

CERDAS MENDIDIK

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/cm>

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MISSTAYA (MINIATUR SISTEM TATA SURYA) BERBANTU QUICK RESPONSE CODE UNTUK SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR

Meitri Catur Purnaningsih¹⁾, Yusuf Setia Wardana²⁾, Fine Reffiane³⁾

DOI : [10.26877/cm.v4i2.25274](https://doi.org/10.26877/cm.v4i2.25274)

¹²³ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Semarang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk media pembelajaran misstaya (miniaur sistem tata surya), dan untuk mengetahui bagaimana kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran misstaya (miniatur sistem tata surya) berbantu quick response code untuk siswa kelas VI sekolah dasar. Metode penelitian dan pengembangan (R&D) yang digunakan peneliti yaitu metode ADDIE yang terdiri dari lima tahapan meliputi analyze, design, development, implementation, dan evaluation. Penelitian ini dilaksanakan di SD Pangudi Luhur Vincentius dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas VI dengan jumlah siswa sebanyak 25 siswa. Hasil penelitian didapatkan dari validasi ahli media dan materi serta angket respon siswa dan guru terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil validasi media menunjukkan bahwa media pembelajaran Misstaya mendapatkan kategori "sangat layak" dengan presentase 96% , sedangkan validasi materi mendapatkan presentase 94,6% dengan kategori "sangat layak". Hasil penilaian angket respon siswa terhadap media pembelajaran Misstaya mendapatkan presentase 95,6% dengan kategori sangat baik. Sedangkan hasil penilaian angket respon guru memperoleh presentase 98% dengan kategori sangat baik.

Kata Kunci: Media pembelajaran, sistem tata surya, quick response code

Abstract

This study aims to develop and produce a product of Misstaya learning media (miniature solar system), and to find out how the feasibility and practicality of Misstaya learning media (miniature solar system) assisted by quick response code for sixth grade elementary school students. The research and development (R&D) method used by researchers is the ADDIE method which consists of five stages including analyze, design, development, implementation, and evaluation. This research was conducted at Pangudi Luhur Vincentius Elementary School with research subjects being sixth grade students with a total of 25 students. The results of the study were obtained from validation by media and material experts as well as student and teacher response questionnaires on the learning media that had been developed. The results of media validation showed that Misstaya learning media got the category of "very feasible" with a percentage of 96%, while material validation got a percentage of 94.6% with the category of "very feasible". The results of the student response questionnaire assessment of Misstaya learning media got a percentage of 95.6% with a very good category. While the results of the teacher response questionnaire assessment got a percentage of 98% with a very good category.

Keyword: Learning media, solar system, quick response code

History Article

Received 7 September 2025
Approved 19 September 2025
Published 27 Oktober 2025

How to Cite

Purnaningsih, Meitri Catur., Wardana, Yusuf Setia., & Reffiane, Fine. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Misstaya (Miniatyr Sistem Tata Surya) Berbantu *Quick Response Code* Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Cerdas Mendidik*, 4(2), 537-548



Coressponding Author:

Jl Sidodadi Timur No. 24, Semarang, Indonesia.

E-mail: ¹ meitricatur15@gmail.com

PENDAHULUAN

Perkembangan abad 21 atau lebih dikenal dengan era revolusi industry 4.0 menuntut segala bidang terutama pendidikan untuk berkembang sesuai dengan perkembangan zaman. Pendidikan termasuk salah satu aspek penentu meningkatnya Sumber Daya Manusia (SDM), dimana pendidikan berkualitas berperan penting dalam menciptakan SDM yang kompeten, melalui Pendidikan, peserta didik dibekali dengan pengetahuan, keterampilan, dan nilai – nilai yang mendukung perkembangan pribadi dan professional mereka.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, Masyarakat, bangsa dan negara (Sisdiknas, 2021). Dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia, upaya tersebut dapat dilakukan melalui jalur pendidikan baik dari pendidikan dasar, menengah hingga ke perguruan tinggi sehingga mampu mengikuti perkembangan revolusi industry 4.0. Pendidikan tingkat dasar adalah sebuah pendidikan yang membantu peserta didik mendapatkan pengetahuan keterampilan dan menumbuhkan sikap dasar yang diperlukan dalam masyarakat (Suhelayanti, 2023).

Pada permendikbudrustek NO. 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah menyebutkan bahwa kurikulum yang sekarang disebut Kurikulum Merdeka. Dalam desain kurikulum merdeka belajar, ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial digabung menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). IPAS atau Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar. Pendidikan IPAS memiliki peran dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila sebagai gambaran ideal peserta didik Indonesia.

