

Uji Kelayakan dan Respon Siswa Pada Media Pembelajaran Jam Pintar Materi Waktu di Kelas 2 SD NU Tanwirul Qulub

Putri Jenar Mahesa Ayu^{1*}, Aulia Rohmah², Sania Rizka Faiza³, Abelia Helga Natasya⁴,
Ika Ari Pratiwi⁵

¹⁻⁵ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muria Kudus, Indonesia

202233205@std.umk.ac.id^{1*}, 202233176@std.umk.ac.id², 202233199@std.umk.ac.id³,

202233109@std.umk.ac.id⁴

Alamat: Jl. Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kec. Bae, Kabupaten Kudus,
Jawa Tengah 59327

Korespondensi Penulis: 202233205@std.umk.ac.id*

Abstract. *This study aims to develop and test the feasibility of Smart Clock learning media as an aid in learning mathematics on time material in grade 2 of SD NU Tanwirul Qulub. The media is designed as a three-dimensional analog clock that can be adjusted by students to facilitate understanding of the concept of time units in a concrete and fun way. This study applies the ADDIE development model, which includes the stages of analysis, design, and development. The validation process was carried out by material experts and media experts, each carried out twice. The validation results showed an increase in scores from 60% to 90% in material validation, and from 92% to 96% in media validation, indicating that the media is included in the "very valid" category. A limited trial was conducted involving eight grade 2 students, and the results showed that 87.5% of students responded positively to the application of this media in learning. Smart Clock media has proven effective in improving students' understanding of reading time and creating an active and interactive learning atmosphere. Therefore, this media is recognized as suitable for use as an alternative in learning mathematics for time material in lower grades of elementary school.*

Keywords: *Grade 2; Learning media; Mathematics; Smart watch; Time*

Abstrak. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan media pembelajaran Jam Pintar sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika pada materi waktu di kelas 2 SD NU Tanwirul Qulub. Media tersebut dirancang sebagai jam analog tiga dimensi yang bisa diatur oleh siswa untuk memudahkan pemahaman konsep satuan waktu dengan cara yang konkret dan menyenangkan. Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE, yang meliputi tahapan analisis, desain, dan pengembangan. Proses validasi dilaksanakan oleh ahli materi dan ahli media, masing-masing dilakukan dua kali. Hasil validasi menunjukkan adanya peningkatan skor dari 60% menjadi 90% pada validasi materi, dan dari 92% menjadi 96% pada validasi media, yang mengindikasikan bahwa media tersebut tergolong dalam kategori "sangat valid". Uji coba terbatas dilakukan dengan melibatkan delapan siswa kelas 2, dan hasilnya menunjukkan bahwa 87,5% dari siswa memberikan respon positif terhadap penerapan media ini di dalam pembelajaran. Media Jam Pintar terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap pembacaan waktu serta menciptakan suasana belajar yang aktif dan interaktif. Oleh karena itu, media ini diakui layak untuk digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika bagi materi waktu di kelas rendah sekolah dasar.

Kata kunci : Jam pintar; Kelas 2 SD; Matematika; Media pembelajaran; Waktu

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah kombinasi antara kegiatan pengajaran oleh guru dan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa. Proses ini melibatkan interaksi antara siswa dengan rekan-rekannya, siswa dengan guru, serta siswa dengan berbagai sumber belajar (Studi et al., 2015). Pendidikan pada dasarnya adalah sarana untuk mendapatkan pengetahuan yang dapat mengubah perilaku individu. Di lingkungan sekolah, pendidikan tidak hanya berfungsi untuk

memperoleh pengetahuan, tetapi juga membentuk karakter siswa yang mencerminkan nilai-nilai bangsa Indonesia (Pratiwi et al., 2018). Hakikat pendidikan adalah memanusiakan individu dan membentuk karakter manusia secara menyeluruh (Rina Amelia & Slamet Triyadi, 2023). Oleh karena itu, pendidikan erat kaitannya dengan pembelajaran, di mana guru mengelola lingkungan belajar yang mendorong partisipasi aktif siswa (Budi et al., 2024).

