

**PENGEMBANGAN MEDIA SMART BOX UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATERI ENERGI KELAS IV SD NEGERI
KANGKUNG 3**

Ufera Irba Wiarni¹, Sari Yustiana²

¹PGSD FKIP Universitas Islam Sultan Agung

134302200057@std.unissula.ac.id, sari.yustiana@unissula.ac.id,

ABSTRACT

This research aims to develop Smart Box learning media for energy materials and analyze the level of feasibility, practicality and effectiveness in improving learning outcomes in improving students' critical thinking. This research uses the Research and Development (R&D) method with stages including needs analysis, media design, development, expert validation, and trials. The subjects of the study were students with a total of 25 students. The data research instruments used include expert validation sheets, teacher and student questionnaires as well as tests in the form of posttests. The results of the study showed that Smart Box media obtained a validation score of 0.875 with the category "Very Feasible", thus meeting the standards of feasibility of content, presentation, and design of learning media. From the practical aspect, the results of the questionnaire showed that the teacher's response reached 88% and the student's response reached 87.2% which was included in the "Very Practical" category. This shows that the media is easy to use, engaging, and helps the learning process in the classroom. The effectiveness of the media was measured from the posttest results which showed that the average student score was 87.60, which had exceeded the Minimum Completeness Criteria (KKM) of 75. The results of the statistical test of one t-test showed that the t-value of 8.9872 was greater than the t-table of 2.0639, so that the results of the study significantly improved students' critical thinking skills in fulfilling the KKM. The percentage of classical completeness reaches 96%, which shows that the media is in the category of very effective. Thus, the Smart Box learning media developed by the researcher is declared feasible, practical and very effective for use in energy materials in Natural Sciences (IPA) class IV subjects and can improve the quality of learning outcomes to improve students' critical thinking skills in elementary school.

Keywords: Smart Box Media, Energy, Critical Thinking

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Smart Box* pada materi energi serta menganalisis tingkat kelayakan, kepraktisan dan keefektifan dalam meningkatkan hasil belajar dalam peningkatan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan tahapan meliputi analisis kebutuhan, perancangan media, pengembangan, validasi

ahli, dan uji coba. Subjek penelitian adalah peserta didik dengan jumlah 25 peserta didik. Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi lembar validasi ahli, respon guru, dan peserta didik serta tes berupa *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Smart Box* memperoleh skor validasi sebesar 0,875 dengan kategori "Sangat Layak", sehingga memenuhi standar kelayakan isi, penyajian, dan desain media pembelajaran. Dari aspek kepraktisan, hasil angket menunjukkan bahwa respon guru mencapai sebesar 88% dan respon peserta didik mencapai 87,2% yang termasuk dalam kategori "Sangat Praktis". Hal ini menunjukkan bahwa media mudah digunakan, menarik, serta membantu proses pembelajaran di kelas. Keefektivan media ditinjau dari hasil *posttest* yang menunjukkan rata-rata nilai peserta didik sebesar 87,60, telah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75. Hasil uji statistik *one sample t-test* menunjukkan bahwa nilai *t* hitung 8,9872 lebih besar dari pada *t* tabel 2,0639, sehingga secara signifikan hasil belajar peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik memenuhi KKM. Persentase ketuntasan klasikal mencapai 96% yang menunjukkan bahwa media termasuk dalam kategori sangat efektif. Dengan demikian, media pembelajaran *Smart Box* yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan layak, praktis dan sangat efektif digunakan pada materi energi pada pembelajaran Ilmu pengetahuan Alam (IPA) serta dapat meningkatkan kualitas hasil belajar peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah dasar.

Kata Kunci: Media *Smart Box*, Energi, Berpikir Kritis

A. Pendahuluan

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 (Putu, 2023). Melalui pendidikan individu memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sudut pandang

yang diperlukan untuk berkembang dalam profesi yang mereka pilih dan memberikan kontribusi berarti bagi masyarakat (Elhami, 2021).

Salah satu tuntutan guru, terutama guru di era modern saat ini adalah tuntutan untuk kreatif dan inovatif dalam melaksanakan dan mengembangkan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku sangatlah tinggi. Salah satunya saat pemilihan media pembelajaran, banyak guru yang masih menggunakan media pembelajaran yang membuat pembelajaran masih

bersifat satu arah dan kurang melibatkan peserta didik secara langsung (Azizatunnisa et al., 2022). Seorang guru yang baik merupakan *figure* yang dapat memberikan umpan balik yang bersifat positif pada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Guru harus memiliki cara mengajar yang dapat menarik perhatian peserta didik (Widiasih et al., 2017)