Hasil Penelitian Program for International Student Assessment (PISA) 2022 Indonesia berada di peringkat 69 dengan skor : Matematika (366), Sains (383), dan Membaca (359) (pusmendik, 2024). Indonesia menempati peringkat ke – 69 dari 80 negara yang terdaftar dalam penilaian PISA 2022 oleh Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) yakni posisi ke-12 terbawah dalam daftar dengan total skor 1.108 (Prasastisiwi, 2024). Dari hasil

tersebut, menunjukan bahwa prestasi siswa khususnya dalam konteks sains masih rendah. Peningkatan kualitas pengajaran sangat diperlukan dimana proses pembelajaran memiliki peran yang krusial dalam menciptakan lingkungan yang kondusif bagi siswa untuk belajar dan berkembang.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, terdapat beberapa permasalahan di SD Pangudi Luhur Vincentius, , yang pertama yaitu lingkungan disekitar sekolah tersebut memiliki sumber daya manusia yang tergolong masih rendah dimana peserta didik tidak mendapatkan perhatian dirumah dan hanya mendapatkan pelajaran disekolah, yang kedua proses pembelajaran masih didominasi oleh guru yaitu menggunakan metode ceramah yang membuat peserta didik cenderung pasif dalam pembelajaran. Ketiga yaitu kurangnya semangat peserta didik dalam belajar didalam kelas, dan yang keempat yaitu guru belum menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Melihat permasalahan tersebut, tentunya perlu adanya langkah-langkah pemecahan masalah karena permasalahan tersebut sangatlah penting mengingat pendidikan termasuk salah satu aspek penentu meningkatnya Sumber Daya Manusia (SDM) dan harus disegekan untuk mencari solusi atau alternatif pemecahan masalahnya. Oleh karena itu, peneliti mengambil langkah pemecahan masalah yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran Misstaya Misstaya (Miniatur Sistem Tata Surya) berbantu Quick Respons Code untuk siswa kelas VI Sekolah Dasar.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pendidikan karena berfungsi sebagai perantara antara guru dan peserta didik dalam menyampaikan materi (Afidah, 2019; Afifah, 2018; Amalia, 2024). Penggunaan media pembelajaran mampu mengubah suasana kelas menjadi lebih interaktif dan menyenangkan sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep yang diajarkan (Ardina, 2019; Astuti, 2024; Azzahra, 2023). Menurut berbagai penelitian, media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan motivasi, konsentrasi, dan hasil belajar siswa secara signifikan (Buchori, 2017; Budiman, 2023; Dwitia, 2018). Media yang digunakan tidak hanya sebatas alat bantu visual, tetapi juga dapat berbentuk audio, audio-visual, maupun berbasis teknologi digital (Faroid, 2023; Fitriana, 2022; Hanifah, 2019). Dengan adanya media pembelajaran, siswa dapat belajar lebih aktif melalui pengalaman langsung, bukan hanya menerima informasi secara verbal dari guru (Hardiansyah, 2021; Kalifah, 2022; Kotijah, 2018). Media juga dapat membantu siswa dengan gaya belajar yang berbeda, baik visual, auditori, maupun kinestetik (Listyarini, 2022; Maghfiroh, 2022; Murti, 2024). Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran yang tepat menjadi faktor penting dalam keberhasilan proses pembelajaran (Nursimah, 2021; Wahyuningsih, 2022; Wibowo, 2020). Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan yang menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam memperoleh pengalaman belajar bermakna (Putri, 2018; Widyaningrum, 2021).

Media pembelajaran pada hakikatnya berfungsi untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik dalam kegiatan belajar mengajar (Nizma, 2020). Dengan adanya media, materi yang abstrak dapat disajikan secara konkret sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep yang sulit (Rahmi, 2019). Misalnya, dalam pembelajaran IPA, penggunaan media visual maupun interaktif dapat membantu siswa melihat representasi nyata dari fenomena alam yang tidak bisa diamati secara langsung (Rahmayani, 2019). Selain itu, media juga mampu

menumbuhkan rasa ingin tahu dan meningkatkan keterlibatan siswa karena mereka tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga mengalami proses belajar secara aktif (Ristiyanto, 2023). Penggunaan media yang tepat dapat memfasilitasi terjadinya interaksi dua arah antara guru dan siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Safitri, 2019). Media juga berperan dalam mengurangi kejemuhan siswa karena pembelajaran berlangsung lebih variatif dan inovatif (Saputri, 2023). Dengan kata lain, media pembelajaran menjadi sarana penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, efektif, dan efisien (Shafira, 2024; Soeharyono, 2022). Oleh sebab itu, guru dituntut untuk kreatif dalam memilih atau mengembangkan media sesuai kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran (Sopiyah, 2025; Umaya, 2020; Untari, 2018).

