



Pengembangan media *edutoys* berbasis HOTS terintegrasi karakter tema panas dan perpindahannya pada kelas V SD

Deny Hari Wibowo ^{a,1,*}, Nur Ngazizah ^{a,2}, Galih Yansaputra ^{a,3}

^a Universitas Muhammadiyah Purworejo, Indonesia;

¹ denyhariw@gmail.com; ² ngazizah@umpwr.ac.id; ³ intermilane90@gmail.com

*Correspondent Author

Received: 2021-06-08

Revised: 2021-07-08

Accepted: 2021-08-26

KATAKUNCI

HOTS
Media Edutoys
Pendidikan Karakter

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengembangan media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter, (2) kelayakan media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter yang dikembangkan, (3) respon peserta didik setelah menggunakan media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter yang telah dikembangkan (4) keterlaksanaan pembelajaran. Metode penelitian pengembangan atau R&D dengan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Piji Purworejo dengan subjek penelitian 10 peserta didik. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dan angket. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah : analisis hasil telaah validasi, analisis keterlaksanaan pembelajaran dan analisis respon Berdasarkan hasil penelitian (1) dihasilkan produk berupa media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter tema panas dan perpindahannya pada kelas V SD yaitu media pembelajaran atau alat peraga pengukur suhu ruangan. (2) Hasil validasi yang dilakukan oleh dua dosen ahli dan guru kelas V mendapatkan nilai secara keseluruhan sebesar 3,50 sehingga termasuk kategori layak digunakan sebagai media pembelajaran. Uji reliabilitas diperoleh sebesar 93,50%, sehingga data sangat reliabel. (3) Hasil respon peserta didik diperoleh jumlah skor 372 dengan presentase 92% sehingga termasuk kategori "sangat baik". (4) Hasil keterlaksanaan pembelajaran selama tiga kali pertemuan diperoleh persentase rata-rata 98,49% dengan kategori sangat baik.

Development of HOTS-based edutoys media that integrates hot theme characters and their transfers in class V SD

KEYWORDS

HOTS
Edutoys Media
Character Education

This study aims to determine: (1) the development of character-integrated HOTS-based edutoys media, (2) the appropriateness of the character-integrated HOTS-based edutoys media developed, (3) students' responses after using the character-integrated HOTS-based edutoys media that have been developed (4) implementation of learning. Research development or R&D methods with the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). This research was conducted at public elementary school Piji with 10 students as research subjects. Methods of data collection using interviews, observations, and questionnaires. The data analysis technique used in this research is

validity and reliability tests. Based on the results of the research (1) a product is produced in the form of HOTS-based edutoys media integrated with hot theme characters and its transfer in class V primary school, namely learning media or room temperature measuring props. (2) The results of the validation carried out by two expert lecturers and a class V teacher got an overall score of 3.50 so that it was categorized as suitable for use as a learning medium. The reliability test was obtained at 93.50%, so the data was very reliable. (3) The results of the students' responses obtained a total score of 372 with a percentage of 92% so that it was included in the "very good" category. (4) The results of the implementation of learning during three meetings obtained an average percentage of 98.49% with a very good category.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Pendahuluan

Haryono, 2019:41 menyatakan IPA merupakan rumpun ilmu, memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual (*factual*), baik berupa kenyataan (*reality*), atau kejadian (*event*) dan hubungan sebab akibatnya. Pembelajaran IPA di sekolah dasar memegang peranan penting dalam pembelajaran IPA di jenjang-jenjang berikutnya, sebab pengetahuan awal peserta didik sangat berpengaruh pada minat dan kecenderungan peserta didik untuk belajar IPA. Dengan kata lain, jika minat siswa pada saat pembelajaran IPA di SD sudah rendah kemungkinan untuk ke jenjang selanjutnya menjadikan hal sama itu akan terjadi (Widiana, 2016:149).

