

**PENGEMBANGAN MEDIA POP UP BOOK BERBASIS PjBL UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
SEKOLAH DASAR**

Emilia sari¹, Nurlaksana Eko Rusminto², Dwi Yulianti³

^{1,2,3}MKGSD FKIP Universitas Lampung

[¹emiliasari158.es@gmail.com](mailto:emiliasari158.es@gmail.com),

[²nurlaksanaeko_fkipunila@gmail.com](mailto:nurlaksanaeko_fkipunila@gmail.com), [³dwi.yulianti@fkip.unila.ac.id](mailto:dwi.yulianti@fkip.unila.ac.id)

ABSTRACT

This study aims to develop Pop Up Book media based on Project Based Learning (PjBL) to improve critical thinking skills of grade IV elementary school students on main ideas and supporting ideas in Indonesian language learning. The research method uses Research and Development (R&D) with the Borg and Gall model modified into seven stages, including information gathering, planning, initial product development, expert testing (material, media, language), practicality testing, main trial, and product revision. The research subjects consisted of 28 experimental class students and 28 control class students at SDN 1 Way Kandis, Bandar Lampung. Data were collected through questionnaires, observations, tests, and documentation, then analyzed descriptively quantitatively and qualitatively. The results of expert validation showed that the media was very feasible with a score of 88.42% material experts, 70.66% media experts, and 81.81% language experts. Practicality test by teachers obtained an average score of 97% (very practical). The media proved effective in improving students' critical thinking skills by 24.67%, with the N-Gain value of the experimental class (0.6045) higher than the control class (0.4925). The independent sample t-test showed a significant difference (sig. 0.034 < 0.05) between the post-test of the two groups. The conclusion of the study states that Pop Up Book media based on Project Based Learning (PjBL) is feasible, practical, and effective as an innovative learning media to improve critical thinking skills of elementary school students.

Keywords: *pop up book media, Project Based Learning (PjBL), critical thinking*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media Pop Up Book berbasis Project Based Learning (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD pada materi gagasan pokok dan gagasan pendukung dalam pembelajaran Bahasa Indonesia. Metode penelitian menggunakan Research and Development (R&D) dengan model Borg dan Gall yang dimodifikasi menjadi tujuh tahap, meliputi pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk awal, uji ahli (materi, media, bahasa), uji kepraktisan, uji coba utama, dan revisi produk.

Subjek penelitian terdiri dari 28 peserta didik kelas eksperimen dan 28 kelas kontrol di SDN 1 Way Kandis, Bandar Lampung. Data dikumpulkan melalui angket, observasi, tes, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil validasi ahli menunjukkan media sangat layak dengan skor ahli materi 88,42%, ahli media 70,66%, dan ahli bahasa 81,81%. Uji kepraktisan oleh guru memperoleh skor rata-rata 97% (sangat praktis). Media terbukti efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebesar 24,67%, dengan nilai N-Gain kelas eksperimen (0,6045) lebih tinggi daripada kelas kontrol (0,4925). Uji independent sample t-test menunjukkan perbedaan signifikan ($\text{sig. } 0,034 < 0,05$) antara post-test kedua kelompok. Simpulan penelitian menyatakan bahwa media Pop Up Book berbasis Project Based Learning (PjBL) layak, praktis, dan efektif sebagai media pembelajaran inovatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar.

Kata Kunci: media pop up book, *Project Based Learning* (PjBL), kemampuan berpikir kritis

A. Pendahuluan

Tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) di abad 21 menjadikan peran pendidikan dalam menghasilkan sumber daya manusia (SDM) semakin penting, agar memiliki keterampilan yang dibutuhkan oleh dunia. Semakin jelas bahwa pengetahuan saja tidak cukup untuk mempersiapkan peserta didik dalam mengikuti perkembangan dunia (Hafild, 2025). Keterampilan yang harus dimiliki peserta didik dalam pendidikan di abad 21 adalah *Creativity, Critically Thinking, Communication, and Collaboration* (4C). Pendidikan pada abad ke-21 ini diperlukan, (1) Keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, (2) kerja sama, (3) komunikasi yang baik,

(4) Keterampilan berpikir kreatif dan inovatif, (5) tanggung jawab sosial, (6) kerja (Sylvia dkk., 2019). Selain model pembelajaran kurikulum merdeka perlu ditunjang dengan media pembelajaran. Media pembelajar ialah semua sesuatu yang berkaitan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik pada awal proses pembelajaran. (Sardiman, 2008).

