

## Pengembangan *Minibook* LKPD Matematika pada Model PjBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Isna Devita Nurul Nazzala<sup>1</sup>, Hery Sutarto<sup>2</sup>  
Universitas Negeri Semarang  
e-mail: isnanazzala80@students.unnes.ac.id<sup>1</sup>

### **Abstract**

*Creative thinking skills is the ability of students to generate or develop new ideas without being limited by pre-existing ideas flexibly. The purpose of this study is to analyze the feasibility and effectiveness of the Minibook LKPD Matematika Media in PjBL in improving students' creative thinking abilities. This study uses the Research and Development method with the ADDIE model. This study applies the experimental class as the control class. The data collection techniques used are questionnaires and tests. The determined hypothesis is that students in the experimental class achieve KKTP, the average posttest score of the experimental class is greater than the control class, the proportion of students who achieve KKTP in the experimental class is greater than the control class, and the average increase in posttest scores to pretest scores in the experimental class is greater than the control class. The results of the study indicate that the developed learning media is feasible to use and effective in improving students' creative thinking abilities. The suggestion is that research is needed related to the development of learning media on learning models, materials, and other mathematical abilities.*

**Keywords:** *Creative Thinking, Learning Media, PjBL*

### **Abstrak**

*Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan peserta didik dalam memunculkan atau mengembangkan gagasan baru tanpa dibatasi oleh gagasan-gagasan yang sudah ada sebelumnya secara fleksibel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kelayakan dan keefektifan Media Minibook LKPD Matematika pada PjBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development dengan model ADDIE. Penelitian ini memberlakukan kelas eksperimen sebagai kelas kontrol. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan tes. Hipotesis yang ditentukan adalah peserta didik kelas eksperimen mencapai KKTP, rata-rata nilai posttest kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, proporsi peserta didik yang mencapai KKTP di kelas eksperimen lebih banyak daripada kelas kontrol, dan peningkatan rata-rata nilai posttest terhadap nilai pretest di kelas eksperimen lebih banyak daripada kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Saran yang diajukan adalah diperlukan penelitian terkait pengembangan media pembelajaran pada model pembelajaran, materi, dan kemampuan matematis lainnya.*

**Kata Kunci:** *Berpikir Kreatif, Media Pembelajaran, PjBL*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses yang melibatkan pendidik dan peserta didik serta berbagai sumber belajar yang bekerja sama untuk mencapai tujuan kegiatan pembelajaran. Berdasarkan kegiatan pembelajaran, sekolah berperan dan bertanggung jawab untuk menciptakan lingkungan yang mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran (Sukmawati et al., 2024). Pembelajaran matematika merupakan suatu proses interaksi antar peserta didik dan pendidik dalam mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dalam pemahaman dan pemecahan masalah matematika. Proses tersebut membantu peserta didik dalam mengkonstruksi konsep-konsep matematika melalui kemampuannya sendiri (Gusteti, 2022). Pada pembelajaran matematika terdapat berbagai jenis kemampuan peserta didik yang dapat dikembangkan. Salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif yang penting dalam penyesuaian persaingan kehidupan di era Abad 21 yang menekankan keterampilan “4C” yakni kreativitas, kolaborasi, kritis, dan berkomunikasi.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan peserta didik dalam memunculkan atau mengembangkan gagasan baru tanpa dibatasi oleh gagasan-gagasan yang sudah ada sebelumnya secara fleksibel (Saironi & Sukestiyarno, 2017). Signifikansi kemampuan berpikir kreatif adalah untuk mengajarkan peserta didik dalam proses berpikir yang makin kompleks dan kritis dalam menyelesaikan permasalahan. Hal itu mengaitkan pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan proses memandang dan menyelesaikan permasalahan dari sudut pandang yang lebih luas (Utami et al., 2020). Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif adalah (1) *Fluency thinking* dengan ketercapaian peserta didik menemukan ide-ide jawaban untuk memecahkan persoalan; (2) *Flexible thinking* dengan ketercapaian peserta didik memberikan solusi variatif; (3) *Original thinking* dengan ketercapaian peserta didik dalam menghasilkan jawaban yang unik; dan (4) *Elaboration ability* dengan ketercapaian peserta didik dapat memperluas dan menguraikan gagasan secara terperinci dalam sebuah jawaban dari persoalan (Dewi et al., 2019).