Dalam pembelajaran IPA, HOTS merupakan pondasi yang sangat sesuai dengan hakikat IPA, yakni proses ilmiah (*scientific process*), produk ilmiah (*scientific product*), dan sikap ilmiah (*scientific attitudes*). Sesuai hakikatnya, pembelajaran IPA idealnya mengacu pada kegiatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat memberdayakan potensi berpikir mereka secara optimal. (Sajidan, 2017:16). Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara luas untuk menemukan tantangan baru. Keterampilan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi yang baru (Puspaningtyas, 2019:135). Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill*) merupakan suatu proses berpikir yang bukan sekedar menghafal dan menyatakan kembali informasi yang diketahui (Triyuni, 2019:23). Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan kognitif siswa yang berfungsi dalam tingkatan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Sutrisno, 2018:19).

High order thinking skill ini meliputi di dalamnya kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, kemampuan berargumen, dan kemampuan

mengambil keputusan (Dinni, 2018: 171). Keahlian HOTS meliputi aspek berpikir kritis, berpikir kreatif dan kemampuan memecahkan masalah. Jadi dengan HOTS dapat mendorong peserta didik lebih kritis, kreatif dan memiliki kemampuan memecahkan masalah. Proses pembelajaran di kelas sudah seharusnya dimulai dengan merangsang peserta didik untuk berpikir lebih aktif dari masalah nyata yang pernah dialami atau dapat dipikirkan para peserta didik (Maharani, 2019:505).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi bisa dilaksanakan dalam proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran yang dimaksud harus memberikan stimulus kepada peserta didik untuk mencari konsep pengetahuan berbasis aktivitas dan bermakna. Seperti pembelajaran yang kontekstual yaitu peserta didik membangun pengetahuan melalui pengalaman pribadinya (Subadar, 2017:83). Untuk dapat memberdayakan HOTS di kelas, peserta didik tidak boleh hanya memiliki pengetahuan dasar dan pemahaman konsep namun dapat menerapkan apa yang mereka pelajari dalam aktivitas rutin. Guru perlu merangsang pemikiran kritis, dimana peserta didik belajar bagaimana mengolah *self-directed*, *self-disciplined*, *self-monitored*, dan *self-corrective* dalam proses berpikir mereka (Sajidan, 2017:19).

Media edutoys adalah sebuah media pembelajaran yang difungsikan seperti mainan, yang membedakan media ini dengan media lain terletak pada cara kerjanya. Kerja dari media ini menggunakan sensor otomatis yang terhubung dengan beberapa komponen yang sudah terangkai dan saling terhubung. Media edutoys dapat digunakan sebagai alat peraga pembelajaran. Menurut Marini (dalam Pongoh, 2016:1) Alat peraga merupakan bagian dari media pembelajaran yang diartikan sebagai semua benda (dapat berupa manusia, objek atau benda mati) sebagai perantara yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Tujuan pada prinsip dasar penggunaan media pembelajaran yakni memperjelas instrument yang disampaikan, merangsang pikiran, perhatian serta kemampuan. Dengan demikian media pembelajaran mempunyai fungsi penting dalam memperkenalkan, memperjelas, memperdalam dan memperkaya informasi tentang sesuatu. Alat peraga khusus untuk anak biasanya dalam bentuk permainan, karena selain untuk membantu proses belajar, anak dapat bermain serta bisa mengembangkan diri, melatih indera dan membantu otak anak dalam berpikir. Media edutoys termasuk ke dalam alat peraga digital karena menggunakan pemanfaatan teknologi.

Media edutoys adalah salah satu media pembelajaran berupa alat peraga yang dapat digunakan dalam pembelajaran dengan bermain sambil belajar, dengan cara kerja otomatis dengan memanfaatkan sebuah teknologi yang dapat digunakan guru untuk menyampaikan materi pembelajaran dan mengenalkan peserta didik tentang salah satu pemanfaatan

teknologi.

Komponen Media Edutoys Robot secara garis besar disusun oleh 3 komponen utama, yaitu sensor, actuator, dan mikrokontroler. (1) Actuator adalah komponen yang digunakan untuk menggerakkan robot. (2) Sensor adalah komponen yang digunakan untuk mendapatkan masukan dari lingkungan tempat robot itu berada. (3) Mikrokontroler adalah suatu alat elektronika digital yang mempunyai masukan dan keluaran serta kendali dengan program (Mufarola, 2019: 408).