Berdasarkan kajian pustaka dan hasil observasi, ditemukan adanya research gap terkait penggunaan media pembelajaran khususnya di tingkat sekolah dasar. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada media berbasis cetak sederhana atau media digital yang belum sepenuhnya mengintegrasikan teknologi interaktif seperti Quick Response (QR) Code. Selain itu, media yang digunakan cenderung monoton dan belum dikaitkan dengan kebutuhan serta karakteristik peserta didik di sekolah dengan keterbatasan sumber daya. Penelitian terdahulu juga banyak menekankan pada pengembangan media untuk mata pelajaran umum seperti Bahasa Indonesia atau Matematika, sementara materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya topik tata surya, masih jarang disentuh secara mendalam. Dengan demikian, terdapat ruang penelitian yang cukup besar untuk menghadirkan media pembelajaran inovatif yang dapat menjembatani kebutuhan siswa dalam memahami konsep abstrak seperti sistem tata surya. Cela penelitian ini menjadi penting karena siswa membutuhkan visualisasi nyata untuk memahami konsep-konsep ruang angkasa yang tidak dapat diamati langsung. Jika research gap ini dapat diatasi, maka kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar akan semakin meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini berusaha mengisi kekosongan tersebut melalui inovasi media pembelajaran yang relevan.

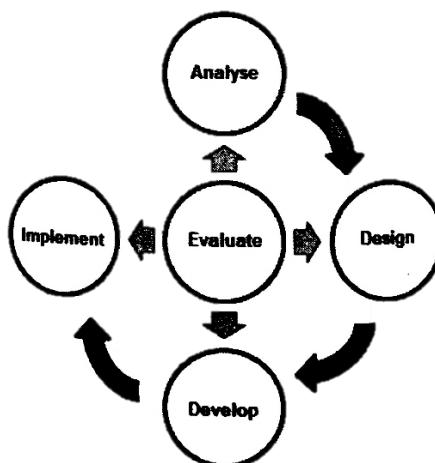
Kebaruan (novelty) dalam penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran berupa Misstaya (Miniatur Sistem Tata Surya) yang dipadukan dengan teknologi Quick Response (QR) Code. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat peraga fisik, tetapi juga memberikan akses informasi tambahan melalui kode digital yang dapat dipindai menggunakan perangkat gawai. Integrasi antara media konkret dan digital ini memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual bagi siswa. Kebaruan lainnya adalah media ini dirancang khusus untuk menyesuaikan dengan kondisi sekolah dasar yang memiliki keterbatasan fasilitas, sehingga tetap mudah digunakan dan efektif. Selain itu, media ini menggabungkan unsur visualisasi nyata dengan materi multimedia sehingga siswa dapat belajar secara lebih mendalam melalui berbagai sumber. Inovasi ini diharapkan mampu menumbuhkan minat belajar siswa terhadap IPA yang selama ini dianggap sulit dan abstrak. Dengan demikian, penelitian ini menghadirkan kontribusi baru dalam bidang pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi sederhana namun bermakna. Novelty ini menjadi keunggulan utama penelitian yang membedakannya dari penelitian-penelitian sebelumnya.

Tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran Misstaya (Miniatur Sistem Tata Surya) berbantuan Quick Response (QR) Code untuk siswa kelas VI Sekolah Dasar. Media ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengatasi masalah pembelajaran yang

masih bersifat pasif, kurangnya motivasi siswa, serta minimnya penggunaan media di sekolah. Pengembangan media ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa tentang sistem tata surya melalui visualisasi dan interaksi digital. Selain itu, penelitian ini juga bermaksud memberikan alternatif media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan kondisi sekolah yang terbatas sumber daya. Media Misstaya QR Code dirancang agar mudah digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan efektivitas penyampaian materi. Tujuan lainnya adalah mendorong siswa agar lebih aktif, kreatif, dan kritis dalam proses pembelajaran IPA. Dengan adanya media ini, diharapkan proses belajar tidak hanya berpusat pada guru tetapi juga melibatkan siswa secara penuh. Pada akhirnya, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi positif dalam pengembangan media pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kualitas pendidikan dasar.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan atau sering disebut *Research and Development* (R&D). Sugiyono, 2019: 297 berpendapat bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Istilah penelitian pengembangan merupakan padanan makna dari kata *Research and Development* yang dalam bahas Arab disebut dengan *al-Bahts at-Tathwiry*. Menurut Borg dan Gall dalam (Fitri & Haryanti, 2020: 47-48) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu desain penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk tertentu. Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran Misstaya (Miniatur Sistem Tata Surya) berbantu *Quick Response Code* untuk siswa kelas VI Sekolah Dasar. Model pengembangan yang peneliti gunakan yaitu model pengembangan ADDIE, dimana model ini sering digunakan karena tahapan model ADDIE meggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional (Mulyasari et al., 2023: 337). Model pengembangan ADDIE mempunyai beberapa tahapan yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).