Secara etimologi, kata matematika berasal dari bahasa Latin "manthenetein" atau "mathtema," yang memiliki arti sesuatu yang dipelajari atau suatu proses pembelajaran. Berdasarkan pandangan Isro'atun (2020), matematika adalah serangkaian aturan yang harus dipahami para siswa melalui bimbingan guru agar mereka dapat menyelesaikan soal-soal dengan tepat. Dalam matematika, setiap masalah memiliki jawaban yang pasti dan umumnya tidak secara langsung terkait dengan kehidupan nyata. Sementara itu, kehidupan sehari-hari penuh makna, sedangkan matematika beroperasi sesuai aturan yang ada. Terutama di tingkat dasar seperti SD atau MI, pembelajaran matematika menarik untuk dibahas karena perbedaan antara karakteristik materi matematika dan karakter anak-anak. Menurut Ahmad Susanto (2016), pembelajaran matematika seharusnya dapat merangsang kreativitas, berpikir kritis, serta membantu siswa menemukan dan memahami konsep-konsep baru.

Matematika adalah pelajaran penting karena membantu memahami nilai-nilai hidup. Meski seringkali dianggap sulit, memahami matematika penting untuk menghadapi berbagai tantangan. Banyak siswa SD menganggap matematika sebagai pelajaran sulit (Budi et al., 2024; Suparlan, 2020). Oleh karena itu, peran guru sangat penting dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Seorang guru tidak hanya bertindak sebagai pengajar, namun juga sebagai fasilitator serta motivator. Jika guru gagal dalam menumbuhkan semangat belajar para siswa, maka siswa mungkin kehilangan minat dan kurang termotivasi dalam mempelajari matematika. Selain itu, jika media pembelajaran tidak dimanfaatkan dengan baik, siswa akan semakin sulit memahami konsep matematika. Padahal, matematika terkait erat dengan kehidupan, termasuk masalah ruang dan waktu. Selama ini, kegiatan belajar mengajar masih dominan menggunakan papan tulis, dan kurangnya variasi media membuat siswa sulit berkonsentrasi dan memahami materi.

Dari observasi dan wawancara awal dengan guru kelas 2 di SD NU Tanwirul Qulub, diketahui banyak siswa mengalami kesulitan memahami konsep waktu, terutama dalam membaca jam analog. Pembelajaran yang terlalu berorientasi pada teks dan kurang memanfaatkan media konkret membuat siswa kurang tertarik dan tidak memahami materi secara menyeluruh. Diperlukan alat bantu pembelajaran yang dapat menjembatani konsep abstrak menjadi lebih nyata dan mudah diakses siswa. Media pembelajaran memainkan peran

dalam menyampaikan pesan, ide, dan emosi yang mendukung proses belajar. Media juga dapat membantu siswa menerima konsep yang sulit dengan lebih mudah. Dalam pembelajaran yang melibatkan interaksi guru, siswa, dan sumber belajar, penggunaan media yang tepat sangatlah penting (Hasiru et al., 2021). "Jam Pintar" dikembangkan sebagai sebuah solusi; ini adalah alat bantu berupa jam analog interaktif yang membuat siswa bisa mempelajari waktu dengan cara yang menyenangkan dan aktif. Sebelum digunakan secara luas, perlu ada uji kelayakan untuk menilai kesesuaian isi, desain, dan fungsi alat tersebut. Respons siswa terhadap media ini juga harus dievaluasi untuk menilai seberapa efektif media tersebut dalam meningkatkan pemahaman, minat, dan partisipasi mereka dalam belajar.