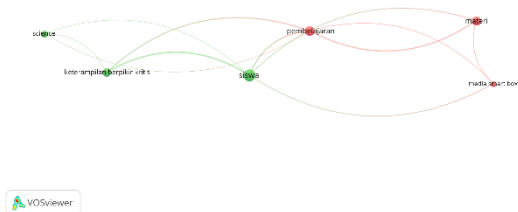
Seorang guru diwajibkan untuk memanfaatkan media pembelajaran dalam menjelaskan materi. Hal ini berkaitan dengan Undang-Undang Sisdinas No. 20 Tahun 2003 pasal 40 ayat 2, bahwa berkaitan dengan media pembelajaran yakni pendidik dan tenaga kependidikan berkewajiban menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan kreatif, dinamis, dan dialogis. Guru pada saat ini dituntut untuk mengajar dengan menggunakan pendekatan saintifik yakni proses pembelajaran berpusat pada peserta didik itu sendiri, dan guru harus menciptakan kondisi pembelajaran yang aktif dan efektif dan dapat menarik perhatian peserta didik saat proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran IPAS, sebagaimana ditegaskan oleh Wiratman salah satu keterampilan

yang menjadi fokus utama dalam pendidikan adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting bagi peserta didik terutama pada tingkat sekolah dasar.

Diketahui di era sekarang peserta didik memiliki keterbatasan pada kemampuan berpikir kritis di saat proses pembelajaran, yang dimana peserta didik enggan untuk bertanya dan sulit untuk memahami materi khususnya pada materi energi di kelas IV. Penelitian ini bertujuan untuk : menghasilkan media pembelajaran *Smart Box* yang dapat dioperasikan peserta didik dan pendidik secara langsung, Mengukur kevalidan pada pengembangan media, menganalisis tingkat kepraktisan media pembelajaran yang layak menurut para validasi ahli, Mengetahui efektivitas media pembelajaran *Smart Box* dalam meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Dengan itu media *Smart Box* merupakan suatu media yang berbentuk kotak persegi seperti kotak kado yang bertujuan untuk menarik perhatian dan minat peserta didik dalam belajar (Saofah et al., 2024).

Berdasarkan observasi di SD Negeri Kangkung 3, bahwa

pengetahuan peserta didik mengenai materi energi serta kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas IV masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan dalam mengajar guru masih memakai sistem ceramah, menjadikan peserta didik tidak fokus dan tidak tertarik dalam pembelajaran IPAS. Hambatan kemampuan berpikir kritis tergolong rendah ini dibuktikan saat pembelajaran berjalan berlangsung peserta didik cenderung menghindari informasi apa adanya tanpa mempertanyakan kebenaran atau keakuratan sumber belajar, kurangnya rasa ingin tahu, kesulitan dalam memecahkan masalah.



Gambar 1 Hasil Analisis VOSViewer

Berdasarkan hasil pemetaan menggunakan perangkat lunak VOSviewer terhadap 120 artikel dengan kata kunci dapat dilihat pada gambar 1.1 bahwa hasil visualisasii jejaring kata kunci memperlihatkan bahwa tidak terdapat jalur keterhubungan langsung antara kata

kunci "media *Smart Box*" dengan konsep "keterampilan berpikir kritis". Bahwa media *Smart Box* belum banyak dikembangkan atau diteliti sebagai media yang secara eksplisit meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Dengan teori belajar konstruktivisme yang dipelopori oleh J. Piaget, beranggapan bahwa pengetahuan merupakan konstruksi (bentukan) dari kita yang menganalisis sesuatu. Seseorang yang belajar itu berarti membentuk pengertian/pengetahuan secara aktif (tidak hanya menerima dari guru) dan terus menerus. Menurut teori belajar konstruktivisme pengetahuan tidak bisa dipindahkan begitu saja dari guru kepada murid. Artinya, peserta didik harus aktif secara mental membangun struktur pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitif yang dimilikinya (Nugraha & Herdiana, 2024).

B. Metode Penelitian

Model penelitian ini tergolong penelitian pengembangan (*Research and Development*) . Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk

menguji keefektifan produk tersebut dijelaskan pada buku (Sugiyono, 2013). Metode ini bertujuan untuk menghasilkan produk melalui proses potensi masalah, mendesain dan mengembangkan suatu produk sebagai solusi terbaik.

Berdasarkan hasil observasi menyatakan bahwa pengetahuan peserta didik mengenai materi energi serta kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV masih tergolong rendah. Media *Smart Box* disusun untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Media *Smart Box* dirancang menggunakan aplikasi *canva* untuk di cetak menjadi banner yang nantinya dapat di tempelkan pada triplek yang sudah di bentuk box.