Gambar 3.1. Tahapan Pengembangan Model ADDIE

(Sani et al., 2022: 238)

Penelitian ini dilaksanakan di SD Pangudi Luhur Vincentius Kota Semarang dengan subjek kelas VI yang berjumlah sebanyak 25. SD Pangudi Luhur Vincenitus beralamat di Jl. Purwosari Raya, Kel. Tambakrejo Kec. Gayamsari, Kota Semarang. Instrument penelitian yang digunakan peneliti yaitu berupa observasi, wawancara, angket/kuesioner, dan dokumentasi. Dari instrumen penelitian tersebut peneliti memperoleh sumber data berupa data primer karena data tersebut diperoleh langsung oleh peneliti. Data yang diambil diperoleh dari guru kelas VI dan siswa kelas VI SD Pangudi Luhur Vincentius. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif. Data yang dianalisis merupakan data yang didapatkan dari hasil observasi, wawancara, validasi media, validasi materi dan pemberian angket atau kuesioner kepada guru dan peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahap awal dalam proses penelitian *Research and Development (R&D)* yang diteliti oleh peneliti. Studi pendahuluan bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang ada, serta mengumpulkan informasi awal yang diperlukan untuk menentukan kebutuhan yang harus dipenuhi melalui pengembangan produk. Hasil informasi dari studi pendahuluan diperoleh melalui wawancara, analisis kebutuhan guru dan analisis kebutuhan siswa.

Hasil observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan guru dan siswa menunjukkan bahwa diperlukannya media pembelajaran konkret untuk menunjang proses pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa. Sehingga dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif dan menyenangkan.

2. Hasil Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran Misstaya (Miniatur Sistem Tata Surya) berbantu *Quick Response Code* telah dilaksanakan sesuai dengan tahap pengembangan model ADDIE. Tahapan model pengembangan ADDIE terdapat 5 tahap yaitu *analysis, design, development, implementation, evaluation*.

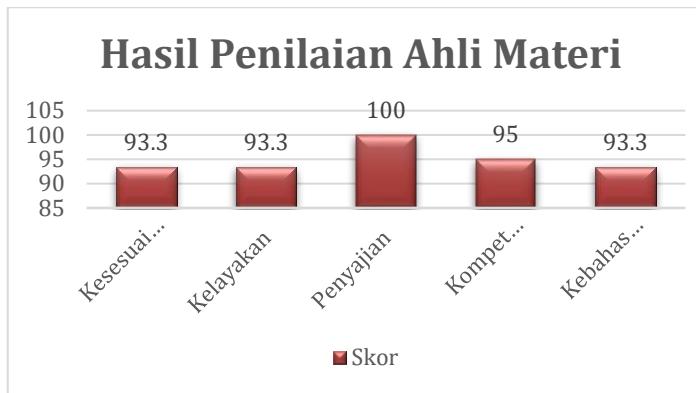
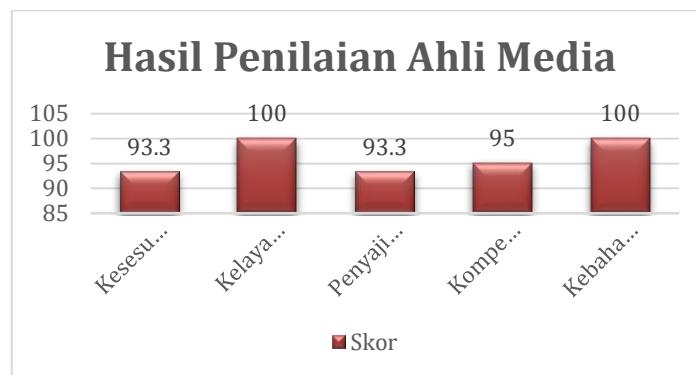
Pengembangan (*development*) media Misstaya dimulai dari pemilihan kayu yang akan digunakan sebagai dasar dan kayu tersebut dicat, digambar lintasan, diberi aksen luas angkasa, dan *diclear* agar warna atau gambar pada kayu awet dan tidak mudah rusak. Planet yang akan digunakan yaitu planet yang terbuat dari *sterofoam* yang peneliti kembangkan menjadi planet yang lebih awet dengan membalut bubur kertas yang kemudian dijemur dibawah sinar matahari langsung selama 3 hari hingga planet tersebut mengeras lalu dicat sesuai dengan karakteristik planet masing - masing. Setelah itu, peneliti mulai merancang semua komponen yang telah disiapkan yaitu merangkai ruji besi dengan planet dan memasang dinamo pada papan sehingga planet tersebut dapat berputar sesuai lintasannya masing- masing setelah dikaitkan pada dinamo. Agar tampilan produk media yang dikembangkan awet dan terlihat menarik maka peneliti menambahkan akrilik

pada sekeliling papan untuk memberikan kesan rapi dan menarik sehingga planet – planet yang tersusun didalam terlindungi.

