book* yang bersifat interaktif dengan mengintegrasikan potensi lokal. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil yang disampaikan Tabel 6, yaitu 95% guru sepakat, dan 87% siswa sepakat. Hasil penelitian Herianto (2020) yang menggunakan *e-book* interaktif dengan mengintegrasikan potensi lokal pembuatan gamelan dapat meningkatkan keterampilan generik sains dan rasa ingin tahu pada siswa. Tidak hanya itu, penelitian Khairinal (2021), juga mengungkapkan dengan menggunakan *e-book* interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar dan meningkatkan minat siswa. Sehingga, apabila pengembangan *e-book* fisika dengan menerapkan potensi lokal proses pembuatan batu bata yang bersifat interaktif diharapkan dapat menjadi sumber referensi tambahan bagi guru dan siswa untuk pembelajaran fisika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terkait kebutuhan siswa dan guru terhadap perangkat pembelajaran fisika, dapat ditarik kesimpulan bahwasannya guru dan siswa membutuhkan *e-book* fisika sebagai tambahan perangkat pembelajaran yang menjelaskan mengenai

konsep fisika yang terdapat dalam proses pembuatan batu bata. Dimana *e-book* yang diharapkan bersifat interaktif dan kontekstual apabila diterapkan dalam pembelajaran fisika. Adapun dampak yang diberikan, meliputi; 1) peningkatan pemahaman konsep yang berasal dari visualisasi dan kontekstualisasi konsep fisika termodinamika, 2) relevansi dengan kehidupan sehari-hari dengan integrasi elemen lokal membuat pembelajaran lebih bermakna dan siswa dapat mengaitkan teori dengan prakteknya, 3) penguatan profil pelajar Pancasila yang membantu siswa mengenal dan menghargai warisan budaya, 4) peningkatan minat belajar sebab *e-book* interaktif yang kaya akan animasi dan visualisasi sehingga mendukung kemandirian dan kreativitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, A. (2017). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik melalui Pembelajaran IPA Berbasis Potensi Lokal Jepara. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 1-11. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v3i1.8607>
- Dwi Surjono, H. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan* (1st ed.). UNY Press.
- Emilya, W. T., & Mufit, F. (2024). Analisis Penggunaan Bahan Ajar Berbasis IT dan Keterlaksanaan Literasi Sains SMA Padang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(1), 67-72. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v15i1.17014>
- Herianto. (2020). *Pengembangan E-book Multimedia Interaktif Berbasis FlipBuilder Tema IPA pada Proses Pembuatan Gamelan untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains dan Curiosity Peserta Didik SMP*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Herianto, & Wilujeng, I. (2020). Students and Teachers' Necessity Toward Science Interactive Multimedia *e-books* Based on Local Potential of Gamelan to Increase Students' Curiosity. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1), 1-9. <https://doi.org/10.1088/1742->

6596/1440/1/012100

Jasrial, Saputra, A., & Rifma. (2023). Improving Learning Outcomes: The Effectiveness Of Ebook Reading Literacy Based In Learning Management Psychology. *Cakrawala Pendidikan*, 42(3), 631–641. <https://doi.org/10.21831/cp.v42i3.53033>

Kemendikbud. (2023). *Kurikulum Merdeka: Keleluasaan Pendidik dan Pembelajaran Berkualitas*. <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/kurikulum-merdeka/#alur>

Khairinal, K., Suratno, S., & Aftiani, R. Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran *E-book* Berbasis Flip Pdf Professional untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas X IIS 1 SMA Negeri 2 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(1), 458–470. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v2i1.583>

Mahajan, M., & Singh, M. K. S. (2017). Importance and Benefits of Learning Outcomes. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 22(03), 65–67. <https://doi.org/10.9790/0837-2203056567>

Mahfud, M. (2023). Character Education Policy Through Pancasila Student Profiles in the Context of Social Change: Literature Review Pelajar Pancasila Dalam Konteks Perubahan Sosial: Literature Review. *Jurnal Pendidikan Dan SOSial Keagamaan*, 3(2), 1–25. <http://ejournal.kopertais4.or.id/madura/index.php/IDEALITA/article/view/7076>

Majid, M. N., Achmadi, H. R., & Suprapto, N. (2020). Studi Literatur Pemanfaatan Interactive Multimedia *Related to Real Life* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(3), 382–393. <https://doi.org/10.26740/ipf.v9n3.p382-393>

Maturradiyah, N., & Rusilawati, A. (2015). Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XII di Kabupaten Pati Berdasarkan Muatan Literasi Sains. *UPEJ Unnes Physics Education*, 4(1), 16–20. <https://doi.org/10.15294/uepj.v4i1.4731>

Mufidah, I. Z., Salsabila, K. M., Muniroh, C., Risqi, F. D. M., Kurniawan, R., & Trisnowati, E. (2023). Analisis Hukum Termodinamika pada Pembuatan Batu Bata di Magelang, Jawa Tengah. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(3), 784–789. <https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v13i3.1053> Analisis

Mukminan. (2011). *Perspektif Teori dan Praktik Implementasi Sekolah Berbasis Keunggulan Lokal*.

Muswita, Utomo, A. B., Yelianti, U., & Wicaksana, E. J. (2018). Pengembangan *E-book* Berbasis *Mobile Learning* Pada Mata Kuliah Struktur Tumbuhan. *Pendidikan Biologi*, 11(2), 93–104. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v11i2.23814>

Najib, K. (2018). Kajian Etnosains Proses Pembuatan Genteng sebagai Bahan Ajar Tambahan Pelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 9(2), 98–103. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v9i2.3107>

Putry, A. A., Warsono, Supahar, & Jumadi. (2018). Students and Teachers' Necessity toward Multimedia Learning Modules (MLMs) Based on Benthik Local Wisdom to Provide Students' Physics Initial Knowledge. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1), 1–10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012014>

Rodhiah, S. A., & Roza, L. (2020). Hasil Analisis Kebutuhan Pengembangan *E-book* Berbasis Multipel Representasi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika FITK UNSIQ*, 2(1), 143–149.

Setianingrum, D. A., Matahari, D. B., Jumadi, J.,
256

- & Wilujeng, I. (2023). Development of Science *E-book* Containing Gamelan's Local Wisdom Based on STEAM-POE to Facilitate Students' Love of Local Culture. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(6), 4791–4800. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i6.3760>
- Setyani, U., Nugroho, I. R., Jumadi, J., Suyanta, S., & Wilujeng, I. (2024). Development of the PjBL Model Science *E-book* to Improve Creative Thinking Skills of Middle School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(3), 1032–1038. <https://doi.org/>
- 10.29303/jppipa.v10i3.6303
- Surdin, S., & Alit, A. (2019). Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi Kelas X Sma Negeri 1 Siompu. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 4(2), 77–91. <https://doi.org/10.36709/jppg.v4i2.6992>
- Vassiliou, M., & Rowley, J. (2008). Progressing The Definition of "E-book." *Library Hi Tech*, 26(3), 355–368. <https://doi.org/10.1108/07378830810903292>

