

PENGEMBANGAN MEDIA SMART BOX BERBASIS BUDAYA PAKPAK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS SISWA KELAS IV SDN 030431 NATAM

Mita Maharani Berutu¹, Laurensia Masri Perangin Angin², Robenhart Tamba³,
Fahrurrozi⁴, Waliyul Maulana Siregar⁵
mitaberutu09@gmail.com¹
Universitas Negeri Medan

ABSTRAK

Pengembangan media *Smart Box* berbasis budaya Pakpak di SDN 030431 Natam bertujuan menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif berbasis budaya lokal untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas IV melalui inovasi pembelajaran yang interaktif. Penelitian ini menggunakan model R&D ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dengan melibatkan 20 orang siswa sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui angket, tes, dan wawancara untuk menguji kelayakan serta efektivitas produk. Hasil validasi menunjukkan persentase 86% dari ahli materi dengan kategori layak, 92% dari ahli media dengan kategori sangat layak), dan 96% berdasarkan respons tenaga pendidik dengan kategori sangat layak. Efektivitas media yang diukur melalui nilai *pre-test* dan *post-test* menggunakan rumus N-Gain menghasilkan skor 80,06% dengan kategori cukup efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil menghasilkan produk media *Smart Box* yang layak, praktis, dan efektif untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah tersebut.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, *Smart Box*, dan *Ipas*.

ABSTRACT

The development of Pakpak culture-based Smart Box media at SDN 030431 Natam aims to produce a valid, practical, and effective learning product based on local culture to improve fourth-grade students' science learning outcomes through interactive learning innovations. This study used the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) R&D model, involving 20 students as research subjects. Data were collected through questionnaires, tests, and interviews to test the product's feasibility and effectiveness. Validation results showed that 86% of the material experts categorized it as feasible, 92% of the media experts categorized it as very feasible, and 96% of the educators' responses categorized it as very feasible. Media effectiveness, measured through pre-test and post-test scores using the N-Gain formula, resulted in a score of 80.06%, categorized as quite effective. Thus, it can be concluded that this research successfully produced a Smart Box media product that is feasible, practical, and effective in supporting the learning process at the school.

Keywords: *Development, Learning Media, Smart Box, And Science.*

PENDAHULUAN

Pendidikan berkualitas merupakan pilar keempat dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang memiliki visi sentral untuk menjamin kualitas pendidikan yang inklusif dan merata, serta meningkatkan kesempatan belajar bagi semua lapisan masyarakat tanpa terkecuali. Di Indonesia, upaya untuk menciptakan ekosistem pendidikan yang fleksibel, otonom, dan berbasis pada penguatan karakter serta kompetensi masa depan melalui digitalisasi sangat bergantung pada peran Generasi Z (Gen Z). Generasi Z merupakan generasi yang lahir antara tahun 1997-2012. Generasi Z memiliki posisi strategis sebagai potensi katalis perubahan karena mereka tumbuh bersamaan dengan perkembangan teknologi digital yang semakin canggih. Keunggulan ini menempatkan mereka sebagai “Agen Perubahan” (*Agent of Change*) yang diharapkan mampu meningkatkan penggunaan platform digital pendidikan dalam kehidupan sehari-hari. Generasi Z disebut juga sebagai “*digital native*” karena generasi ini telah terbiasa dengan kehidupan digital seperti internet, *smartphone*, media sosial maupun platform daring. Mereka melakukan banyak hal secara bersamaan, seperti menggunakan gadget sambil mengerjakan tugas atau pekerjaan (multitasking) (Kurniawaty, Dkk. 2024). Generasi Z tumbuh di era informasi dan teknologi berkembang pesat, sehingga mereka menjadi kelompok yang mampu menyesuaikan diri dengan teknologi digital sebagai salah satu alat dalam proses pembelajaran. Sebagai "*digital native*" yang tumbuh bersamaan dengan perkembangan teknologi, Generasi Z memiliki literasi digital yang secara inheren lebih tinggi dibandingkan generasi pendahulunya. Mereka tidak sekadar menjadi konsumen teknologi, melainkan mulai mengambil peran sebagai inovator, kreator konten edukatif, dan fasilitator pembelajaran digital di berbagai komunitas pendidikan.