Tabel 1. hasil validasi

No.	Validasi	Skor validator
1.	Ahli Media	96%
2.	Ahli Materi	94,6%

Berdasarkan hasil validasi diatas maka pengembangan media pembelajaran Misstaya dapat dinyatakan valid dan sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil penilaian tersebut dapat dilihat pada diagram berikut.



3. Hasil Uji Coba

Pengembangan media pembelajaran Misstaya (Miniatur Sistem Tata Surya) berbantu *Quick Response* telah teruji praktis berdasarkan hasil penilaian angket respon guru dan siswa. Hasil penilaian respon guru menunjukkan presentase sebesar 98,2% dengan kategori “Sangat Baik”. Hasil tersebut dapat dilihat dari table berikut.

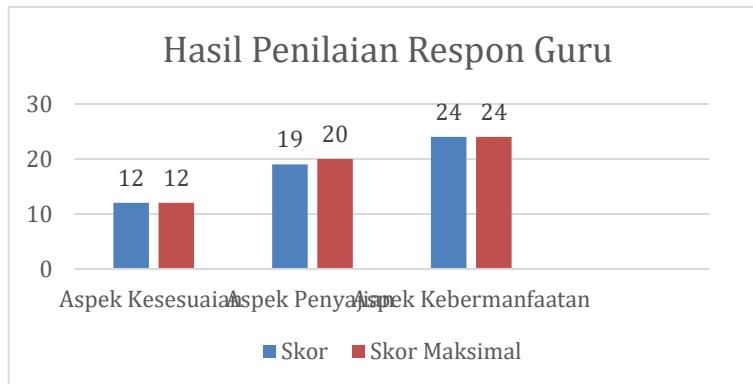


Diagram 4.3 Hasil Respon Guru

Hasil penilaian angket respon siswa menunjukkan presentase sebesar 95,6% dengan kategori “Sangat Baik”. Sehingga, dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran Misstaya (Miniatur Sistem Tata Surya) berbantu *Quick Response Code* sangat praktis.