2. METODE PENELITIAN

Studi ini menitik beratkan pada metode penelitian dan pengembangan (R&D). Berdasarkan Sukmadinata (2010), R&D merupakan sebuah proses yang bertujuan untuk menciptakan produk-produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada, dengan melakukan evaluasi yang menitikberatkan pada aspek kualitas dan penggunaan produk tersebut. Hasil dari pengembangan bisa berwujud aplikasi perangkat lunak, model pembelajaran, sistem evaluasi dan pengelolaan. Selain itu, dapat juga berupa perangkat keras seperti buku, alat bantu pendidikan, atau modul. Penelitian ini menerapkan model ADDIE sebagai pendekatan pengembangannya. Model ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu Analisis, Desain, dan Pengembangan, yang diterapkan peneliti untuk menyusun dan mengembangkan media pembelajaran (Sugiyono, 2019). Berikut ini penjabaran tiap tahap berdasarkan kerangka kerja dari Dick dan Carry: **Tahap Analisis** Pada tahap awal ini, peneliti melakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran siswa kelas 2 SD NU Tanwirul Qulub, khususnya pada materi waktu dalam tema 8 subtema 1 pembelajaran 1. Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa siswa kesulitan memahami konsep satuan waktu karena tidak tersedia media konkret sebagai alat bantu. Hal ini membuat pembelajaran terasa abstrak dan kurang bermakna bagi siswa. **Tahap Desain** Dalam tahap ini, peneliti mulai menyusun rancangan media pembelajaran yang disebut Jam Pintar, dengan bentuk menyerupai bunga matahari, di mana setiap kelopaknya menunjukkan satuan waktu (jam, menit, dan detik). Media ini didesain khusus untuk mendukung tujuan pembelajaran matematika di kelas 2, dengan harapan agar siswa bisa memahami konsep waktu dan melakukan perhitungan waktu dengan cara yang menyenangkan dan akurat. **Tahap Pengembangan** Tahapan ini berfokus pada pembuatan bahan ajar yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Peneliti menyusun jadwal pengembangan yang mempertimbangkan ketersediaan sumber daya, alat, dan materi yang digunakan. Media yang

sudah dibuat akan diuji lebih dahulu oleh ahli materi dan juga oleh ahli media untuk menilai apakah layak digunakan dalam kegiatan pendidikan. Untuk mendukung kelancaran penelitian ini, digunakan beberapa instrumen, seperti lembar validasi dari ahli materi dan desain, serta dokumentasi pendukung berupa foto atau gambar. Penilaian kelayakan media pembelajaran dilakukan dengan menggunakan skala Likert, melalui lembar evaluasi yang diisi oleh para validator. Proses penilaian mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: Memberikan skor berdasarkan pilihan jawaban: Sangat Setuju (5), Setuju (4), Cukup (3), Kurang Setuju (2), dan Sangat Kurang Setuju (1). Menilai setiap pernyataan yang terdapat dalam lembar validasi. Menjumlahkan total nilai dari seluruh indikator penilaian. Menghitung nilai validitas media dengan menggunakan rumus tertentu.

$$P = f \div n \times 100\%$$

Menurut Sudjono (dalam Kusjuriansah & Yulianto, 2019)

Penjelasan:

P = Persentase

Skor f = Perolehan

Skor n = Skor Maksimal

Dari nilai presentase kelayakan yang didapat, kemudian peneliti menentukan kriteria kevalidan media pembelajaran.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Kriteria

Kriteria	Skala Persentase
Tidak Valid	0%-20%
Kurang Valid	21%-40%
Cukup Valid	41%-60%
Valid	61%-80%
Sangat Valid	81%-100%

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menghasilkan alat pembelajaran berupa media visual tiga dimensi yang dinamakan Jam Waktu. Alat ini adalah sebuah permainan edukatif berbentuk jam dinding yang terbuat dari kayu dan dicat dengan warna-warna cerah untuk menarik perhatian siswa. Jam Pintar berfungsi sebagai sarana membantu pembelajaran matematika, khususnya untuk materi tentang waktu, dan memberikan pengalaman belajar yang nyata dan menyenangkan bagi siswa kelas 2 SD.

Pengembangan media ini mengikuti model ADDIE (Analysis, Design, Development). Tahap analisis mencakup identifikasi kebutuhan pembelajaran dan analisis kinerja. Analisis

kebutuhan bertujuan untuk mengetahui kendala yang dihadapi siswa dalam memahami konsep waktu, sementara analisis kinerja berfokus pada mencari masalah-masalah pembelajaran yang ada di lapangan.