Media memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran (Heinich et al., 2002). Penggunaan media pembelajaran dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan, selain itu dapat menumbuhkan minat peserta didik dan memberikan hubungan antara isi

materi pelajaran dengan dunia nyata (Smaldino et al., 2019). Pemilihan media dalam pembelajaran hendaknya berdasarkan karakteristik peserta didik, karakteristik materi pembelajaran, dan gaya belajar (Arsyad, 2019). Penggunaan media yang tepat dapat membantu pendidik meningkatkan pengetahuan secara lebih nyata (Smaldino et al., 2019). Salah satu media pembelajaran adalah *pop-up book* (Arsyad, 2019).

Keterampilan berpikir kritis sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam menghadapi masalah dan membuat keputusan yang tepat (Facione, 2020). Keterampilan berpikir kritis sangat penting dalam dunia kerja, karena dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan yang tepat dan menghadapi tantangan yang kompleks (Ennis, 2018). Berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dapat berpotensi untuk meningkatkan daya kritis yang dimiliki oleh peserta didik (Paul & Elder, 2020). Keterampilan berpikir kritis tersebut dibutuhkan oleh peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang kompleks dan menentukan keputusan (Halpern, 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Suryani (2020) yang mengembangkan media *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi Teks Eksplanasi dan mengetahui efektivitas media tersebut dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. *Project Based Learning (PjBL)* merupakan metode pembelajaran yang menekankan pada proses eksplorasi dan penemuan peserta didik terhadap konsep yang diajarkan. Metode pembelajaran ini telah terbukti efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Analisis terhadap media pembelajaran di Gugus 2 SDN Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung (meliputi SDN 1 Way Kandis, SDN 1–3 Perumnas Way Kandis) menunjukkan belum adanya pengembangan *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* untuk materi gagasan pokok dan pendukung dalam Bahasa Indonesia. Hal ini menyebabkan rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik, didukung oleh fakta bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru, minimnya sumber belajar, dan kurangnya keterlibatan siswa. Hasil wawancara dengan 7 guru dan

siswa kelas IV pada Juni 2024 mengungkap bahwa mayoritas siswa jarang menggunakan media pembelajaran, merasa tidak tertarik, cenderung pasif hanya mengerjakan soal setelah penjelasan guru.

Data ulangan harian Bahasa Indonesia menunjukkan 58% tidak tuntas (di bawah KKM), mengindikasikan kesulitan siswa berpikir kritis akibat ketergantungan media konvensional. Pembelajaran di SDN 1 Way Kandis masih bersifat konvensional (ceramah dan buku teks), sehingga siswa kurang tertarik dan sulit memahami materi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan Pop Up Book berbasis PjBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, khususnya pada materi gagasan pokok dan pendukung di SDN 1 Way Kandis. Identifikasi masalah mencakup: (1) metode konvensional yang tidak menarik, (2) rendahnya berpikir kritis, (3) belum optimalnya pemanfaatan Pop Up Book, (4) minimnya penggunaan PjBL, (5) belum ada media PjBL untuk materi tersebut, dan (6) belum diketahui efektivitas media ini dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, menguji kelayakan, dan mengevaluasi efektivitas Media Pop Up Book berbasis Project Based Learning (PjBL) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas IV pada pembelajaran Bahasa Indonesia. Manfaat penelitian ini meliputi aspek teoritis, yaitu sebagai referensi pengembangan ilmu pendidikan, serta aspek praktis bagi peserta didik, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, pendidik meningkatkan kompetensi profesional merancang media pembelajaran, sekolah meningkatkan kualitas pendidikan, dan peneliti memperluas wawasan sebagai pendidik.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R dan D), metode yang mengembangkan *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada pelajaran Bahasa Indonesia di kelas IV SD. Sugiyono (2008) menjelaskan bahwa R dan D adalah metode penelitian untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tertentu. Penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu wawancara,

pengamatan langsung, penyebaran kuesioner, dan tes. Kuesioner akan diisi oleh berbagai pihak terkait termasuk pakar media pembelajaran, ahli materi ajar, praktisi pendidikan, guru, serta siswa. Untuk menilai hasilnya, peneliti menerapkan skala Likert dengan empat tingkatan penilaian yang akan digunakan oleh validator, siswa, dan guru. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Analisis data validasi melalui perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V = \frac{\sum s}{N (C-1)}$$

$$s = r - l_0$$

Keterangan :