Meskipun demikian, implementasi teknologi digital untuk pendidikan berkualitas di Indonesia masih menghadapi sejumlah tantangan sistemik. Terdapat kesenjangan digital (*digital divide*) yang signifikan antara daerah urban dan rural dalam hal akses infrastruktur dan perangkat teknologi. Kedua, tidak sedikit pendidik yang menghadapi kesulitan dalam adaptasi metode pembelajaran digital, menciptakan kebutuhan akan agen perubahan yang dapat menjembatani kesenjangan tersebut. Ketiga, walaupun Generasi Z memiliki potensi besar, peran mereka dalam transformasi pendidikan masih bersifat fragmentaris dan belum terstruktur secara sistematis. Permasalahan ini mengindikasikan bahwa tanpa intervensi yang tepat, potensi Generasi Z sebagai katalis perubahan digital pendidikan tidak akan dimanfaatkan secara optimal.

Menyadari kompleksitas tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis bagaimana Generasi Z dapat diberdayakan sebagai agen perubahan yang efektif dalam implementasi teknologi digital untuk mencapai pendidikan berkualitas di Indonesia.

METODOLOGI PENELITIAN

Peneliti menggunakan jenis penelitian R&D yang lebih dikenal dengan Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2023, h. 14) memaparkan penelitian ini bersifat *longitudinal*, yaitu penelitian yang memiliki beberapa tahap yang didasari oleh tujuannya untuk memperoleh, mengembangkan/menyempurnakan dan memvalidasi suatu produk. Selaras dengan rumusan masalah yang telah tertera maka produk yang dimaksud pada penelitian ini adalah *Smart Box* yang nantinya akan digunakan dalam proses pembelajaran. Diharapkan, produk ini pada akhirnya akan mendukung para pendidik dalam melaksanakan pembelajaran terhadap siswa selama, sehingga memudahkan mereka dalam memantau kemajuan belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji reliabilitas

Uji reliabilitas dilaksanakan guna mengetahui tingkat konsistensi hasil yang diberikan oleh instrumen tes, meskipun digunakan berulang kali. Dalam menguji reliabilitas tes ini, peneliti menggunakan rumus Cronbach's Alpha. Jika nilai Alpha yang diperoleh dari hasil perhitungan lebih besar dari 0,70, maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel (konsisten). Adapun ringkasan hasil uji reliabilitas tes tersebut disajikan pada Tabel berikut ini:

Tabel 1 Tabel Uji Reliabilitas

Instrumen	Cronbach Alpha	Keterangan
30 Soal	0,949	Reliabel

Tahap ini memperlihatkan 40 soal tes yang disebarakan terhadap 20 peserta didik. Proses ini menghasilkan 20 soal valid dan 20 soal yang tidak valid, di mana kevalidan soal diuji berdasarkan skor r tabel $<0,005$.

1) Implementation (Implementasi)

Media ajar yang telah selesai dikembangkan dan telah divalidasi selanjutnya akan melaksanakan penerapan langsung di lapangan dengan penilaian terhadap persepsi guru dan siswa. Pada tahapan ini juga akan dilakukan pengujian terhadap media Smart Box dari segi kelayakan, efektivitas, dan juga praktikalitas.

2) Kelayakan

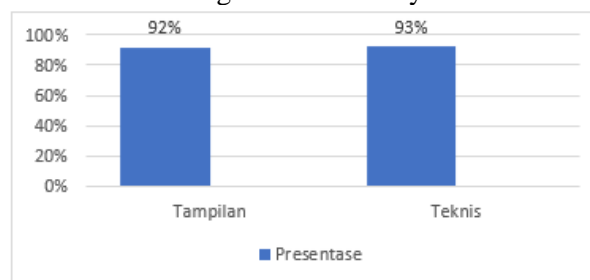
Media yang diaktakan layak digunakan adalah media yang telah melakukan tahap validasi dan telah diuji selama waktu penelitian. Kategori layak ditetapkan oleh beberapa para ahli yang sudah menilai dari beberapa aspek penilaian terkait kelayakan media seperti pada tabel dan diagram berikut.

Tabel 2 Tabel Kelayakan Media Smart Box

Aspek	Persentase	Keterangan
Tampilan	92%	Sangat Valid
Teknis	93%	Sangat Valid
Jumlah	92%	Sangat Valid

Jika ditampilkan dalam bentuk diagram, hasil penilaian validasi kelayakan dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 1 Diagram Hasil Kelayakan Media



Persentase data hasil validasi dijumlah menurut skor tiap jawaban dari ahli media. Terkandung 10 pernyataan dalam angket yang sudah diberi dengan 5 skala penilaian, dengan demikian perhitungan skor maksimumnya yaitu 50 (10 pernyataan \times 5). Maka didapati hasil validasi ahli media dengan perhitungan persentase seperti berikut.

$$\begin{aligned} \text{Nilai} &= \frac{\text{Skor yang dicapai}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{46}{50} \times 100 \\ &= 92\% \end{aligned}$$

Uji Efektifitas

Selanjutnya dalam pembuktian keefektifan media Smart Box akan dilakukan Pre-Test

dan Posttes, yaitu pemberian soal terhadap siswa guna melihat hasil belajar siswa sebelum penggunaan media dan setelah penggunaan media.