Tahap berikutnya adalah desain, di mana perancang menentukan elemen-elemen penting dari mediannya, seperti bentuk jam, penggunaan warna, tipe angka, serta desain latar dan tema visual. Proses desain ini mempertimbangkan aspek pedagogis dan psikologis siswa SD sesuai karakteristik usia mereka pada tahap operasional konkret (Piaget dalam Suparno, 2011).

Dalam fase pengembangan, media Jam Pintar dibuat dalam bentuk fisik dan diujicobakan secara terbatas. Setelah melalui ketiga tahap tersebut, produk akhir akan divalidasi oleh para ahli, mencakup ahli di bidang materi dan media. Berikut hasilnya beserta penjelasannya.

Tabel 2 Hasil Validasi Oleh Para Ahli Materi

Hasil Penilaian	Point	Persentase	Kriteria
Validasi 1	40	70%	Valid
Validasi 2	90	90%	Sangat Valid

Tabel 3. Hasil penilaian dari para ahli desain.

Hasil Penilaian	Point	Presentase	Kriteria
Validasi 1	46	92%	Sangat Valid
Validasi 2	48	96%	Sangat valid

Proses validasi menegaskan bahwa media Jam Pintar berhasil mendapat skor rata-rata 70% dari para validator. Ini mengindikasikan bahwa media tersebut termasuk dalam kategori "Cukup Valid," setelah mempertimbangkan faktor seperti kesesuaian isi, tampilan visual, serta manfaatnya dalam kegiatan belajar-mengajar. Langkah berikutnya adalah mendapatkan validasi dari para ahli desain untuk memastikan bahwa media yang dihasilkan sudah memenuhi standar yang diterapkan bagi siswa sekolah dasar. Dalam uji validitas pertama, hasilnya sangat baik dengan persentase mencapai 92%. Ini dibuktikan dengan adanya dokumen validasi yang menegaskan bahwa media tersebut telah mendapatkan penilaian "sangat valid".



Gambar 1. Desain media jam pintar

Pembahasan

Penelitian mengungkapkan bahwa media pembelajaran Jam Pintar dianggap layak dan efektif dalam mengajar matematika untuk kelas 2 SD, terutama pada materi waktu. Media ini mendapatkan nilai rata-rata validasi sebesar 95%, masuk dalam kategori "sangat layak". Hal ini menandakan bahwa media ini telah memenuhi kriteria kelayakan baik dari segi isi, visual, maupun kemudahan penggunaan. Validasi dilakukan oleh dosen ahli materi, dosen ahli media, dan guru kelas, yang semuanya memberikan respon positif dengan media ini yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Pengembangan media mengikuti model ADDIE, dimulai dari tahap analisis hingga pengembangan. Pada tahap analisis, ditemukan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan memahami konsep waktu, terutama dalam membaca dan membedakan posisi jarum jam. Hambatan ini muncul karena konsep waktu yang abstrak untuk anak usia sekolah dasar. Hasil ini sejalan dengan teori Piaget dalam Suparno (2011: 52), yang menyatakan bahwa anak usia 7–11 tahun berada pada tahap operasional konkret, sehingga lebih mudah memahami materi yang disampaikan melalui media nyata dan manipulatif.

Desain media Jam Pintar dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif, menyajikan materi dalam bentuk visual. Media ini berbentuk jam dinding berwarna cerah, dengan jarum jam yang dapat diputar dan angka-angka yang mudah dibaca. Ini sesuai dengan pandangan Arsyad (2014: 22), bahwa media pembelajaran yang baik harus dapat menarik perhatian, menyajikan informasi secara nyata, dan memungkinkan interaksi langsung.

Respon positif juga tampak dari siswa yang menggunakan media ini. Berdasarkan hasil angket, lebih dari 85% siswa merasa senang, termotivasi, dan lebih memahami materi ketika menggunakan media Jam Pintar. Pendapat ini didukung oleh Sadiman, Rahardjo, dan Haryono (2011: 9), yang menjelaskan media pembelajaran dapat meningkatkan perhatian, minat, dan motivasi belajar siswa, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata.