V = indeks kesepakatan validator/indeks validitas

s = skor penilaian validator – angka validitas terendah (1)

c = angka validitas tertinggi (5)

n = jumlah validator

Tabel 1 Presentase tingkat kelayakan

Rentang Skor	Kategori
$V > 0,84$	Sangat Valid
$V > 0,68 - 0,84$	Valid
$V > 0,52 - 0,68$	Cukup Valid
$V > 0,36 - 0,52$	Kurang Valid
$V \leq 0,36$	Tidak Valid

Aiken (1985)

- 2) Analisis data uji kepraktisan dianalisis menggunakan rumus :

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

Keterangan:

P = Skor

n = Jumlah skor aspek diperoleh

N = Jumlah skor maksimal

Tabel 2 Presentase kepraktisan

Tingkat Presentase Aspek	Kriteria
82% - 100%	Sangat Praktis
63% - 81%	Praktis
44% - 62%	Kurang Praktis
0% - 43%	Tidak Praktis

- 3) Keefektifan Media

$$n - \text{Gain} = \frac{\text{Skor tes akhir (posttest)} - \text{skor awal (pretest)}}{\text{Skor maksimal} - \text{skor awal (pretest)}}$$

Tabel 3 Kriteria N-gain

Rentang Nilai	Kategori
$(g) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$< 0,30$	Rendah

Febriani dkk., (2022 : 135)

Tabel 4 Kriteria Tafsiran Efektivitas N-gain

Presentase	Tafsiran
>76	Sangat Efektif
56 - 75	Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
< 40	Tidak Efektif

Febriani dkk., (2022 : 135)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* yang valid, praktis dan efektif. Adapun hasil uji kevalidan, kepraktisan dan keefektivan media *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* adalah sebagai berikut.

1. Uji Kevalidan

Uji kevalidan yang dilakukan melalui validasi ahli untuk mengevaluasi kelayakan produk sebelum diimplementasikan pada pembelajaran. Validasi mencakup tiga aspek kritis: media, materi, dan bahasa. Pada tahap ini dilakukan uji ahli untuk mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan, baik dari komponen materi, media, dan bahasa. Hasil uji ini dianalisis dan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan revisi terhadap media *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* yang dikembangkan. Setelah melalui tahap revisi, produk kemudian diuji kepraktisannya oleh beberapa pendidik untuk memastikan kelayakan implementasinya di lapangan.

Hasil dari validasi ahli bahasa, media, dan materi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Hasil Uji Materi Media *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)*

Aspek yang dinilai	Angka Aiken's	Kriteria koefisien Aiken's
Kurikulum	0,9167	Sangat Valid
Isi	0,7917	Valid
Penyajian	0,8929	Sangat Valid
Keterlaksanaan	0,8333	Sangat Valid
Rata-rata	0,8586	Sangat Valid

Berdasarkan hasil analisis uji validitas materi pada Media *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning* pada pembelajaran Bahasa Indonesia materi gagasan pokok dan gagasan pendukung, diperoleh nilai V Aiken sebesar 0,85 yang termasuk dalam kategori sangat valid. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Media *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning* pada pembelajaran Bahasa Indonesia materi gagasan pokok dan gagasan pendukung memiliki tingkat validitas materi yang sangat valid.

Tabel 6. Hasil Uji Media *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)*

Aspek yang dinilai	Angka Aiken's	Kriteria koefisien Aiken's
Perangkat	0,6875	Valid
Komunikasi Visual	0,6136	Valid

Karakteristik Media	0,5000	Cukup Valid
Rata-rata	0,6004	Valid

Berdasarkan hasil analisis uji validitas media pada *Media Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning* pada pembelajaran Bahasa Indonesia materi gagasan pokok dan gagasan pendukung, diperoleh nilai V Aiken sebesar 0,60 yang termasuk dalam kategori valid. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Media Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning* pada pembelajaran Bahasa Indonesia materi gagasan pokok dan gagasan pendukung memiliki tingkat validitas media yang valid.