Mikrokontroler diciptakan untuk mengolah atau mengoperasikan aplikasi tertentu saja. Perkembangan mikrokontroler membuka peluang untuk membuat instrumentasi yang lebih presisi, mudah digunakan, dan ekonomis. Salah satu jenis mikrokontroler yang banyak digunakan saat ini adalah arduino. Arduino merupakan mikrokontroler yang bersifat *opensource*. *Opensource* adalah aplikasi dan *hardware* bersifat terbuka, sehingga dapat dengan bebas digunakan, menyebarluaskan dan mengembangkan aplikasinya secara gratis. Arduino tidak dapat bekerja sendiri perlu ditambahkan komponen-komponen lain agar dihasilkan suatu aplikasi yang bermanfaat dalam perancangan media pembelajaran (Suari, 2017: 475).

Arduino merupakan salah satu produk edukasi mikrokontroler sebagai proyek rintisan berlisensi terbuka dan mampu difungsikan sebagai produk akhir (Pratiwi, 2016:19). Dalam (Noviasari, 2018: 34) menjelaskan bahwa media pembelajaran visual servoing telah dapat dikembangkan dengan baik berupa trainer yang berisikan sensor kamera dengan menggunakan aplikasi android. Bagian kontroler menggunakan Arduino Uno sebagai pengontrol. Kemudian pada bagian output disini menggunakan dua buah motor servo.

Media edutoys bekerja dengan menggunakan sistem robotika. Dunia robotika tak lepas dari kendali (control). Meskipun dapat bergerak sendiri, pada akhirnya harus bergerak secara terkendali, baik itu dikontrol oleh manusia, maupun dirinya sendiri. Dalam hal ini mikrokontroler bertindak sebagai penyimpan memori berupa instruksi_instruksi yang telah diinputkan. Mikrokontroler adalah suatu alat elektronika digital yang mempunyai masukan dan keluaran serta kendali dengan program yang bisa ditulis dan dihapus dengan cara khusus, cara kerja mikrokontroler sebenarnya membaca dan menulis data (Mufarola, 2019: 407).

Berdasarkan hal di atas, Media edutoys dapat digunakan untuk merangsang kemampuan HOTS peserta didik meliputi C4 yaitu menganalisis, C5 yaitu mengevaluasi, dan C6 yaitu mencipta atau mengkreasi, serta HOTS memiliki empat aspek yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), berpikir kreatif (*creative thinking*), pengambilan keputusan (*decision making*), dan pemecahan masalah (*problem solving*). Dan penelitian yang terkait ini belum banyak dilakukan, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Pendidikan karakter adalah nilai-nilai luhur yang dianut atau diyakini dalam sebuah pola

pikir dan diwujudkan dalam perilaku-perilaku terpuji dalam kehidupan sehari-hari. Penanaman nilai-nilai karakter dapat diintegrasikan dalam pembelajaran pada setiap mata pelajaran (Rinjani, 2017:309). Pendidikan karakter yang diajarkan oleh guru merupakan dasar perilaku berbudi luhur. Karakter-karakter yang perlu untuk diajarkan seperti kreatif, cinta tanah air, religius, toleransi, menghargai prestasi, disiplin, kerja keras, jujur, mandiri, gemar membaca, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, bersahabat, cinta damai, tanggung jawab, peduli lingkungan dan sosial. Nilai-nilai karakter itulah yang menjadi bekal dalam menghadapi segala tantangan yang ada (Rinjani, 2017:311). Integrasi dalam pembelajaran termasuk pada alat peraga menjadi hal yang mutlak diperlukan.