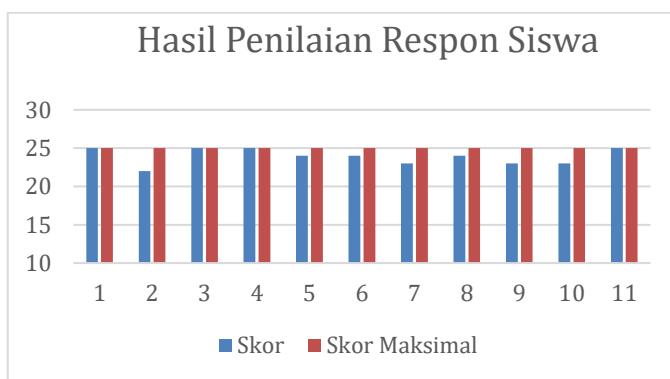


Diagram 4.4 Hasil Tanggapan Siswa

SIMPULAN

1. Media pembelajaran Misstaya (Miniatur Sistem Tata Surya) berbantu *Quick Response* dikembangkan dengan menggunakan bahan yang awet dan dilengkapi akrilik sebagai pelindung planet didalamnya, serta memberikan visualisasi atau gambaran secara konkret mengenai sistem tata surya.
2. Media Misstaya (Miniatur Sistem Tata Surya) berbantu *Quick Response Code* mendapatkan penilaian sangat valid dari segi media dengan presentase sebesar 96% dan dari segi materi 94,6%, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran pada pembelajaran IPAS materi Menjelajahi Sistem Tata Surya untuk siswa kelas VI sekolah dasar dan hasil penilaian respon guru menunjukkan presentase sebesar 98,2% dengan kategori “Sangat Baik” dan hasil penilaian angket respon siswa menunjukkan presentase sebesar 95,6% dengan kategori “Sangat Baik”. Sehingga, dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran Misstaya (Miniatur Sistem Tata Surya) berbantu *Quick Response Code* sangat praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Afidah, N., Budiman, A., & Setianingsih, E. S. (2019). Penerapan model pembelajaran Course Review Horay berbantu media accordion book untuk mengembangkan nilai-nilai karakter siswa. *Mimbar Ilmu*, 24(1), 28–35.
- Afifah, D., Wijayanti, A., & Budiman, M. A. (2018, July). Pengembangan media Pop Up Sihidro (Siklus Hidrologi) pada mata pelajaran IPA kelas V sekolah dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan (SENDIKA) 2018*.
- Amalia, H. D. E., Untari, M. F. A., & Budiman, M. A. (2024). Pengembangan media Monopoli Misi Pantun (Mosipan) untuk pembelajaran menulis pantun pada siswa kelas V sekolah dasar. *Indonesian Journal of Elementary School*, 4(2), 271–280.
- Ardina, F. N., Fajriyah, K., & Budiman, M. A. (2019). Keefektifan model Realistic Mathematic Education berbantu media manipulatif terhadap hasil belajar matematika pada materi operasi pecahan. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 2(2), 151–158.
- Arfina Dewa Yanti, R. F. (2023). Pengembangan media pembelajaran ular tangga didukung dengan QR Code untuk siswa kelas III sekolah dasar. *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 240–251.
- Astuti, M. W., Cahyadi, F., & Budiman, M. A. (2024). Media video animasi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas 3 sekolah dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 6(2), 239–247.
- Azzahra, N. K., Rofian, R., & Budiman, M. A. (2023). Pengembangan media belajar Planetarium Toys sebagai peningkat pemahaman siswa kelas VI materi tata surya bidang studi IPA. *Indonesian Research Journal on Education*, 3(2), 1106–1112.
- Azwar, U. (2019). Penggunaan miniatur instalansi listrik untuk meningkatkan pemahaman peserta didik pada mata pelajaran instalansi penerangan listrik di kelas XI SMKN 1 Abdy. *Ar-Rinary*, 6.
- Buchori, A. B. A., Budiman, M. B. M., Happy, N. H. N., & Aini, A. A. A. (2017). Pembuatan bahan ajar dan media online berbasis Kurikulum 2013 oleh guru-guru SD se-Kecamatan Pedurungan. *INFO*, 17(1), 1–11.
- Budiman, M. A., Widyaningrum, A., & Azizah, M. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis web untuk meningkatkan kemampuan spelling dan pronunciation anak usia sekolah dasar. *Jurnal Wawasan Pendidikan*, 3(2), 517–532.
- Cahyadi. (2019). *Pengembangan media dan sumber belajar: Teori dan prosedur*. Serang: Penerbit Laksita Indonesia.
- Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase A - Fase C untuk SD/MI/Program Paket A. (2022). Retrieved from <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/cp/dasmen/13.%20CP%20IPAS.pdf>
- Delena, I. K. (2024). Pengembangan paket miniatur sistem tata surya dalam pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) untuk meningkatkan hasil belajar kognitif IPA siswa kelas VI SD. *Jurnal Kapedas*, 339–412.
- Dwitia, A., Budiman, M. A., & Agustini, F. (2018, March). Pengembangan media permainan Tebak Ladas (Labirin Cerdas) tema Indahnya Negeriku untuk kelas IV semester II sekolah dasar. In *Prosiding Seminar Nasional HIMPA dan Prodi PGSD 2017*.
- Faroid, F. F., Wardana, M. Y. S., & Budiman, M. A. (2023). Keefektifan penggunaan metode SAS berbantu media kartu kalimat terhadap kemampuan baca anak. *Indonesian Journal of Elementary School*, 3(2), 139–147.
- Feranika, ... (2023). Pengembangan media Pasitaya (Papan Sistem Tata Surya) pada mata pelajaran IPA untuk siswa kelas VI sekolah dasar. *Jurnal Wawasan Pendidikan*, 690–700.