Tabel 7. Hasil Uji Bahasa Media Pop Up Book berbasis Project Based Learning (PjBL)

Aspek yang dinilai	Angka Aiken's	Kriteria koefisien Aiken's
Kelugasan	0,7500	Valid
Kebahasaan	0,8125	Sangat Valid
Kesesuaian	0,7500	Valid
Penggunaan Istilah	0,7500	Valid
Rata-rata	0,7656	Valid

Berdasarkan hasil analisis uji validitas media pada *Media Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning* pada pembelajaran Bahasa Indonesia materi gagasan pokok dan gagasan pendukung, diperoleh nilai V Aiken sebesar 0,76 yang termasuk dalam

kategori valid. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Media Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning* pada pembelajaran Bahasa Indonesia materi gagasan pokok dan gagasan pendukung memiliki tingkat validitas media yang valid dan layak untuk diujicobakan di lapangan.

2. Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan produk dilakukan terhadap 7 orang guru di Gugus 2 Kecamatan Tanjung Senang untuk mengevaluasi tiga aspek utama yaitu menarik, kemudahan penggunaan, dan kebermanfaatan *media Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)*. Hasil angket menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat tinggi di kalangan responden. Uji kepraktisan produk dilakukan dengan menggunakan angket kepraktisan produk.

Tabel 8 Hasil Uji Kepraktisan Produk

No	Aspek	Guru Kelas IV						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Kemendayagkan	12	12	12	12	12	12	12
2	Kemudahan Penggunaan	12	10	12	10	11	12	12
3	Kebermanfaatan	12	12	11	12	12	12	11
Jumlah skor		36	34	35	34	35	36	35
skor maksimal		36	36	36	36	36	36	36

skor (%)	100%	94%	97%	94%	97%	100%	97%
Rata-rata Skor (%)	97%						
Kriteria	Sangat Layak						

Analisis hasil angket mengungkapkan bahwa:

a. Aspek kemenarikan (pertanyaan 1-3):

100% responden menyatakan sangat setuju bahwa media memiliki tampilan yang menarik 85.71% menilai warna dan ilustrasi sangat sesuai dengan materi pembelajaran.

b. Aspek kemudahan penggunaan (pertanyaan 4-6, 9):

Rata-rata 75% responden sangat setuju dengan kemudahan navigasi media 28.57% memberikan masukan untuk penyederhanaan petunjuk proyek.

c. Aspek kebermanfaatan (pertanyaan 7-8):

100% guru menyepakati bahwa media efektif meningkatkan keterlibatan siswa 85.71% menilai media membantu pencapaian tujuan pembelajaran.

Hasil analisis data uji kepraktisan yang dilakukan oleh tujuh guru Bahasa Indonesia SD Negeri Gugus 2 Kecamatan Tanjung Senang menunjukkan capaian nilai rata-rata

sebesar 97%. Merujuk pada standar penilaian yang dikemukakan oleh Sudjiono (dalam Noviana, 2019), skor termasuk dalam kategori *sangat praktis*. Dengan demikian, *Media Pop-Up Book* berbasis *Project-Based Learning* (PjBL) untuk pembelajaran Bahasa Indonesia efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV SD Negeri 1 Way Kandis pada materi gagasan pokok dan gagasan pendukung telah memenuhi kriteria kepraktisan yang sangat baik dalam hal: (1) daya tarik visual, (2) kemudahan penggunaan, dan (3) manfaat pembelajaran (Noviana, 2019; Thomas, 2000).