Peran matematika dan kemampuan berpikir kreatif sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan, namun beberapa fenomena justru menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif. *Global Creativity Index (GCI)* merupakan penelitian internasional yang dilakukan oleh Rotman School of Management Universitas Toronto mengenai pengukuran komprehensif tingkat kreativitas suatu negara yang mencakup aspek inovasi, teknologi, kemampuan individu (bakat), dan toleransi. Penelitian internasional yang dilakukan pada tahun 2021 tersebut menunjukkan bahwa indeks kreativitas Indonesia berada pada peringkat

115 dari 139 negara yang terlibat. Berdasarkan studi internasional tersebut dapat dipahami bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik berada pada tingkat rendah. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif adalah keterbiasaan peserta didik dengan soal-soal kompleks tanpa mengimbangnya dengan soal penalaran (Hanany, 2020). Pada penelitian lain menyebutkan bahwa sebagian besar para pendidik banyak mengaplikasikan pembelajaran berpusat pada pendidik. Hal tersebut mengurangi intensitas interaksi peserta didik dan pendidik sehingga pendidik mendominasi dan berdampak pada kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif melalui proses belajar (Saragih et al., 2017).

Peserta didik SMP Negeri 4 Ungaran memiliki kemampuan berpikir kreatif yang rendah. Berdasarkan hasil observasi, hal itu disebabkan oleh berbagai keterbatasan-keterbatasan yang ada. Guru Matematika menyebutkan keterbatasan yang ada adalah (1) kecenderungan rasa mudah menyerah ketika menghadapi permasalahan matematika, (2) skema kegiatan pembelajaran yang cenderung monoton baik dalam pembelajaran matematika maupun pembelajaran lainnya, (3) kecenderungan teknik menghafal rumus matematika ketika belajar daripada memahami konsep matematika, dan (4) rendahnya rasa ingin saling berlomba-lomba dalam hal prestasi belajar. Selain itu, peneliti menyediakan beberapa soal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. *Gambar 1* dan *Gambar 2* sebagai sampel observasi mencerminkan bahwa indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif tidak terpenuhi dengan baik sehingga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam tingkat yang rendah. Pada jawaban tersebut peserta didik belum memiliki ketercapaian menemukan ide-ide dalam memecahkan persoalan, hal itu dapat ditilik dari jawaban yang langsung menghadirkan rumus tanpa penyesuaian variabel yang digunakan. Selain itu, seluruh jawaban yang tertera tidak termuat jawaban akhir, dapat ditilik bahwa peserta didik belum memiliki ketercapaian menemukan jawaban dan menguraikannya dalam gagasan sesuai persoalan yang ada. Hal itu memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir kreatif menjadi suatu fokus karena juga dikategorikan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking* (HOT) dan menjadi salah satu tujuan dari Kurikulum Merdeka yang harus dicapai oleh peserta didik. Oleh sebab itu, dibutuhkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif dengan ide solusi pembelajaran yang mendukung seluruh indikator-indikator kemampuan.

JAWABAN

1.  $c^2 = a^2 + b^2$

---

$c^2 = 12^2 + 5^2$

---

$= 144 + 25$

---

$= 169$

---

$c^2 = \dots$

---

$a^2 + b^2 = c^2$

---

$75,5 - 8\sqrt{2} = c^2$

Gambar 1. Jawaban Observasi Peserta Didik A

JAWABAN

1)  $8\sqrt{2} - 5^2 = 64$

---

$= 64$

---

$FF + HI = 6,6$

---

$FH =$

---

$AFGH = 3,36 \text{ cm}^2$

---

$3,36$

Gambar 2. Jawaban Observasi Peserta Didik B

Model *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang mendukung kemampuan berpikir kreatif. Penerapan Model *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dikarenakan keikutsertaan peserta didik dalam proses dan skenario pembelajaran (Putri et al., 2019). Penerapan Model *Project Based Learning* dilakukan dengan mempertimbangkan 4 indikator sesuai dengan Kemendikbud No. 35 Tahun 2014 yakni (1) Kemampuan pengelolaan yaitu kemampuan peserta didik dalam memilih topik, mencari informasi, dan mengelola waktu penyelesaian, (2) Relevansi yaitu kesesuaian topik, data, dan hasilnya dengan mata pelajaran, (3) Keaslian yaitu hasil proyek yang dilakukan peserta didik merupakan hasil karya sendiri dengan mempertimbangkan kontribusi pendidik dan pihak lainnya, dan (4) Inovasi dan kreativitas yaitu hasil proyek yang dilakukan peserta didik terdapat unsur-unsur baru dan berbeda dengan biasanya. Sedangkan sintak/langkah-langkah Model *Project Based Learning* adalah (1) Penentuan proyek, merupakan langkah untuk pendidik menjelaskan proyek yang harus dilakukan disertai penentuan kelompok, penyampaian langkah penyelesaian proyek, penilaian, serta pendidik melakukan analisis awal dalam bentuk penyampaian materi dan pertanyaan pemantik, (2) Perencanaan langkah-langkah penyelesaian proyek, yakni langkah peserta didik dalam memahami proyek yang diberikan dan mampu menyusun perencanaan penyelesaian proyek