HOTS dapat dicapai salah satunya dengan mengenalkan kepada peserta didik sebuah pemanfaatan media yang berupa teknologi supaya peserta didik dapat tahu bagaimana cara pembuatan teknologi tersebut dan cara pengoperasiannya. Adanya penggunaan media, akan membantu guru untuk lebih mudah dalam penyampaian materi pelajaran. Kondisi peserta didik yang masih kurang di dalam berpikir kreatif membuat tujuan ketercapaian dalam pembelajaran belum terpenuhi. Media yang akan digunakan harus tepat dan sesuai dengan materi pembelajaran. Penggunaan media yang tepat juga akan berpengaruh terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

Masa sekolah dasar berlangsung antara usia 6 – 12 tahun. Masa ini sering disebut juga masa sekolah, yaitu masa matang untuk belajar atau sekolah. Pertumbuhan dan perkembangan fisik anak berlangsung secara teratur dan terus menerus ke arah kemajuan (Kurniawan, 2015:46). Selanjutnya, pembentukan karakter anak SD sangat diperlukan. Hal ini karena pembentukan karakter harus sejak dini dan akan memengaruhi pembentukan kepribadian. Selain itu, pertumbuhan otak anak terbesar berada pada waktu anak berusia 3-4 tahun. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa masa-masa ini adalah masa yang paling ideal bagi anak untuk tumbuh kembang (Katuuk, 2014:13).

Media edutoys dapat mempengaruhi proses berpikir peserta didik khususnya pada pencapaian HOTS. Kelebihan dari media edutoys ini salah satunya yaitu diharapkan dapat meningkatkan kreativitas peserta didik karena peserta didik dapat terlibat langsung untuk melihat dan ikut dalam menggunakan sebuah media pembelajaran dengan sistem otomatis. Hal itu akan memunculkan sebuah rasa ingin tahu yang tinggi bagi peserta didik di dalam mereka berpikir.

Berdasarkan hal di atas, media edutoys perlu dikembangkan untuk memunculkan sebuah rasa ingin tahu yang tinggi bagi peserta didik di dalam mereka berpikir. Mereka akan berpikir dengan gagasan dan ide-ide yang dimilikinya tentang media tersebut karena hal itu merupakan

suatu hal yang asing bagi mereka, dengan begitu HOTS yang berupa berpikir kreatif, berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan dapat tercapai.

Metode

Metode penelitian pengembangan atau R&D dengan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Piji Purworejo dengan subjek penelitian 10 peserta didik. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dan angket. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis hasil telaah validasi, analisis keterlaksanaan pembelajaran dan analisis respon

Teknik pengumpulan data diperoleh dengan menggunakan angket, observasi, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah Analisis hasil telaah produk, Analisis keterlaksanaan pembelajaran dan analisis respon peserta didik. Analisis data yang digunakan dalam hasil telaah produk yaitu analisis uji validitas instrumen penilaian dengan dengan rumus (Sumber: Sugiyono, 2015: 137) dibawah ini:

$$= \frac{\sum fm}{\sum fa} \times 100\%$$

Keterangan:

fm = jumlah frekuensi aktifitas yang muncul

fa = jumlah frekuensi seluruh aktifitas

Hasil persentase ini kemudian diubah ke dalam bentuk nilai. Pada skala penilaian ini dianalogikan sama dengan skala skor rentang 1-4, sehingga tingkat kelayakan instrumen dapat diketahui dengan persamaan berikut.

$$\text{Nilai} = \text{persentase} \times \text{nilai tertinggi}$$

Pengujian reliabilitas yang digunakan adalah Presentage Agreement (PA). untuk mengukur keterlaksanaan intrumen penilaian yang dikembangkan. Menurut Borich (Trianto, 2012:240) PA dirumuskan yaitu sebagai berikut.

$$PA = \left(1 - \frac{A - B}{A + B}\right) \times 100\%$$

A dan B merupakan besar nilai yang diberikan penilai pertama dan kedua dengan $A > B$. instrumen dikatakan baik jika nilai PA lebih dari satu atau sama dengan 75 %.