Berdasarkan perhitungan tersebut, dapat diketahui bahwa kelayakan media mencapai skor 46 dengan persentase kelayakan 94%, dan termasuk dalam kategori sangat layak. Merujuk pada pernyataan ini, maka pengembangan media Smart Box berbasis budaya Pakpak telah layak digunakan.

a) Hasil Pre-Test

Hasil Pre-Test yang diberikan sebelum penggunaan media Smart Box dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3 Hasil Pre-Test

<i>PRETEST</i>		
Nama Siswa	Nilai	Keterangan
AS	20	Tidak Tuntas
AR	30	Tidak Tuntas
AB	60	Tidak Tuntas
AG	55	Tidak Tuntas
BB	50	Tidak Tuntas
DJ	70	Tidak Tuntas
DM	65	Tidak Tuntas
KP	50	Tidak Tuntas
KS	30	Tidak Tuntas
LE	25	Tidak Tuntas
NT	50	Tidak Tuntas
NS	30	Tidak Tuntas
RH	60	Tidak Tuntas

<i>PRETEST</i>		
Nama Siswa	Nilai	Keterangan
RB	45	Tidak Tuntas
RW	40	Tidak Tuntas
RS	35	Tidak Tuntas
RS	30	Tidak Tuntas
WS	35	Tidak Tuntas
YB	50	Tidak Tuntas
AS	45	Tidak Tuntas
Jumlah	875	
Rata-rata	43,75	

Dari data tersebut dapat diperoleh hasil nilai terendah dan nilai tertinggi hasil Pre-Test sebagai berikut:

No.	Keterangan	Pre-Test
1.	Nilai Terendah	20
2.	45	70
Rata-rata		

Tabel di atas menunjukkan nilai terendah dari Pre-Test adalah 20 dan nilai tertinggi sebesar 70 dengan rata-rata nilai 45. Total keseluruhan siswa yang tidak mencapai KKTP sebanyak 20 peserta didik.

b) Hasil Post-Test

Setelah penggunaan media Smart Box kemudian akan diberikan soal Post-Test untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan media. Berikut hasil Post-Test yang sudah dilakukan:

Tabel 4 Hasil Nilai Post-Test

<i>POST-TEST</i>		
Nama Siswa	Nilai	Keterangan
AS	80	Tuntas
AR	80	Tuntas
AB	80	Tuntas
AG	85	Tuntas
BB	90	Tuntas

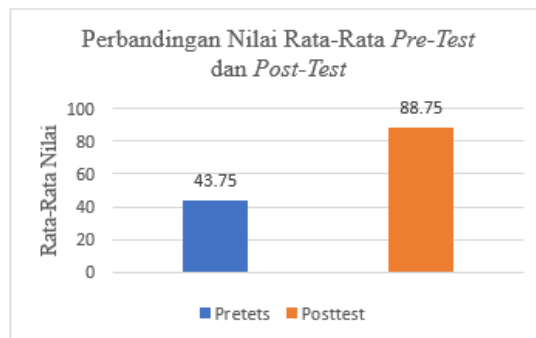
<i>POST-TEST</i>		
Nama Siswa	Nilai	Keterangan
DJ	95	Tuntas
DM	100	Tuntas
KP	80	Tuntas
KS	90	Tuntas
LE	80	Tuntas
NT	100	Tuntas
NS	85	Tuntas
RH	90	Tuntas
RB	80	Tuntas
RW	100	Tuntas
RS	85	Tuntas
RS	85	Tuntas
WS	95	Tuntas
YB	100	Tuntas
AS	95	Tuntas
Jumlah	1775	
Rata-rata	88,75	

Berdasarkan nilai pada tabel berikut maka didapatkan hasil nilai terendah dan nilai tertinggi pada Post-Test sebagai berikut:

No.	Keterangan	<i>Pre-Test</i>
1.	Nilai Terendah	80
2.	Nilai Tertinggi	100
	Rata-rata	90

Dari tabel tersebut dapat didapatkan nilai Post-Test dengan nilai terendah yaitu sebesar 80 dan nilai tertinggi yaitu sebesar 100 dengan rata-rata nilai 90 . Adapun peserta didik yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebanyak 20 orang peserta didik.

Untuk melihat perbandingan data hasil pre-test dan post-test dapat dipersentasi dalam diagram sebagai berikut.