sesuai kelompok masing-masing, (3) Penyusunan jadwal pelaksanaan, yakni penyusunan jadwal seluruh rangkaian tugas proyek, (4) Penyelesaian dengan fasilitasi dan monitoring pelaksanaan, merupakan langkah yang bertujuan untuk memastikan proyek berjalan dengan baik, kondusif, dan selesai tepat waktu, (5) Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek, merupakan proses penilaian terhadap produk nyata hasil tugas proyek berdasarkan presentasi yang disampaikan peserta didik, dan (6) Evaluasi proses hasil, merupakan bentuk diskusi mengenai tugas proyek yang telah dituntaskan dalam bentuk diskusi.

Lain daripada penerapan pembelajaran yang mendukung indikator kemampuan berpikir kreatif, penggunaan media dalam pembelajaran tersebut juga komponen yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Saat ini, jenjang pendidikan dipenuhi oleh peserta didik yang merupakan Generasi Alpha. Generasi tersebut merupakan generasi yang dari lahir hingga sekarang tumbuh bersama dengan perkembangan teknologi yang pesat. Oleh sebab itu, Generasi Alpha lebih tertarik terhadap objek yang bersifat visual dan bukan narasi dengan kata lain minat membaca Generasi Alpha rendah. Minat anak-anak untuk membaca dan membaca berkurang karena mereka lebih menyukai menonton video dan bermain game *online* di gawai mereka (Tahmidaten & Krismanto, 2020). Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran harus merupakan media pembelajaran yang mampu memikat daya tarik peserta didik di tengah gempuran teknologi yang pesat diantaranya adalah berbasis digital, interaktif, relevan, dan mendorong umpan balik serta pengakuan. Salah satu media yang dapat diterapkan adalah *Minibook* Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika. Media pembelajaran *Minibook* LKPD Matematika merupakan media pembelajaran berbentuk buku dengan ukuran kecil yang dirancang dalam maksud menyajikan dan menyampaikan secara ringkas, menarik, mudah dipahami, dan termuat berbagai aktivitas-aktivitas yang diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi dan konsep yang disampaikan oleh pendidik.

Berdasarkan permasalahan dan kebutuhan yang telah dijabarkan, penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan media *Minibook* LKPD Matematika pada Model *Project Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kelayakan dan keefektifan media tersebut dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Kelayakan media dapat diukur dari hasil validasi yang menunjukkan kategori media "Sangat Layak" dan keefektifan media dapat diukur dengan pengujian atas hasil evaluasi pembelajaran.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implement, and Evaluate) yang dikembangkan oleh Dick & Carey pada 1996. Model pengembangan ADDIE merupakan model pengembangan yang sistematis karena pada desain materi pembelajaran dan pengembangan menerapkan suatu langkah procedural yang sudah banyak diwujudkan dalam banyak praktik metodologi baik secara teks, audio visual, maupun yang berbasis komputer.

### 1. Tahap I *Analysis*

Tahap analisis meliputi kegiatan analisis terhadap empat hal, yakni analisis awal, analisis peserta didik, analisis perangkat pembelajaran, dan analisis pengembangan bahan ajar.

### 2. Tahap II *Design*

Tahap perancangan merupakan tahap pengumpulan data dalam menunjang penyusunan desain media pembelajaran sebagai solusi permasalahan yang dilakukan dengan acuan empat unsur penting yakni peserta didik, tujuan, metode, dan evaluasi. Data pendukung tersebut adalah CP, ATP, model pembelajaran, dan tugas yang diberlakukan. Data yang telah terkumpul, kemudian digunakan untuk menunjang penyusunan perangkat pembelajaran dengan model *Project Based Learning* dan mampu mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

### 3. Tahap III *Development*

Tahap pengembangan merupakan tahap perancangan perangkat pembelajaran sesuai desain yang telah disusun. Kemudian divalidasi oleh beberapa ahli untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, mengetahui perangkat pembelajaran sudah cakap dan sesuai dengan kurikulum yang digunakan, serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Kriteria yang digunakan berdasarkan persentase kelayakan yang diperoleh ialah sebagai berikut.