Tabel 1. Skala Persentase Uji Reliabilitas

<i>Rentang nilai (%)</i>	<i>Interpretasi</i>
75-100	Sangat reliabel
51-75	Reliabel
26-50	Kurang reliabel (revisi)
0-25	Tidak reliabel (revisi)

Analisis respon peserta didik dapat diperoleh dengan rumus (Sumber: Purwanto, 2012:

103).

$$NP = \left(\frac{R}{SM} \right) \times 100 \%$$

Keterangan:

NP = Nilai persentase yang diharapkan atau dicari

R = Nilai yang diperoleh

SM = Nilai maksimum ideal

Tabel 2. Skala Persentase Analisis Angket Respon Peserta Didik

<i>Tingkat Presentasi (%)</i>	<i>Interpretasi</i>
86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤54	Sangat Kurang

Hasil dan Pembahasan

Media edutoys yang dikembangkan adalah media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengukur suhu ruangan. Media edutoys digunakan untuk mendeteksi suhu ruangan yang akan diukur, proses dilakukan pemrograman terhadap arduino uno (komponen) yang merupakan mikrokontroler yang digunakan dan dilengkapi dengan sensor suhu, yang kemudian hasil pengukuran akan ditampilkan di LCD. Media edutoys dapat digunakan setelah benar-benar dapat difungsikan dengan baik.



Gambar 1. Media Edutoys

Cara Pembuatan Media Edutoys

- Siapkan semua alat dan komponen yang digunakan dalam pembuatan media edutoys.
- Pasang komponen mengikuti rancangan dari rangkaian media edutoys yang akan

- dibuat.
- C. Install Arduino IDE dan program Driver CH341SR
 - D. Rangkailah komponen seperti pada gambar desain rangkaian di atas.
 - E. Hubungkan Arduino menggunakan kabel USB ke komputer/laptop
 - F. Buka program Arduino IDE lalu setting port dan board sesuai yang digunakan.
 - G. Installkan library LiquidCrystal_I2C dan Library DHT11.
 - H. Panggil library LyquidCrystal_I2C dan Library DHT11 dari Arduino IDE
 - I. Selanjutnya ketik program.
 - J. Upload program ke board arduino dan lihat hasilnya pada layar LCD.
 - K. Jika media sudah dapat bekerja dengan baik, tahap selanjutnya yaitu pengemasan.
 - L. Pengemasan dapat menggunakan bahan yang tidak dapat menghantarkan listrik, dipilih bahan yang demikian karena nantinya apabila ada kabel yang terkelupas dalam rangkaian tangan kita yang memegang media masih aman tidak terkena aliran listrik.
 - M. Media dikemas dengan akrilik yang sudah dibentuk menyerupai kubus, dan media edutoy sdapat dimasukkan ke dalam akrilik tersebut, untuk sensor suhu diletakkan pada bagian luar supaya dapat mendeteksi suhu yang berada si sekitar media edutoys.

Cara Penggunaan Media

- A. Siapkan media edutoys yang akan digunakan.
- B. Pastikan komponen dan kabel pada komponen terhubung dengan baik.
- C. Pastikan baterai terpasang dengan benar karena akan menjadi sumber tegangan.
- D. Jika sudah dalam kondisi baik semua, media edutoys dapat dihidupkan.
- E. Hidupkan media edutoys dengan menekan saklar ON yang terdapat dalam media.
- F. Tunggu beberapa saat hingga media edutoys menyala dan melakukan pengukuran dengan mendeteksi suhu yang ada di sekitar.
- G. Lihat hasil pengukuran yang berupa suhu dan kelembaban (humidity).
- H. Catat hasil pengukuran pada sebuah kertas.
- I. Lakukan beberapa pengukuran dengan ditempat dan kondisi yang berbeda.
- J. Matikan kembali media edutoys ketika sudah selesai digunakan dengan menekan menggeser saklar ke arah OFF.
- K. Simpan kembali media edutoys pada tempatnya

Hasil data yang diperoleh digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki media yang dikembangkan, sehingga memperoleh media yang baik dan layak untuk digunakan sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Analisis lembar validasi media dilakukan untuk mengetahui kelayakan media yang akan digunakan dalam uji coba. Data analisis hasil

kelayakan media disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Data Hasil Kelayakan Media Edutoys Berbasis HOTS Terintegrasi Karakter