Gambar 2 Perbandingan Nilai Rata-Rata Pre-Test dan Post-Test

Dari digaram tersebut dapat dilihat kenaikan yang signifikan dari Pre-Test sampai Post-Test. Nilai rata-rata pre-test sebesar 43,75 sedangkan nilai rata-rata post-test lebih tinggi yaitu

88,75. Perbedaan nilai rata-rata ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pemahaman dan pencapaian nilai siswa dengan menerapkan media pembelajaran yang dikembangkan sehingga bisa dikatakan bahwa media Smart Box masuk ke dalam kategori “efektif”

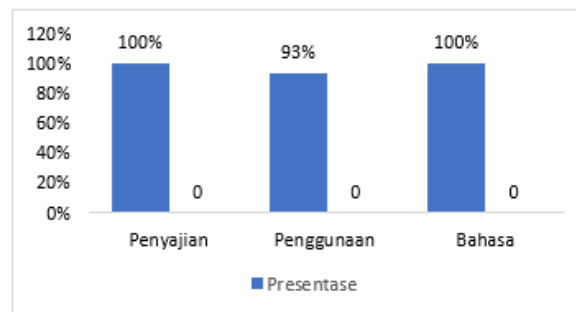
Uji Praktikalitas

Pada tahapan ini peneliti nantinya memberikan angket kepada guru untuk menilai produk yang sudah dikembangkan. Angket respon guru terhadap media pembelajaran Smart Box terdiri beberapa aspek-aspek yang dikembangkan menjadi beberapa pernyataan yang akan mendapatkan penilaian praktikalitas yang dikembangkan. Berikut adalah hasil respon pendidik terhadap media ajar yang dikembangkan.

Tabel 5 Hasil Respon Guru

Aspek	Persentase	Keterangan
Penyajian	100%	Sangat Valid
Penggunaan	93%	Sangat Valid
Pembelajaran	100%	Sangat Valid
Jumlah	97%	Sangat Valid

Jika ditampilkan dalam bentuk diagram, hasil penilaian validasi tes dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3 Diagram Hasil Respon Guru

Persentase data hasil validasi dijumlah berdasarkan skor setiap jawaban dari respon guru. Terandung 11 pernyataan pada angket yang telah diberikan dengan 5 skala penilaian, sehingga jumlah skor maksimumnya yaitu 55 (11 pernyataan × 5). Maka didapatkan hasil validasi ahli media dengan perhitungan persentase sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai} &= \frac{\text{Skor yang dicapai}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{43}{55} \times 100 \\
 &= 94\%
 \end{aligned}$$

c) Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi dalam penelitian akan dilaksanakan setelah pengimplementasian media Smart Box untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa pada materi Keanekaragaman Hayati Tingkat Spesies Pada Tumbuhan setelah penerapan media pembelajaran Smart Box.

Tabel 4. 13 Hasil Uji N-Gain

No.	Nama Siwa	Pre-Test	Post-Test	Pre-Test -Posttest	100-Pre-Test	N-Gain Skor	N Gain (%)
1.	AS	20	80	60	80	0.75	75
2.	AR	30	80	50	70	0.71	71
3.	AB	60	80	20	40	0.50	50
4.	AG	55	85	30	45	0.67	67
5.	BB	50	90	40	50	0.80	80
6.	DJ	70	95	25	30	0.83	83
7.	DM	65	100	35	55	1.00	100
8.	KP	50	80	30	50	0.60	60
9.	KS	30	90	60	70	0.86	86
10.	LE	25	80	55	75	0.73	73
11.	NT	50	100	50	50	1.00	100
12.	NS	30	85	55	70	0.79	79
13.	RH	60	90	30	40	0.75	75
14.	RB	45	80	55	55	0.64	64
15.	RW	40	100	60	60	1.00	100
16.	RS	35	85	50	65	0.77	77
17.	RS	30	85	55	70	0.79	79
18.	WS	35	95	60	65	0.92	92
19.	YB	50	100	50	50	1.00	100
20.	AS	45	95	50	55	91	91
Jumlah		875	1775				
Rata-rata		43,75	88,75			0,8	80
Keterangan						Efektif	Efektif

Tabel 5 Statistik Deskriptif

Uji N-Gain

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
NGain_Score	20	.50	1.00	.8007	.14219
NGain_Persen	20	50.00	100.00	80.0698	14.21853
ValidN (listwise)	20				

Merujuk pada hasil N-Gain dalam uji coba yang telah dilakukan untuk menguji keefektifan pemanfaatan media Smart Box yang memperlihatkan hasil N-Gain Score 0,80 dengan persentasi sebanyak 80%, hal ini memenuhi kriteria efektif yang mengartikan penggunaan media Smart Box dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 030431 Natam.