**Tabel 1. Interval Presentase Kelayakan**

<b>Interval Presentase Kelayakan</b>	<b>Kategori</b>
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Layak
$60\% < P \leq 80\%$	Layak
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Layak
$0\% \leq P \leq 40\%$	Kurang Layak

### 4. Tahap IV *Implement*

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan produk yang telah dirancang

kepada peserta didik pada kelas eksperimen. Hal tersebut diterapkan untuk mengetahui kualitas produk dan pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang meliputi keefektifan dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

5. Tahap V *Evaluate*

Tahap evaluasi merupakan evaluasi penelitian untuk mengetahui efektif tidaknya media *Minibook* LKPD Matematika peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Evaluasi dilakukan dengan mengadakan *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Media *Minibook* LKPD Matematika dikatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik apabila peserta didik kelas eksperimen mencapai KKTP, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, proporsi peserta didik yang mencapai KKTP di kelas eksperimen lebih banyak daripada kelas kontrol, dan peningkatan rata-rata nilai *posttest* terhadap nilai *pretest* di kelas eksperimen lebih banyak daripada kelas kontrol

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

1. Hasil Tahap I *Analysis*

a. Hasil Analisis Awal

Peneliti melakukan analisis awal dengan kegiatan observasi berupa studi pendahuluan dan wawancara terhadap Guru Matematika SMP Negeri 4 Ungaran. Berdasarkan kegiatan analisis awal yang telah peneliti lakukan, peneliti menemukan masalah yang terjadi pada proses pembelajaran matematika di kelas yakni rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Rendahnya kemampuan tersebut disebabkan oleh beberapa keterbatasan, diantaranya adalah peserta didik memiliki kecenderungan rasa mudah menyerah, model pembelajaran dan media pembelajaran yang monoton, kecenderungan teknik menghafal, dan rendahnya rasa ingin saling berlomba-lomba dalam prestasi belajar.

b. Hasil Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik sehingga peneliti memiliki acuan dalam mengembangkan media pembelajaran. Analisis ini dilakukan dengan memberikan soal studi pendahuluan berupa soal-soal yang dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif, hasilnya

memperlihatkan bahwa peserta didik belum memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif (Gambar 1 dan Gambar 2). Selanjutnya, salah satu kelas IX SMP Negeri 4 Ungaran memiliki rata-rata nilai Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran sebesar 71,547 sedangkan KTTP yang berlaku untuk mata pelajaran matematika adalah 75,00. Demikian dapat disebut bahwa ditemukan permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik. Oleh sebab itu, pengembangan media pembelajaran *Minibook* LKPD Matematika pada Model *Project Based Learning* merupakan salah satu solusi untuk permasalahan yang ditemukan.

c. Hasil Analisis Perangkat Pembelajaran

Analisis perangkat pembelajaran dilakukan untuk memahami gambaran umum materi pembelajaran yang sedang diberlakukan. Kurikulum yang diberlakukan di SMP Negeri 4 Ungaran adalah Kurikulum Merdeka dan domain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Data dan Peluang. Berikut merupakan perangkat pembelajaran yang diberlakukan.

**Tabel 2. Perangkat Pembelajaran**

<b>Perangkat Pembelajaran</b>	<b>Keterangan</b>
Domain	Analisis Data dan Peluang
Materi Pembelajaran	Peluang
Capaian Pembelajaran (CP)	Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Tujuan Pembelajaran (TP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mampu menentukan ruang sampel suatu kejadian dengan mendaftar, diagram pohon, dan tabel.</li> <li>2. Peserta didik mampu menentukan nilai peluang suatu kejadian.</li> <li>3. Peserta didik mampu mengetahui rentang nilai peluang, kejadian pasti, dan kejadian yang mustahil.</li> <li>4. Peserta didik mampu menentukan frekuensi relatif suatu kejadian.</li> <li>5. Peserta didik mampu memahami hubungan antara frekuensi relatif dan peluang teoritik.</li> </ol>
Alokasi Waktu	10 JP (5 kali pertemuan)

d. Hasil Analisis Pengembangan Media Pembelajaran

Analisis pengembangan media pembelajaran dilakukan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran pada Model

*Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Dengan memperhatikan buku teks yang sudah digunakan sebelumnya oleh guru dan peserta didik di SMP Negeri 4 Ungaran yakni buku teks dari Kemendikbud, peneliti juga membutuhkan *Software Canva* untuk mengembangkan media dan menentukan arah gerak konten materi.