Pada bagian ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian yang dianggap perlu untuk memperkuat naskah yang dipublikasikan. Pengembangan media pembelajaran ini mengikuti model ADDIE. Sebuah metode pengembangan yang dirancang oleh Reiser dan Molend. Model ADDIE ini dapat digunakan dalam berbagai macam bentuk pengembangan produk, salah satunya yaitu pengembangan bahan ajar (Meilani,

2022). Tahapan pengembangan ADDIE melibatkan (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*).

Analisis kevalidan pada pengembangan media *Smart Box* di analisis dengan rumus aiken's V dengan penilaian 2 validasi ahli. Pada pengumpulan data uji keefektifan menggunakan *one sample t-test* dan persentase ketuntasan.

Hipotesis yang digunakan pada uji keefektifan :

H_o : Kemampuan berpikir kritis peserta didik materi energi sudah memenuhi KKM ($\mu \geq 75$)

H_a : Kemampuan berpikir kritis peserta didik materi energi belum memenuhi KKM ($\mu < 75$)

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Negeri Kangkung 3 diukur berdasarkan hasil data *posttes* meningkat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75, Adapun hasil data diperoleh :

Tabel 1 Analisis Data Posttest

Rata – rata	87,60
KKM	75
Simpang Bau	7,01
Banyak Sampel (n)	25

Dari data yang diolah ada 25 sampel peserta didik dengan nilai rata-rata 87,60.

Digunakan uji *t-test* (*one sample t-test*)

$$t = \frac{(\bar{x} - \mu_0)}{s/\sqrt{n}}$$

Diperoleh t hitung = 8,9872 $\geq$ t tabel = 2,0639. Dengan demikian H_0 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik materi energi sudah memenuhi KKM 75.

Uji efektivitas media pembelajaran *Smart Box* dilakukan dengan menganalisis persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik berdasarkan nilai yang diperoleh dari *posttest*. Ketuntasan belajar ditentukan berdasarkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan, yaitu sebesar 75.

Berdasarkan hasil *posttest*, dari 25 peserta didik terdapat 24 peserta didik yang memperoleh nilai $\geq$ KKM dan 1 peserta didik yang belum mencapai KKM. Dengan demikian, persentase ketuntasan menggunakan rumus :

$$P = \frac{F}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{24}{25} \times 100\% = 96\%$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa persentase ketuntasan peserta didik mencapai 96%. Jika mengacu pada kriteria ketuntasan yaitu ≥ 75 , maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media *Smart Box* meningkat dan memenuhi ketuntasan dengan kategori bahwa media *Smart Box* sangat efektif untuk pembelajaran materi energi di kelas IV.

Dengan demikian produk media pembelajaran *Smart Box* yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar pada peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena telah memenuhi nilai KKM.



Gambar 2 Media *Smart Box*

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *Smart Box* pada materi energi yang layak, praktis dan efektif digunakan dalam

penelitian disekolah dasar khususnya kelas IV SD Negeri Kangkung 3.

Tabel 1 Penilaian Validator

Validator	Skala Rater		$\sum s$	V
	S1	S2		
1	3	4	7	0,875
2	3	4	7	0,875

Hasil validasi ahli yang telah dilakukan oleh 2 validator ahli menunjukkan bahwa media *Smart Box* yang dikembangkan berada pada kategori "Sangat Layak" dengan rata-rata hasil sebesar 0,875. Penilaian ini dilakukan untuk mencakup aspek penilaian media konkret *Smart Box* dan penilaian berpikir kritis pada media *Smart Box*.



Gambar 3 Penerapan Media *Smart Box*

Pada penerapan media *Smart Box* menunjukkan antusias peserta didik. Peserta didik memiliki minat belajar dan ketertarikan dalam memahami materi pembelajaran

yang berlangsung. Banyak peserta didik yang antusias saat pembelajaran.

Respon yang diterima dari guru dan peserta didik membuktikan bahwa media ini tidak hanya praktis, tetapi juga sangat efektif dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil angket dari respon guru menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat tinggi dengan nilai mencapai 88 dari 100. Persentase dari hasil angket dapat dilihat sebagai berikut:

$$\text{Persentase akhir } \frac{88}{100} \times 100\% = 88\%$$

Persentase tersebut menunjukkan bahwa media *Smart Box* memiliki kepraktisan dengan kategori "Sangat Praktis". Hal tersebut mencerminkan penerimaan terhadap media *Smart Box* dikalangan pendidik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media *Smart Box* tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menarik, tetapi juga praktis dalam pembelajaran.