Pembahasan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa media pembelajaran Smart Box berbasis budaya Pakpak yang dikembangkan melalui model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) telah memenuhi aspek kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas. Tahap analisis mengungkap bahwa SDN 030431 Natam membutuhkan media interaktif karena metode mengajar masih berpusat pada guru. Sebagai solusi, media Smart Box dirancang menggunakan aplikasi Canva dan material fisik berupa papan tripleks 40x40 cm yang mengintegrasikan materi keanekaragaman hayati dengan unsur budaya lokal, seperti penggunaan kartu gambar tumbuhan bahan Pelleng dan visualisasi budaya Pakpak.

Ditinjau dari aspek kelayakan, hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa produk ini termasuk dalam kategori sangat layak. Persentase sebesar 86% pada aspek materi mengindikasikan bahwa isi media telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, sedangkan persentase 94% pada aspek media menunjukkan bahwa tampilan visual serta struktur kubus berwarna (hijau, merah, biru, dan jingga) mampu mendukung proses pembelajaran secara optimal. Keberhasilan ini sejalan dengan prinsip bahwa media pembelajaran yang baik harus memenuhi kesesuaian tujuan dan keakuratan isi yang disajikan secara menarik untuk mempermudah penyampaian pesan edukasi.

Dari aspek kepraktisan, hasil penilaian tenaga pendidik menunjukkan bahwa media Smart Box tergolong sangat praktis dengan persentase sebesar 97%. Tingginya angka ini dipengaruhi oleh desain antarmuka media yang konkret, penggunaan elemen interaktif seperti

bidak dan dadu, serta kesesuaiannya dengan karakteristik siswa kelas IV SD. Kemudahan operasional ini membuktikan bahwa media mampu diimplementasikan secara langsung dalam kondisi nyata di kelas tanpa kendala teknis yang berarti, sekaligus memberikan motivasi baru bagi guru dalam menyampaikan materi keanekaragaman hayati. Hal ini sejalan dengan pendapat Askin & Rozi (2025, h. 2775) yang menyatakan Media pembelajaran berperan dalam memudahkan guru menyampaikan materi, mengonkretkan konsep yang bersifat abstrak, serta meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa.

Selanjutnya, ditinjau dari aspek efektivitas, hasil uji melalui pre-test dan post-test pada 20 orang siswa menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan. Nilai rata-rata pre-test sebesar 43,75 meningkat drastis menjadi 88,75 pada post-test.. Peningkatan ini mencerminkan perubahan kemampuan kognitif siswa setelah berinteraksi dengan media interaktif. Hal ini sejalan dengan teori multimedia learning yang dikemukakan oleh Mayer, yang menyatakan bahwa pembelajaran melalui kombinasi visual dan verbal dapat membantu siswa membangun representasi mental secara lebih efektif (Mayer, 2002). Selain itu, transformasi konsep abstrak menjadi bentuk visual konkret juga didukung oleh teori Bruner yang menekankan pentingnya representasi visual dalam meningkatkan pemahaman konsep. Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif mampu meningkatkan kemampuan berpikir dan hasil belajar siswa secara signifikan (Aryani & Lestari, 2024)

Hasil uji N-Gain sebesar 80,06% menempatkan media ini pada kategori cukup efektif. Meskipun peningkatan hasil belajar sudah sangat baik, capaian ini menunjukkan adanya ruang untuk optimalisasi lebih lanjut dalam penggunaan media di kelas. Keberhasilan Smart Box ini dipengaruhi oleh kemampuannya menyajikan materi secara visual-interaktif dan mendorong keterlibatan aktif siswa, sehingga pembelajaran tidak lagi monoton. Dengan demikian, media Smart Box berbasis budaya Pakpak ini dinyatakan valid, praktis, dan efektif sebagai inovasi pembelajaran IPAS yang bermakna bagi siswa sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan didapat kesimpulan bahwa media pembelajaran “Smart Box” berbasis budaya Pakpak pada kelas IV SD merupakan media ajar yang memberi kesan magnetis bagi siswa untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran di sekolah. Dengan adanya media tersebut materi bisa tersalur dengan baik dan pembelajaran lebih menyenangkan. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran “Smart Box” pada mata pelajaran IPAS kelas V di SDN 030431 Natam, disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Tingkat kelayakan pada media pembelajaran Smart Box ditentukan oleh penilaian dari ahli materi dan ahli media. Penilaian dari ahli materi mendapatkan skor 87 dengan persentase kelayakan 87% masuk dengan kategori “layak”. Sedangkan penilaian dari ahli media memberikan skor 94 dengan persentase 94% dan masuk dalam kategori “sangat layak”
2. Tingkat kepraktisan media pembelajaran Smart Box di tentukan oleh guru kelas IV SD Negeri030431 Natam. Penilaian guru kelas memberikan skor 96 dengan persentase 96% masuk dalam kategori sangat layak.
3. Berdasarkan rata-rata hasil belajar siswa, penggunaan media Smart Box dapat terbukti efektif dalam proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan oleh skor N-Gain yaitu 0,80 yang termasuk kriteria efektif dalam kriteria normal N-Gain. Sehingga dapat disimpulkan kategori tafsiran efektivitas media pembelajaran Smart Box adalah sebesar 70% yang dikategorikan cukup efektif.