- Fitri, & Haryanti. (2020). *Metodologi penelitian pendidikan kualitatif, kuantitatif, mixed method, dan research and development*. Jawa Timur: Madani Media.
- Fitriana, S. A., & Budiman, M. A. (2022). Keefektifan media Powtoon terhadap hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas IV SD Negeri 2 Nalumsari Kabupaten Jepara. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 1805–1817.
- Hanifah, N. M., & Budiman, M. A. (2019). Pengaruh model Open Ended Problem berbantu media Kotak Telur Pelangi (Kotela) terhadap hasil belajar matematika. *Journal of Education Technology*, 3(3), 134–139.
- Hanifah, ... (2023). Desain alat peraga miniatur tata surya pada pembelajaran IPA kelas VI. In *Proceeding Semnas-TP (Seminar Nasional Teknologi Pendidikan)*, 85–90.
- Hardiansyah, A., Listyarini, I., & Budiman, M. A. (2021). Keefektifan model pembelajaran Picture and Picture berbantu media gambar berseri terhadap keterampilan menulis puisi kelas IV SD Negeri Kadilangu 1 Demak. *Dwijaloka Jurnal Pendidikan Dasar dan Menengah*, 2(3), 355–363.
- Hariani, ... (2022). Pengembangan media miniatur sistem tata surya (MISITAYA) menggunakan Direct Instruction siswa kelas VI sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1089–1103.
- Heryadi. (2023). Pengembangan media miniatur sistem tata surya pada mata pelajaran IPA kelas VI. *De_Journal (Dharma Education Journal)*, 110–120.
- Kalifah, F., & Budiman, M. A. (2022). Keefektifan media audio visual terhadap hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas V MI Nurul Amanah Kabupaten Grobogan. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 1702–1708.
- Kemendikbud. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) fase A – fase C untuk SD/MI/Program Paket A*. Retrieved from <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/cp/dasmen/13.%20CP%20IPAS.pdf>
- Khoir, & Cholifah. (2021). Pengembangan media miniatur budaya pada pembelajaran tematik untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Primary Education Journal*, 29–35.
- Kotijah, S., Sukamto, S., & Budiman, M. A. (2018, September). Pengembangan media audio visual berbantu Macromedia Flash materi FPB dan KPK untuk pembelajaran matematika SD. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan (SENDIKA) 2018*.
- Kusuma. (2023). *Dimensi media pembelajaran*. Jambi: PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Latip, & Edina. (2021). *Perencanaan pembelajaran*. Jakarta: CV Mutiara Galuh.
- Listyarini, I., Budiman, M. A., Wardana, M. Y. S., & Basyar, M. A. K. (2022, December). Pendampingan pelatihan pembuatan media pembelajaran berbasis Android di Sekolah Dasar Negeri Tlogosari Kulon 05 Kota Semarang. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 3, pp. 372–381).
- Maghfiroh, D. O., Wijayanti, A., & Budiman, M. A. (2022). Profil media pembelajaran di SD N 01 Kebondalem Kabupaten Pemalang. *Jurnal Inovasi Pembelajaran di Sekolah*, 3(1).
- Mulyasari, ... (2023). Pengembangan bahan ajar bangun ruang sisi datar dengan model ADDIE (Sekolah Dasar). *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 334–342.
- Murti, P. L., Saputra, H. J., & Budiman, M. A. (2024). Pengembangan media pembelajaran e-book melalui software Anyflip di sekolah dasar. *Indonesian Journal of Elementary School*, 4(2), 334–339.
- Nizma, S. N., Untari, M. F. A., & Budiman, M. A. (2020). Keefektifan model pembelajaran Think Talk Write dengan media puzzle terhadap kemampuan membaca permulaan peserta didik kelas II SDN Rejosari 03 Semarang. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 3(1).
- Nurfadhillah, S. (2021). *Media pembelajaran: Pengertian, landasan, fungsi, manfaat, jenis-jenis, dan cara penggunaan*. Tangerang: CV Jejak.

- Nurwanto, G. N. (2020). Penerapan Quick Response (QR) Code pada aplikasi Electronic-Invitation (E-Invitation). *Jurnal Ilmiah Merpati*, 81–88.
- Nursimah, D. A. P., Purnomo, D., & Budiman, M. A. (2021). Pengaruh model pembelajaran Numbered Head Together berbantu media kartu domino terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang. *Dwijaloka Jurnal Pendidikan Dasar dan Menengah*, 2(2), 155–163.
- Novrizaldi. (2021, Februari 02). Guru jadi penentu pembangunan manusia Indonesia. Retrieved from <https://www.kemenkopmk.go.id/guru-jadi-penentu-pembangunan-manusia-indonesia>
- Okpatrioka. (2023). Research and development (R&D) penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 86–100.
- Pagarra. (2022). *Media pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Prasastisiwi, ... (2024, September 23). Posisi Indonesia di PISA 2022. Retrieved from <https://goodstats.id/article/posisi-indonesia-di-pisa-2022-siapkah-untuk-2025-6RLyK>
- Pratama, ... (2022). Bentuk perubahan dan peralihan pada karya seni miniatur truk proses kreatif komunitas Miniatur Truk Community. *JSRW (Jurnal Senirupa Warna)*, 12–29.
- Pusmendik. (2024, Oktober 22). Perilisan hasil PISA 2022: Peringkat Indonesia naik 5–6 posisi. Retrieved from <https://pisa2025.id/berita/read/pisa-di-indonesia/4/perilisan-hasil-pisa-2022-peringkat-indonesia-naik-5-6-posisi/#:~:text=05:00%20WIB>
- Putri, C. T., & Budiman, M. A. (2018). Pengaruh model pembelajaran Advance Organizer berbantu media audio-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah pelajaran IPA siswa kelas V. *JS (Jurnal Sekolah)*, 2(4), 287–294.
- Rahmi, M. A. S. M., Budiman, M. A., & Widyaningrum, A. (2019). Pengembangan media pembelajaran interaktif Macromedia Flash 8 pada pembelajaran tematik tema pengalamanku. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 178–185.
- Rahmayani, A., Siswanto, J., & Budiman, M. A. (2019). Pengaruh model pembelajaran Discovery Learning dengan menggunakan media video terhadap hasil belajar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(2), 246–253.
- Reffiane, ... (2021). Developing an instrument to assess students' problem-solving on hybrid learning model using Ethno-STEM approach through Quest program. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 1–8.
- Ristiyanto, G., Budiman, M. A., & Priyanto, W. (2023). Pengembangan media Roda Literasi (Rossi) kemampuan membaca bahasa Inggris siswa kelas III. *Jurnal Wawasan Pendidikan*, 3(2), 577–586.
- Safitri, A. Z., Budiman, M. A., & Widyaningrum, A. (2019). Keefektifan model pembelajaran Teams Games Tournament berbantu media question card untuk meningkatkan pemahaman tema Kayanya Negeriku. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(3), 281–288.
- Sani, R. A. (2022). *Metodologi penelitian pendidikan*. Medan: Kencana.
- Saputri, A. I. G., Budiman, M. A., & Azizah, M. (2023). Pengembangan media pembelajaran Scramble Words pada mata pelajaran Bahasa Inggris kelas IV A SD Islam Darul Huda Semarang. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(4), 43–53.
- Shafira, R. M., Suyitno, S., & Budiman, M. A. (2024). Pengembangan permainan Sunda Manda bernomor sebagai media pembelajaran Bahasa Jawa kelas III SD N Gotputuk Kecamatan Ngawen Kabupaten Blora. *JP3 (Jurnal Pendidikan dan Profesi Pendidik)*, 10(1), 11–28.
- Sianturi, ... (2022). Peran pendidikan dalam pengelolaan pembelajaran. *Jurnal Kewarganegaraan*, 189–194.
- Soeharyono, J. N. I., Budiman, M. A., & Damayani, A. (2022). Efektivitas pembelajaran daring menggunakan media online selama pandemi COVID-19 pada mata pelajaran Bahasa Inggris kelas IV SD Negeri Pengkol Jepara. *Praniti: Jurnal Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*, 2(1), 43–53.