<i>Aspek yang Dinilai</i>	<i>Skor</i>		<i>Rerata skor</i>	<i>Kriteria</i>	<i>Reliabilitas</i>
	<i>Dosen</i>	<i>Guru</i>			
Kelayakan Isi	14	15	14,5	Sangat Layak	96,55%
Pembelajaran	29	33	31	Sangat Layak	93,55%
Kemanfaatan Media	9	11	10	Sangat Layak	90%
Kinerja	6	8	7	Sangat Layak	85,72%
Tampilan	14	15	14,5	Sangat Layak	96,55%
	72	82	77	Sangat Layak	93,51%

Berdasarkan Tabel 3, hasil dari validasi kelayakan media *edutoys* berbasis HOTS terintegrasi karakter yang dilakukan oleh dua ahli dan guru kelas V mendapatkan nilai secara keseluruhan sebesar 3,50 sehingga termasuk kategori layak digunakan sebagai media pembelajaran. Uji reliabilitas pada aspek kelayakan isi diperoleh sebesar 96,55%. Kemudian pada aspek pembelajaran diperoleh sebesar 93,55%. Aspek kemanfaatan media diperoleh sebesar 90%. Aspek kinerja media diperoleh sebesar 85,72%. Aspek tampilan media diperoleh sebesar 96,55%. Reliabilitas yang diperoleh keseluruhan pada aspek penilaian media *edutoys* berbasis HOTS terintegrasi karakter adalah 93,51%. Uji reliabilitas menunjukkan *percentage agreement* sebesar 93,51%, sehingga data yang diperoleh adalah sangat reliabel.

Tabel 4. Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Media Edutoys Terintegrasi Karakter

<i>Siswa</i>	<i>Tampilan Media Edutoys</i>	<i>Aspek yang Dinilai</i>		
		<i>Penerapan Media Edutoys Berbasis HOTS Terintegrasi Karakter</i>	<i>Jumlah Skor</i>	<i>Rerata</i>
1	10	21	31	15,5
2	11	24	35	17,5
3	9	28	37	18,5
4	11	28	39	19,5
5	12	28	40	20
6	12	28	40	20
7	12	25	37	18,5

8	10	27	37	18,5
9	12	28	40	20
10	11	25	36	18
110		262	372	186
91,66%		93,57%	93%	93%
Sangat Baik		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh bahwa respon peserta didik terhadap media *edutoys* berbasis HOTS terintegrasi karakter yang dilaksanakan pada uji coba terbatas dengan jumlah 10 peserta didik karena dalam masa pandemi covid-19 adalah baik dengan persentase yang diperoleh adalah 93% sehingga dikategorikan “sangat baik”.

Tabel 5.Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

<i>Aspek Keterlaksanaan Pembelajaran</i>	<i>Pertemuan</i>					
	I		II		III	
	1	2	1	2	1	2
Pendahuluan	29	28	29	28	31	32
Kegiatan Inti	26	26	26	27	29	26
Penutup	25	23	24	23	26	28
Jumlah	80	77	79	78	86	86
Reliabilitas	98,09%		99,37%		98,02%	

Berdasarkan Tabel 5, hasil keterlaksanaan pembelajaran yang diperoleh dari 2 *observer* dalam 3 kali pertemuan didapatkan skor pada pertemuan pertama yaitu 98,09% pada pertemuan kedua diperoleh skor 99,37% dan pada pertemuan ketiga diperoleh skor 98,02% sehingga dikategorikan “sangat baik”. Penelitian ini dilakukan terhadap 10 peserta didik dikarenakan dalam kondisi pandemi *Covid-19*.