## 2. Hasil Tahap II *Design*

### a. Pemilihan Media Pembelajaran

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan dan solusi permasalahan yang ditentukan, media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Media *Minibook* LKPD Matematika. Media pembelajaran ini dikembangkan berbasis Model *Project Based Learning* dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

### b. Perancangan Media Pembelajaran

Perancangan Media *Minibook* LKPD Matematika dilakukan untuk membantu proses penyusunan menjadi lebih terarah dan efisien. Beberapa hal yang dirancang adalah format media, desain visual dan layout, serta *outline* isi media.

### c. Penyusunan Media Pembelajaran

Penyusunan Media *Minibook* LKPD Matematika dilakukan sesuai dengan rancangan yang sudah disusun sebelumnya. Penyusunan media ini menggunakan *software Canva* dengan arah gerak pembelajaran dua arah. Lain daripada itu, media ini disusun untuk proses pembelajaran dengan Model *Project Based Learning* dan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik sehingga penyusunan media ini memperhatikan indikator-indikator model pembelajaran dan kemampuan yang terkait.

Gambar 3 merupakan sampul Media *Minibook* LKPD Matematika, penataan informasi pada sampul buku disusun sedemikian rupa sehingga pembaca/peserta didik dapat memahami isi dari buku tersebut. Ukuran huruf “PELUANG” lebih besar dibandingkan “MINIBOOK LKPD MATEMATIKA” agar peserta didik terfokus pada materi yang termuat dalam buku tersebut. Selanjutnya, selain sampul buku, bagian awal buku ini juga termuat adalah kalimat motivasi yang bertujuan untuk memotivasi peserta didik termotivasi untuk semangat belajar, konten isi untuk memberikan gambaran beberapa aktivitas yang akan dilakukan peserta didik dalam menggunakan buku ini, daftar isi, dan peta konsep.



**Gambar 3. Sampul Media *Minibook* LKPD**

Konten isi memberikan gambaran beberapa aktivitas yang akan dilakukan peserta didik dalam menggunakan buku ini. Pada Media *Minibook* LKPD Matematika terdapat 6 jenis aktivitas yang tentunya disusun dengan memperhatikan indikator kemampuan berpikir kreatif dan sesuai dengan Model Project Based Learning. Seperti pada Gambar 4 jenis aktivitas yang dimaksud adalah (1) Mari memahami, peserta didik diberikan berbagai materi yang tentunya harus dipahami untuk menjadi landasan dalam merancang, mengembangkan, dan menyelesaikan proyek yang diberikan saat pembelajaran berlangsung, (2) Kamu Harus Tahu Ini, peserta didik akan diberikan satu atau lebih contoh soal matematika terkait materi yang telah dipaparkan sebelumnya, (3) Kamu Bisa Mencobanya, peserta didik diberikan soal/masalah matematika untuk diselesaikan sebagai latihan, (4) Bukalah Ketika Dirumah, kesempatan peserta didik mendapatkan soal/masalah matematika tambahan yang bisa diselesaikan diluar kelas atau diluar jam pelajaran, (5) Bangkit Dari Kursimu, Pemberian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam Media *Minibook* LKPD Matematika, dan (6) Aku Tahu Kamu Bisa, peserta didik diberikan soal evaluasi mengenai materi dan berbagai kegiatan yang telah diperoleh sebelumnya.



**Gambar 4. Aktivitas Dalam Media**

d. Penyusunan Instrumen Penilaian Media

Instrumen Penilaian Media merupakan lembar angket validasi kelayakan media pembelajaran. Lembar angket validasi kelayakan ini disusun berdasarkan beberapa aspek kelayakan yakni kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan tata letak.

3. Hasil Tahap III *Development*

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan melalui lembar angket validasi kelayakan Media *Minibook* LKPD Matematika. Ketika peneliti menerima hasil penilaian tersebut maka peneliti melakukan perbaikan berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan oleh ketiga validator. Hasil validasi kelayakan Media *Minibook* LKPD Matematika dari 3 (tiga) validator menunjukkan nilai akhir 81,55 dari nilai maksimal 100. Nilai akhir tersebut berada pada kategori "Sangat Layak" dan memiliki keterangan "Dapat digunakan". Adapun hasil validasi Media *Minibook* LKPD Matematika tertera sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Validasi Media *Minibook* LKPD Matematika