Dapat disimpulkan pengembangan media Smart Box berbasis budaya Pakpak pada topik Keanekaragaman Hayati Tingkat Spesies Pada Tumbuhan dinilai layak, praktis, dan

efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti merekomendasikan pengembangan lebih lanjut agar media ini dapat dimanfaatkan secara lebih luas di berbagai sekolah guna mendukung peningkatan kualitas pembelajaran.

Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi Pendidik

Peran guru senantiasa hadir sebagai penyalur ilmu pengetahuan dan pembimbing siswa dalam kesehariannya di sekolah. Melalui penelitian ini sangat besar harapan untuk ke depannya guru dapat memanfaatkan media-media konkret yang disisipi nilai budaya lokal sehingga dapat menerapkan media pembelajaran yang inovatif serta mengenalkan budaya yang nyaris hilang sejak dini kepada siswa. Media Smart Box berbasis budaya Pakpak ialah salah satu media yang dapat digunakan untuk mengenalkan budaya lokal terhadap siswa

2. Bagi Siswa

Kepada siswa diharapkan senantiasa terlibat aktif dalam setiap proses pembelajaran di sekolah dengan memanfaatkan media konkret sehingga siswa lebih memahami dan mengerti pembelajaran yang sudah diberikan oleh guru.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Keberadaan penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar bagi penelitian selanjutnya dalam melakukan penelitian pengembangan media Smart Box berbasis budaya lokal. Peneliti berharap agar penelitian selanjutnya dengan topik serupa dapat dilakukan oleh peneliti berikutnya dan menyempurnakan media pembelajaran Smart Box yang dalam proses penelitian ini masih banyak faktor-faktor yang luput dari perhatian sehingga peneliti selanjutnya dapat mengkaji lebih mendalam untuk mengetahui sejauh apa efektivitas media yang dikembangkan dengan sampel yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Halik, Tadzkirah, Tri Ayu L. Natsir, Novita Ashari, Tien A. Palintan, Alrabiatal P., ...& Rustan Efendy. (2021, Desember). Merdeka belajar berbasis kearifan lokal [E-book]. IAIN Parepare Nusantara Press. Diakses dari <https://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/3753/1/Book%20Chapter%20Ibu%20Nanning.pdf>
- Aini, A. F. N., Widayanti, A., & Farisia, H. (2024). Pengembangan Media Komik “KOKO” Berbasis Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 10(2), 156–166.
- Akbar, R., Sukmawati, U. S., & Katsirin, K. (2023). Analisis Data Penelitian Kuantitatif: Pengujian Hipotesis Asosiatif Korelasi. *Jurnal Pelita Nusantara*, 1(3), 430–448.
- Artawan, P., Efriani, A., & Wahyudi, I. (2023). Media Pembelajaran.
- Askin, H., & Rozi, F. (2025). Jurnal Sains Ekonomi dan Edukasi Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Google Sites pada Materi Keanekaragaman Hayati di Kelas XB MA Al, 2(12), 2773–2780.
- Astuti, M., Suryana, I., Anggraini, N., Fitri, A., Fajar, M., & Astuti, P. W. (2024). Media Pembelajaran Sebagai Pusat Sumber Belajar. *Journal of Law, Administration, and Social Science*, 4(5), 702–709.
- Azani, A., Sarmila, S., & Gusmaneli, G. (2024). Hakikat Belajar Dan Pembelajaran. *Maximal Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya dan Pendidikan*, 1(5), 174–186.
- Brutu, S., Putri, F. M., Sitepu, E. M. R. B., Tabrani, F. R., Siahaan, P. G., & Perangin-angin, R. B. B. (2023). Pelindungan Hukum Mejan Sebagai Ekspresi Budaya Tradisional Dalam Pengembangan Peraturan Daerah Di Kabupaten Pakpak Bharat. *Media Informasi Penelitian Kabupaten Semarang*, 5(2), 144–155.
- Damayanti, Z., Pandra, V., & Mandasari, N. (2024). Penerapan Media SMAB (Smart Box) pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Air Deras. *Jurnal Pendidikan dan*