Penemuan ini juga konsisten dengan penelitian Prastowo (2012), yang menyatakan bahwa media visual tiga dimensi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan partisipasi aktif siswa, terutama untuk materi abstrak seperti waktu. Oleh karena itu, media Jam Pintar dinyatakan layak secara teori dan praktis, serta efektif diterapkan dalam pembelajaran di kelas rendah.

Secara keseluruhan, pengembangan dan penerapan media Jam Pintar memberikan dampak positif pada pembelajaran matematika. Media ini membantu menyelesaikan kesulitan siswa dalam memahami konsep waktu dengan menyajikannya secara konkret dan

menyenangkan. Guru mendapatkan alat bantu visual yang efektif, sementara siswa memperoleh pengalaman belajar langsung yang sesuai dengan perkembangan kognitif mereka.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Smart Clock cocok dan efektif untuk digunakan dalam pengajaran matematika pada materi waktu bagi siswa kelas 2 SD. Media ini dikembangkan dengan memakai model ADDIE, yang terdiri dari tahap analisis, desain, dan pengembangan. Pada tahap analisis ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep waktu dikarenakan minimnya media yang konkrit dalam proses pembelajaran. Tahap desain menghasilkan media berupa jam analog yang menarik yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan belajar siswa SD. Selanjutnya pada tahap pengembangan media direalisasikan dalam bentuk fisik dan dilakukan uji kevalidannya oleh para ahli.

Hasil validasi menunjukkan bahwa media Smart Clock mendapatkan penilaian sangat baik. Validasi dari ahli materi menunjukkan skor kelayakan sebesar 90%, sedangkan dari ahli desain mencapai 96%, sehingga secara keseluruhan media ini termasuk dalam kategori “sangat valid” dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Respon yang di berikan siswa terhadap media ini juga tergolong sangat antusias dan positif. Menurut survei yang diberikan, lebih dari 85% siswa berpendapat bahwa media ini menarik, gampang dipakai, dan memudahkan mereka dalam memahami materi waktu dengan lebih baik.

Dengan demikian, media pembelajaran Smart Clock terbukti mampu membantu guru dalam menyampaikan materi waktu secara konkret dan menyenangkan, serta mampu meningkatkan minat, pemahaman, dan aktivitas belajar siswa. Media ini sangat cocok digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas bawah, terutama untuk topik-topik yang abstrak seperti waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2014). Media pembelajaran. RajaGrafindo Persada.
- Budi, N. I. S., Pratiwi, I. A., & Riswari, L. A. (2024). Minat dan motivasi belajar pada mata pelajaran matematika siswa sekolah dasar. Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar, 6(2), 161–170. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v6i2.5973>
- Hasiru, D., Badu, S. Q., & Uno, H. B. (2021). Media-media pembelajaran efektif dalam membantu pembelajaran matematika jarak jauh. Jambura Journal of Mathematics Education, 2(2), 59–69. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10587>

- Isro'atun, N. (2020). Pembelajaran matematika sekolah dasar. Deepublish.
- Kusjuriansah, R., & Yulianto, E. (2019). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android pada materi sistem pencernaan manusia untuk siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 5(3), 423–430.
- Prastowo, A. (2012). Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif. DIVA Press.
- Pratiwi, I. A., Masfuah, S., & Rondli, W. S. (2018). Pendidikan multikultural berbantuan metode pictorial riddle untuk meningkatkan karakter kreatif dan bersahabat siswa kelas 3 sekolah dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(2), 109–119. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i2.p109-119>
- Rina Amelia, Slamet Triyadi, U. M. (2023). 3 1,2,3. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(23), 656–664.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Zain, A. (2011). Media pendidikan: Pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya. Rajawali Pers.
- Studi, P., Guru, P., & Dasar, S. (2015). *Kata Kunci*:1(2).
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2010). Metode penelitian pendidikan. Remaja Rosdakarya.
- Suparlan, M. (2020). Strategi pembelajaran matematika di sekolah dasar. Pustaka Pelajar.
- Suparno, P. (2011). Teori perkembangan kognitif Jean Piaget. PT Grasindo.
- Susanto, A. (2016). Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar. Kencana.