Kajian Produk

Revisi Tahap pertama, Pada tahap ini membahas berdasarkan masukan dari ahli dan guru kelas V. Revisi ini dilaksanakan setelah produk media *Edutoys* Berbasis HOTS Terintegrasi Karakter divalidasi oleh dua ahli dan guru. Hasil validasi yang berupa penilaian kelayakan isi, aspek pembelajaran, aspek kemanfaatan media, aspek kinerja media, dan aspek tampilan dijadikan sebagai pedoman dalam merevisi produk in

Revisi Tahap Kedua ,Kemudian pada tahap ini, dilakukan perbaikan kembali sesuai dengan

saran dan masukan validator yang perlu ditambahkan atau dikurangi. Adapun perubahan yang dilakukan pada revisi tahap kedua ini adalah: a. Penambahan buku panduan pada media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter. b. Disarankan untuk menambahkan gambar supaya lebih menarik di materi pembelajaran. Guru kelas V memberikan saran dan masukan terhadap media yaitu, media sebaiknya diberikan pengemasan yang lebih baik lagi. Guru juga memberikan apersepsi bahwa media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter sudah disajikan secara menarik, materi yang ada dalam media juga sudah sesuai dengan materi pelajaran.

Kajian Produk Akhir Produk pengembangan media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter telah selesai dikembangkan. Hasil validasi tersebut mengindikasikan bahwa media tersebut mempunyai kelayakan yang cukup baik dan memiliki Percentage Agreement (PA) dengan kategori reliabel dilihat dari aspek kelayakan materi dan aspek penyajian, sehingga media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter ini layak dijadikan sebagai media pembelajaran.

Simpulan

Media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter adalah media yang dapat digunakan guru untuk membantu dalam proses penyampaian materi dalam kegiatan pembelajaran dalam tema Panas dan Perpindahannya. Media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter dikembangkan menggunakan metode pengembangan (R&D) dengan model 4D (*Define, Design, Development, dan Disseminate*).

Penelitian telah menghasilkan produk berupa media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter tema panas dan perpindahannya pada kelas V SD yang merupakan media pembelajaran atau alat peraga pengukur suhu ruangan. Hasil dari validasi kelayakan media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter yang dilakukan oleh dua dosen ahli dan guru kelas V mendapatkan nilai secara keseluruhan sebesar 3,50 sehingga termasuk kategori layak digunakan sebagai media pembelajaran. Uji reliabilitas menunjukkan percentage agreement sebesar 93,50%, sehingga data yang diperoleh sangat reliabel. Hasil respon peserta didik diperoleh jumlah skor 372 dengan presentase 92% sehingga dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap media edutoys berbasis HOTS terintegrasi karakter “sangat baik” digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama diperoleh presentase 98,09% sehingga dikategorikan sangat baik, pertemuan kedua diperoleh presentase 99,37% sehingga dikategorikan sangat baik dan pertemuan ketiga diperoleh presentase 98,02% sehingga dikategorikan sangat baik.