- Pembelajaran Indonesia (JPPI), 4(2), 372–380.
- Ediyanto, E., Gistituati, N., Fitria, Y., & Zikri, A. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Materi Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 203–209. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.325>
- Faiza, N. N., & Wardhani, I. S. (2024). Media Pembelajaran Abad 21: Membangun Generasi Digital Yang Adaptif. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(12).
- Fatayah, F., & Yuliana, I. F. (2022). Analisis Validitas Dan Reliabilitas Dalam Mendukung Ketuntasan Belajar Model STEM, 18(1), 49–60.
- Fithriyah, D. N. (2024). Teori-Teori Belajar dan Aplikasinya dalam Pembelajaran. *Jemi*, 2(1), 12–21.
- Forester, B. J., Khater, A. I. A., Afgani, M. W., & Isnaini, M. (2024). Penelitian kuantitatif: Uji reliabilitas. *EDU SOCIETY: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 1812–1820.
- Hafiza, H., Fitriani, W. R., & Mariyani, T. (2024). Peningkatan kemampuan kognitif anak usia dini melalui berbagai macam media pembelajaran. *Abata: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(2), 154–167.
- Handayani, A. P., Beng, J. T., Salsabilla, F. T., Morin, S., Ardhia, T. S. S., & Rusli, V. A. (2024). Hilangnya Budaya Lokal di Era Modern dan Upaya Pelestariannya dalam Perspektif Pancasila. *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(4), 178–188.
- Harianja, M. R., Yusup, M., & Siahaan, S. M. (2024). Uji N-Gain pada Efektivitas Penggunaan Game dengan Strategi SGQ untuk Meningkatkan Berpikir Komputasi dalam Literasi Energi. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial dan Sains*, 13(2), 303–310.
- Hasan, H., Rusdin, R., Idhar, I., Jamaah, J., & Nurhayati, N. (2024). Analisis Kebutuhan Peserta Didik terhadap Media Flashcard Edukatif Berbasis Budaya Lokal. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(2), 191–196.
- Hsb, S. F. H., Humairah, N. I., Simanjuntak, M. J. S., Amar, F. S., Manurung, S. V., Ritonga, P. L., ... Prasasti, T. I. (2024). Penerapan Media Bahan Ajar Smartbox Dalam Pembelajaran BIPA Pada Materi Pengenalan Kuliner Etnis Simalungun. *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 1(3), 3301–3313.
- Jama'ah. Suastika Nengah. Sanjaya, D. B. (2025). Pengembangan Sumber Belajar Berbasis Budaya Lokal :Membangun Identitas dan Kearifan Lokal Nggahi Rawi Pahu, 5, 1457–1465.
- Kaliele, N. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Melalui Model Pembelajaran Tipe STAD Pada Siswa Kelas IV SDN Cibolang, 10, 167–186.
- Laksana, D. N. L. (2024). Pengembangan media pembelajaran literasi dan numerasi berbasis budaya lokal untuk siswa sd kelas rendah. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 7(1), 12–23.
- Lestari, K. M., M, I., & Gusli, R. A. (2024). Teori Pembelajaran dan Dampaknya pada Pengembangan Kurikulum di SMAN 3 Bukittinggi. *Idarah Tarbawiyah: Journal of Management in Islamic Education*, 5(1), 101–112. <https://doi.org/10.32832/itjmie.v5i2.16405>
- Lestari, L., & Nabila, N. (2024). Penerapan etnosains dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial kelas IV di MI As-Sunni Pamekasan. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(2), 675–682.
- Maulidina, N., Faulia, A., & Oktaviani, D. (2025). Penggunaan Media Pembelajaran Smart Box Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Fase A Pada Mata Pelajaran IPS. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(1), 179–191.
- Mayangsari, N., Khoirunnisa, K., Fitria, D., Fauziah, S., Rizkia, N. P., Hoiriyah, V. N., & Wasito, M. (2024). Persepsi Guru terhadap Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(2), 202–209.
- Mega Nirmala Mboa, T. A. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Journal on Education*, 06(02), 12296–12301.
- Miskiyyah, S. Z., Puspita, P. I., Dewi, T. B. T., Mu'izzah, R., Febriyanti, A. A., & Sutrisno, S. (2025). Integrasi Pembelajaran Berbasis Budaya Dan Kearifan Lokal Dalam Kurikulum Madrasah Ibtidaiyah: Analisis Literatur Tentang Model Dan Implementasinya. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 10(2), 618–632.
- Muslem, M. (2024). Konsep Belajar Dalam Perspektif Psikologi Daya. *Jurnal Pendidikan Nusantara*, 9(1), 83–98.

- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2020). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c).
- Nurmadinah, N. (2025). Pengaruh Penggunaan E-Lkpd Liveworksheet Berbasis Iproblem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas XII MIPA SMAN 1 Campalagian. Universitas Sulawesi Barat.
- OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do. OECD Publishing (Vol. I). Diambil dari <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results-volume-iii-acd78851-en.htm>
- Oktaviani, U., Kumawati, S., Apriliyani, M. N., Nugroho, H., & Susanti, E. (2020). Identifikasi faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematika peserta didik di smk negeri 1 Tonjong. *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–6.
- Olivia, D., Sianturi, H., Sidabutar, H., Purba, M., Ginting, S., & Lubis, F. (2025). Sebuah Kajian Kebudayaan dan Tradisi Pakpak Yang Hampir Hilang Tergerus Zaman. *Journal of Citizen Research and Development*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.57235/jcrd.v2i1.3973>
- Putri, T. S., Dewi, N. K., & Yeni Yudha Ekawati. (2024). Penerapan Media Smart Box untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Kelas IV SD Materi Kekayaan Budaya Indonesia. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 545–554. Diambil dari <https://jurnaldidaktika.org/contents/article/view/425/293>
- Ramadani, N., Ananda, L. J., Rangkuti, I., Simanjuntak, E. B., & Manurung, I. F. U. (2023). Analisis Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas 4 di Sekolah Dasar Negeri 066054 Kec. Medan Denai TA 2022/2023. *Journal of Student Development Information System (JoSDIS)*, 3(1), 52–67.
- Ramadhani, N. P., Nazilah, R. H., Devi, J. R., Salsabila, I., Susanti, S., Sukardi, A. T. N., ... Zahroh, U. A. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Smart Box Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Di Kelas Rendah SD Negeri Lidah Wetan II/462. *Journal of Contemporary Issues in Primary Education*, 3(1), 1–16.
- Ratno, S., Amelia, F. R., Siagian, A. N., Dongoran, I. K., Utami, J., Pandiangan, L. L., ... Amelia, V. Q. (2024). Analisis problematika proses pembelajaran IPA pada siswa kelas VI SDN 060912 Medan Denai. *JURNAL HUKUM PENDIDIKANMOTIVASI dan Bahasa Harapan*, 2(2).
- Retnaningati, D. (2023). Kajian Etnobotani Tumbuhan Pangan Masyarakat Tarakan Timur, Kalimantan Utara. *Biopedagogia*, 5(1), 49–56.
- Samongilailai, H. N., & Utomo, A. B. (2024). Strategi Melestarikan Budaya Indonesia di Era Modern. *WISSEN: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 2(4), 157–168.
- Saofah, T., Uswatun, D. A., & Sutisnawati, A. (2025). Pengembangan Media Smart Box berbasis Science Environment Technology Society (SETS) dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(1), 357–365.
- Sari, K. D. I., Wibawa, I. M. C., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2024). Media Video Animasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Sains dan Humaniora*, 8(2), 187–196.
- Setyansah, R. K., & Putra, A. A. D. (2024). Penerapan media pembelajaran LKPD berbasis budaya lokal untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(3), 1399–1406.
- Sitinjak, R., Silalahi, M., & Adinugraha, F. (2025). Ethnobotany of Pelleng, a Pakpak Batak Spiced Rice from Bakal Julu Community, and Its Application in Biology Learning through Educational Posters. *Borneo Journal of Biology Education (BJBE)*, 7(2), 159–171.
- Sudarto, S., Amin, M., & Suriana, S. (2024). Pengaruh Media Smart Box Terhadap Hasil Belajar Ips Peserta Didik Kelas IV Sd Negeri 216 Talungeng. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 3(10), 757–764.
- Sugih, S. N., Maula, L. H., & Nurmeta, I. K. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(2), 599–603. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v4i2.952>
- Syahid, I. M., Istiqomah, N. A., & Azwary, K. (2024). Model ADDIE dan ASSURE dalam pengembangan media pembelajaran. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5).
- Utami, I. I. S., Amalia, R., Nisa, S. H., & Dalilah, W. K. (2024). Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran IPAS Dalam Kurikulum Merdeka. *Journal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial*,

16(1), 157–166.

Wardani, I. K. (2024). Filsafat Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (Ipas) Dalam Hubungannya Dengan Etika Lingkungan. *Journal Transformation of Mandalika*, e-ISSN: 2745-5882, p-ISSN: 2962-2956, 5(2), 167–174.

Winangun, I. M. A. (2020). Media Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran IPA SD.