3. Uji N-Gain

Keefektivitasan mengenai media pembelajaran berbasis *pop up book* berbasis *Project Based Learning* (PjBL) dapat diketahui dari hasil uji efektivitas oleh peserta didik. Pengujian dilakukan dengan melakukan *pretest – posttest* pada tingkat sekolah, yaitu SDN 1 Way Kandis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil belajar diperoleh melalui pemberian soal evaluasi yang berfokus pada materi gagasan pokok dan gagasan pendukung. Soal tersebut berupa 10 pertanyaan esai dan diberikan kepada peserta didik

kelas IV yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut diuraikan perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 9. Perbandingan Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>	<i>n-Gain</i>	Kategori
Eksperimen	63,25	82,65	0,6045	Sedang
Kontrol	61,15	74,35	0,4925	sedang

4. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengevaluasi sebaran data dalam suatu kelompok variabel, guna menentukan apakah data tersebut terdistribusi secara normal atau tidak. Hasil uji normalitas akan menentukan jenis statistik yang digunakan. Apabila data terdistribusi normal maka akan dilakukan uji statistik parametrik, sedangkan apabila data tidak terdistribusi normal maka akan dilakukan uji statistik non parametrik.

Dalam penelitian ini, data yang dianalisis terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil pengujian normalitas yang dilakukan menggunakan program *IBM SPSS Statistics* versi 27 for Windows adalah sebagai berikut

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas

Shapiro-Wilk	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Sig.	0,135	0,084	0,087	0,102
Keputusan	Normal		Normal	

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai sig. > 0,05 sehingga data normal. Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) menunjukkan distribusi data yang normal baik pada *pretest* maupun *posttest*. Nilai signifikansi (Sig.) seluruh kelompok berada di atas 0.05, dengan rincian sebagai berikut: kelompok eksperimen *pretest* (0.135), kelompok eksperimen *posttest* (0.084), kelompok kontrol *pretest* (0.087), dan kelompok kontrol *posttest* (0.102). Nilai-nilai ini secara konsisten lebih besar dari batas kritis 0.05 yang menjadi acuan normalitas data. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh data penelitian berdistribusi normal, baik pada pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*) untuk kedua kelompok.

5. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk memeriksa apakah variansi data dari dua kelompok atau lebih memiliki kesamaan (homogen) atau berbeda

(heterogen). Data yang homogen menjadi salah satu prasyarat (meskipun tidak mutlak) dalam melakukan *independent sample t-test*. Dengan kata lain, uji ini dilakukan untuk memastikan keseragaman sampel sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan ke populasi. Berikut adalah hasil analisis uji homogenitas yang dilakukan menggunakan program *IBM SPSS Statistics* versi 27 for Windows:

Table 11. Hasil Uji Homogenitas

<i>Levene Test for Homogeneity of Variance</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai sig.	0,851	0,379
Keputusan	Homogen	Homogen

Hasil uji homogenitas pada nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas control didapatkan nilai sig. $0,851 > 0,05$ dengan demikian dapat disimpulkan data *pretest* kelas eksperimen homogen. Uji homogenitas yang dilakukan pada nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas control diperoleh nilai sig. $0,379 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* Homogen. Nilai signifikansi (sig.) *pretest* sebesar 0,851 dan *posttest* sebesar 0,379, keduanya secara jelas melebihi nilai kritis 0,05. Hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan varians yang

signifikan antar kelompok pada kedua tahap pengukuran. Dengan demikian, asumsi homogenitas yang merupakan prasyarat analisis parametrik terpenuhi dengan baik. Kondisi homogenitas ini mengindikasikan bahwa data penelitian memiliki karakteristik yang seimbang antara kelompok eksperimen dan kontrol, baik sebelum maupun setelah perlakuan, sehingga hasil analisis statistik parametrik yang dilakukan dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis. Temuan ini memperkuat validitas komparasi antar kelompok dalam penelitian.

6. Uji Efektivitas

Dalam penelitian ini, uji efektivitas dilakukan menggunakan *independent sample t-test* untuk membandingkan nilai rata-rata antara dua sampel yang tidak berhubungan. Pengujian ini dapat dilaksanakan karena data telah memenuhi persyaratan statistik parametrik, yaitu berdistribusi normal dan homogen.