Tabel 2 Hasil Angket Respon Peserta Didik

Kelas IV			
N	Total Skor	Rata-Rata	Persentase

25	218	8,72	87,2%
----	-----	------	-------

Hasil angket respon peserta didik menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap media pembelajaran *Smart Box* materi energi. Dari total 25 peserta didik yang mengisi angket dengan diperoleh nilai total 218, rata-rata nilai angket peserta didik adalah 8,72. Hal ini menghasilkan persentase akhir angket peserta didik sebesar 87,2% yang menandakan bahwa media ini dianggap "Sangat Praktis" oleh peserta didik.

Tanggapan yang diberikan oleh peserta didik menandakan bahwa mereka menganggap media tersebut sangat penting dalam pembelajaran materi energi. Selain itu, peserta didik juga merasa bahwa media ini membuat mereka memiliki aktivitas pembelajaran sesuai dengan kebutuhan mereka. Media ini dianggap sangat efektif dalam mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis.

Pengembangan media *Smart Box* membawa perubahan yang signifikan dalam proses pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas IV,

khususnya dalam materi energi. Dalam penelitian, tercatat bahwa nilai KKM peserta didik 75 meningkat ketuntasannya secara signifikan menjadi 96% setelah menggunakan media *Smart Box*. Hal ini dapat memperkuat kesimpulan bahwa penggunaan media *Smart Box* memberikan kontribusi yang besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi energi.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *Smart Box* telah terbukti sangat efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, memperkuat pemahaman peserta didik, serta memperluas pengalaman belajar. Dengan demikian, media pembelajaran *Smart Box* dalam konteks pembelajaran menjadi suatu strategi yang layak untuk diterapkan dalam dunia pendidikan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran *Smart Box* pada materi energi, dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan, kepraktisan dan keefektivan. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media *Smart Box* memperoleh nilai validasi sebesar

0,875 dengan kategori "Sangat Layak", sehingga media ini telah memenuhi standar isi, desain dan kesesuaian materi yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dari aspek kepraktisan, hasil uji coba kepada guru dan peserta didik menunjukkan respon yang sangat positif, dengan persentase kepraktisan guru sebesar 88% dan peserta didik sebesar 87,2% yang termasuk dalam kategori "Sangat Praktis". Hal ini menunjukkan bahwa media mudah digunakan, dipahami, serta mampu mendukung proses pembelajaran secara optimal di kelas.

Selain itu, dari aspek keefektifan, hasil *posttest* menunjukkan rata-rata nilai peserta didik sebesar 87,60 yang telah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75. Hasil uji statistik *one sample t-test* menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik secara signifikan telah memenuhi KKM. Ditinjau dari persentase ketuntasan klasikal, sebesar 96% peserta didik mencapai nilai di atas KKM, yang berarti telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal ≥ 75 . Dengan demikian, media *Smart Box* dinyatakan sangat efektif dan meningkatkan hasil belajar dalam

peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi energi, sehingga layak direkomendasikan sebagai media pembelajaran di sekolah dasar.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan seorang guru lebih memanfaatkan media pembelajaran inovatif seperti *Smart Box* dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi energi, karena terbukti mampu meningkatkan keaktifan, minat, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik serta menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menyenangkan. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media serupa pada mata pelajaran lain atau pada jenjang kelas berbeda dengan melakukan penyempurnaan pada aspek desain, materi, maupun variasi aktivitas pembelajaran, sehingga media yang dikembangkan semakin optimal dalam meningkatkan berpikir kritis hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Azizatunnisa, F., Sekaringtyas, T., & Hasanah, U. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Game Edukatif Pada Pembelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar. *Mandalika Mathematics and*

- Educations Journal*, 6(1), 384–399.
<https://doi.org/10.29303/jm.v6i1.7267>
- Elhami, N. (2021). The Importance of Awareness and Education in Mumammadiyah University of Enrekang. *Jurnal Educati Nonformal*, 2(1), 120–126.
- Meilani, S. (2022). *Sebuah Model Untuk Mengembangkan Multimedia*. 3(2), 50–58.
- Nugraha, W., & Herdiana, D. (2024). *Teori belajar konstruktivisme dan implikasinya dalam pembelajaran*. 1(1).
- Putu, Y. R. (2023). Penerapan Pembelajaran Ipa Berbasis Kebudayaan Daerah Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sd N 6 Songan. *Jurnal Pendidikan Deiksis*, 5(2), 35–42.
- Saofah, T., Uswatun, D. A., & Sutisnawati, A. (2024). *Pengembangan Media Smart Box berbasis Science Environment Technology Society (SETS) dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. 10(1), 357–365.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.
- Widiasih, R., Widodo, J., & Kartini, T. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Bervariasi Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas Xi Ips Sma Negeri 2 Jember Tahun Pelajaran 2016/2017. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 11(2), 103.
<https://doi.org/10.19184/jpe.v11i2.6454>