- Sopiyah, S., Budiman, M. A., & Untari, M. F. A. (2025). Analisis aplikasi media video pembelajaran materi daur hidup hewan pada siswa kelas III SD Negeri 3 Sirau. *Jurnal Wawasan Pendidikan*, 5(1), 138–148.
- Sugiyono. (2019). *Metodologi penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suhelayanti, ... (2023). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)*. Langsa: Penerbit Yayasan Kita Menulis.
- Umaya, U., Budiman, M. A., & Wardhana, Y. S. (2020, September). Peningkatan pembelajaran matematika materi FPB melalui media Sandal FPB dalam penerapan model Contextual Teaching and Learning (CTL) pada siswa kelas IV pembelajaran daring. In *Seminar Pendidikan Nasional (SENDIKA)* (Vol. 2, No. 1).
- Ummi Nihatul Fadlilah, K. I. (2024). Implementasi pembelajaran IPAS berbasis Kurikulum Merdeka Belajar pada siswa kelas V. *Journal on Education*, 16314–16321.
- Untari, M. F. A., Budiman, M. A., & Kusumaningrum, D. (2018). Pengembangan media Quiet Book untuk pembelajaran tematik keluargaku sekolah dasar kelas I. *Jurnal Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 3(4), 376–384.
- Vianazir Juwita Rahmi, R. F. (2024). Pengembangan media pembelajaran komik matematika berbantu QR-Code untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa materi bangun ruang. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 1046–1059.
- Wahyuningsih, S. P., Budiman, M. A., & Sari, V. P. (2022). Analisis manfaat penggunaan YouTube sebagai media pembelajaran online Bahasa Inggris dalam meningkatkan pemahaman siswa. *Praniti: Jurnal Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*, 2(1), 1–7.
- Wibowo, P. N., Budiman, M. A., & Subekti, E. E. (2020). Keefektifan model Learning Cycle berbantuan media audiovisual terhadap hasil belajar siswa tema Selalu Berhemat Energi. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 4(1), 57–64.
- Widyaningrum, A., Budiman, M. A., & Azizah, M. (2021). Pengembangan media Spellearn untuk meningkatkan spelling dan learning anak usia sekolah dasar. *Didaktika Tauhidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 125–134.
- Widayati, ... (2015). Aplikasi teknologi QR Quick Response Code implementasi yang universal. *Komputaki*, 85–100.
- Winarni, ... (2023). Pengembangan handout berbasis QR Code. *Ideru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 661–670.
- Wiwik. (2023). Pembelajaran IPA sekolah dasar dalam Kurikulum Merdeka dengan pendekatan gamifikasi lokal. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP)*, 1234–1242.
- Yunus, & Adrisal, A. (2021). Aplikasi perpustakaan menggunakan Quick Response Code. *Jurnal Sintaks Logika*, 43–49.