Uji tersebut diterapkan pada kelompok eksperimen (yang menggunakan *pop-up book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)*) dan kelompok kontrol dalam pembelajaran Bahasa Indonesia guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas

IV SD. Media ini juga berfungsi sebagai panduan penilaian. Berikut adalah hasil analisis *independent sample t-test* yang diolah menggunakan program *IBM SPSS Statistics* versi 27 for Windows:

Tabel 12. Hasil Uji t Independent

<i>Independent sample t-test</i>		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sig.	0,862	0,034
Keputusan	H0 diterima	H0 ditolak

Hasil uji *independent samples t-test* pada nilai *pretest* menunjukkan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,862, yang lebih besar dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Temuan ini mengindikasikan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang setara sebelum diberikan perlakuan, sehingga homogenitas awal terpenuhi dan perbedaan hasil *posttest* nantinya dapat lebih diyakini sebagai dampak dari intervensi yang diberikan, asalkan tidak ada faktor pengganggu yang memengaruhi. Dengan demikian, hasil ini mendukung validitas desain penelitian dalam memastikan kesetaraan awal antara kelompok eksperimen dan kontrol.

Hasil uji *independent samples t-test* terhadap *posttest* antara kelas eksperimen dan kontrol, diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,034, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini mengindikasikan bahwa H_0 (hipotesis nol) ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara nilai *posttest* kedua kelompok. Temuan ini menunjukkan bahwa perlakuan atau intervensi yang diberikan pada kelas eksperimen memberikan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan hasil belajar dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat terdapat bukti statistik yang cukup untuk menyatakan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan kelas eksperimen efektif menghasilkan perbedaan yang signifikan pada pencapaian belajar siswa

Temuan penelitian ini memperoleh dukungan dari berbagai hasil studi terkini. Penelitian Bell (2023) mengonfirmasi bahwa pendekatan PjBL secara signifikan meningkatkan keterlibatan kognitif siswa melalui aktivitas pembelajaran yang autentik dan kontekstual. Selain itu, Krajcik (2021, h. 56) menegaskan

bahwa penggunaan media tiga dimensi seperti pop-up book mampu memfasilitasi pemahaman konsep abstrak melalui representasi fisik yang konkret, sehingga memperkuat pemahaman konseptual siswa

D. Kesimpulan

Media *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria uji validitas, uji kemenarikan dan uji efektivitas. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa media *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD pada pembelajaran Bahasa Indonesia.

Penelitian ini terbatas pada populasi dan sampel dengan karakteristik tertentu. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui tingkat efektivitas media *Pop Up Book* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* apabila digunakan pada populasi dan sampel dengan karakteristik yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Aiken, LR. (1985). Three Coefficients For Analyzing The Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*.

45, Hal. 131 - 142. A.M., Sardiman. 2008. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo. Persada: Jakarta.

Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers.

Bell, S. (2010). **Project-based learning for the 21st century: Skills for the future**. Routledge.

Ennis, R. H. (2018). *Critical thinking across the curriculum: A vision*. *Topoi*, 37(1), 165-184.

Facione, P. A. (2020). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.

Febriani, S., Sri, H., Agung, T., Nuni, W., & Puji, N. (2022). Kelayakan Dan Kefektifan Bahan Ajar Pengayaan Berbasis Literasi Sains Materi Hidrolisis Garam. *Journal Chemistry In Education*.

Hafild, M. N. R., & Yulianti, D. (2025). Meningkatkan Kemampuan Komputasi Siswa dengan Model Pembelajaran Berbasis STEAM-PJBL. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(01), 422-432.

Halpern, D. F. (2014). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (5th ed.). Psychology Press.

Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2002). *Instructional media and technologies for learning* (7th ed.). Merrill Prentice Hall.

Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika, 4(2), 67

Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the*

- learning sciences (pp. 317–334).
Cambridge University Press.
- Machmud, T., Sartika, S., & Achmad, N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline Materi Statistika dan Peluang Kelas VIII SMP. Vygotsky
- Paul, R., & Elder, L. (2020). The miniature guide to critical thinking: Concepts and tools (8th ed.). Foundation for Critical Thinking.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Russell, J. D. (2019). Instructional technology and media for learning (12th ed.). Pearson.
- Suryani, N., & Wijaya, A. (2022). Pengembangan media Pop-Up Book berbasis PjBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada teks eksplanasi. *Jurnal Pendidikan Bahasa*, 11(1), 45-60.
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. Autodesk Foundation.