Daftar Pustaka

- Abdullah, M. Y. 2015. LEGO (Puzzle Bingo): Media Edukatif Berbasis Pendidikan Karakter pada Anak Usia Sekolah Dasar dalam Mewujudkan Generasi Indonesia Emas. *Jurnal PENA*. 2(1). 298 (online) <https://www.neliti.com/publications/248529/lego-puzzle-bingo-games-media-edukatif-berbasis-pendidikan-karakter-pada-anak-us> diakses pada tanggal 4 oktober 2019.
- Arif, A. Z. & Arin, S. 2017. Piagam Debest : Integrasi Komitmen Tripusat Pendidikan untuk Penguatan Pendidikan Karakter di SD Muhammadiyah 24 Surabaya. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*. 1(2b). 163 (online) <https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/pgsd/article/view/1154> diakses pada tanggal 8 Oktober 2019.
- Haryono. 2019. *Pembelajaran IPA Abad 21*. Yogyakarta: Kepel Press.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. [Online] Tersedia di: <https://kbbi.web.id/sains.html> Diakses pada tanggal 2 Oktober 2019
- Katuuk, A.D. 2014. Pengembangan Instrumen Pendidikan Karakter pada Siswa SD di Sulawesi Utara. *Jurnal Pendidikan Karakter*. 4(1). 13-14 (online) <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpka/article/view/2173> diakses pada tanggal 15 Oktober 2019.
- Kurniawan, M. I. 2015. Tri Pusat Pendidikan sebagai Sarana Pendidikan Karakter Anak Sekolah Dasar. *Journal Pedagogia*. 4(1). 46 (online) <http://ojs.umsida.ac.id/index.php/pedagogia/article/view/71> diakses pada tanggal 15 Oktober 2019.
- Mumpuni, A. & Muhsinatun, S. M. Muatan Nilai-Nilai Karakter pada Buku Teks Kurikulum 2013 Pegangan Guru dan Pegangan Siswa Kelas II. *Jurnal Pendidikan Karakter*. 6(1). 18 (online) <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpka/article/view/10728> Diakses pada tanggal 10 September 2019.
- Pongoh, F. M., Sinsuw, A. A., & Tulenan, V. (2016). Alat Peraga Digital Pengenalan Pahlawan Sulawesi Utara. *Jurnal Teknik Informatika*. 8(1). (online) <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/viewFile/12198/11778> Diakses pada tanggal 14 Agustus 2020.
- Pratiwi, U. 2016. Kontrol Suhu Berbasis Arduino Dengan Interface Matlab Sebagai Alat Bantu Praktikum Fisika Dasar. *JPSE*. 15 (online) <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/surya/article/view/3461> [Diakses 14 Agustus 2020]
- Puspaningtyas, N. A. 2019. Peningkatan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Melalui Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada Pembelajaran Ekonomi. *Jurnal Pendidikan dan Ekonomi*. 8(2). 135 (online) <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/ojs/index.php/ekonomi/article/view/13049> Diakses pada tanggal 6 Oktober 2019.
- Rinjani, E. D. 2017. Pendidikan Karakter Berbasis Multikultural dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia sebagai Upaya Menghadapi Era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). *Proceedings Educatoin and Language International Conference*. 1 (1) 309 (online) <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/ELIC/article/view/1244> Diakses pada tanggal 10 September 2019.
- Sajidan, & Afandi. 2017. Pengembangan Model Pembelajaran IPA untuk Memberdayakan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*. 16 - 19 (online)

-
- https://scholar.google.co.id/scholar?cluster=7520245533929733157&hl=id&as_sdt=2005&sciodt=0,5 Diakses pada tanggal 4 oktober 2019
- Subadar. 2017. Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Jurnal Pedagogik*. 04(01). 83 (online) <https://www.ejournal.unuja.ac.id/index.php/pedagogik/article/view/9> [Diakses 4 Oktober 2019]
- Sutrisno, D. & Heri, R. 2018. Korelasi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Prestasi Belajar Siswa MAN 3 Yogyakarta. *Edumatica*. 08(01). 19 (online) <https://www.online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/4655> Diakses pada tanggal 4 Oktober 2019.
- Suryani, N. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT. Seminar Nasional Teknologi Pendidikan. 3 - 11 (online) <https://www.neliti.com/publications/172267/pengembangan-media-pembelajaran-berbasis-it> [Diakses 2 September 2019]
- Thiagarajan. 1974. *Instructional development for training teacher of exceptional children*. 6 - 9 [Diakses dari laman web 25 Desember 2019]
- Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Triyuni, N. N. E., et.al. 2019. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Aktivitas Higher Order Thinking (HOT) pada Tema 8 Subtema 1 Kelas V SD. *Journal of Education Technology*. 3(1): 23 (online) <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JET/article/viewFile/17960/10724> Diakses pada tanggal 6 Oktober 2019.
- Wahyono, P. dkk. 2020. Guru Profesional di Masa Pandemi Covid-19: Review Implementasi, Tantangan, dan Solusi Pembelajaran Daring. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*. 1 (1). 61 (online) <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jppg/article/view/12462> [Diakses 14 Agustus 2020]
- Wibowo, T. 2019. *Media Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Magnum Pustaka Utama
- Widiana, I. W. 2016. Pengembangan Asesmen Proyek dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 5(2). 149 (online) <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPI/article/view/8154> diakses pada tanggal 6 Oktober 2019