Validator		Validator 1		Validator 2		Validator 3	
No	Aspek Penilaian	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
1	Kelayakan Isi	75.00	Layak	87.50	Sangat Layak	87.50	Sangat Layak
2	Kelayakan bahasa	75.00	Layak	75.00	Layak	75.00	Layak
3	Kelayakan tata letak	66.67	Layak	87.50	Sangat Layak	91.67	Sangat Layak
<b>Nilai</b>		72.22	Layak	83.33	Sangat Layak	84.72	Sangat Layak
<b>Nilai Akhir</b>		<b>81.55</b>					
<b>Keterangan</b>		Sangat Layak					
<b>Komentar &amp; Saran</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukuran tulisan kurang besar</li> <li>- Penggunaan gambar diperjelas</li> </ul>					

4. Hasil Tahap IV *Implement*

Media *Minibook* LKPD Matematika yang telah melalui tahap development atau pengisian lembar validasi kelayakan oleh para ahli dan media tersebut dinyatakan layak digunakan, maka berikutnya adalah penerapan Media *Minibook* LKPD Matematika pada pembelajaran di kelas dengan Model Project Based Learning. Media ini diterapkan dalam pembelajaran kelas IX A dengan banyak peserta didik 29 orang dan dilakukan sebanyak 5x pertemuan.

5. Hasil Tahap V *Evaluate*

Tahap evaluate diawali dengan penyusunan instrumen tes yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif. Hal itu digunakan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik itu sendiri. Namun sebelumnya, instrumen tes yang telah disusun diujicobakan terlebih dahulu sebelum digunakan. Berdasarkan perhitungan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran (Tabel 3) menunjukkan bahwa keempat soal tes termasuk soal yang valid, reliabel, memiliki daya pembeda yang cukup antar butir soalnya, dan memiliki indeks kesukaran sedang, maka seluruh instrumen tes yang telah disusun dapat digunakan sebagai instrumen tes pengukuran kemampuan berpikir kreatif peserta didik berupa pretest dan posttest.

Tabel 3. Hasil Uji Coba Instrumen

Butir Soa	Uji Validitas		Uji Reliabilitas		Ket
	$r_{xy}$	Kriteria	$r$	Kriteria	
1	0,926574184	Valid	$r = 0,875773944$	Reliabel “tepat”	Digunakan
2	0,804814951	Valid			Digunakan
3	0,929911762	Valid			Digunakan
4	0,600115736	Valid			Digunakan
5	0,863656014	Valid			Digunakan
Butir Soal	Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Ket
	DP	Kriteria	IK	Kriteria	
1	0,2533	Cukup	0,477778	Sedang	Digunakan
2	0,2067	Cukup	0,573333	Sedang	Digunakan
3	0,2356	Cukup	0,508889	Sedang	Digunakan
4	0,2133	Cukup	0,333333	Sedang	Digunakan
5	0,2089	Cukup	0,5	Sedang	Digunakan

Pengukuran keefektifan Media *Minibook* LKPD Matematika tentunya diukur/dinilai berdasarkan hasil pretest dan posttest yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengukuran tersebut dilakukan dengan uji statistika parametrik terhadap hasil pretest dan posttest. Hasil uji yang dilakukan diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan Model *Project Based Learning* dan menggunakan Media *Minibook* LKPD Matematika. Perincian perhitungan tersebut dapat dilihat pada hasil analisis data berikut.

a. Uji Prasyarat

Uji prasyarat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah uji normalitas untuk mengetahui sebaran data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak dan uji homogenitas untuk mengetahui varians kedua data bersifat homogen atau tidak. Hasil Uji Normalitas terhadap data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,191; 0,200; 0,200; dan 0,200 yang mana keseluruhan nilai sig tersebut lebih dari taraf signifikan yang digunakan yakni 0,05. Demikian berarti bahwa data nilai pretest kelas eksperimen, data nilai pretest kelas kontrol, data nilai posttest kelas eksperimen, dan data nilai posttest kelas kontrol berasal dari data yang normal. Selanjutnya, hasil uji homogenitas terhadap data nilai *pretest* kelas eksperimen dan data nilai *posttest* kelas eksperimen adalah 0,243 dan hasil uji homogenitas terhadap nilai pretest kelas kontrol dan data nilai posttest kelas kontrol adalah 0,906. Kedua hasil uji tersebut lebih dari taraf signifikan yakni 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai pretest kelas eksperimen dan

data nilai posttest kelas eksperimen berasal dari populasi yang homogen serta data nilai pretest kelas kontrol dan data nilai posttest kelas kontrol juga berasal dari populasi yang homogen.

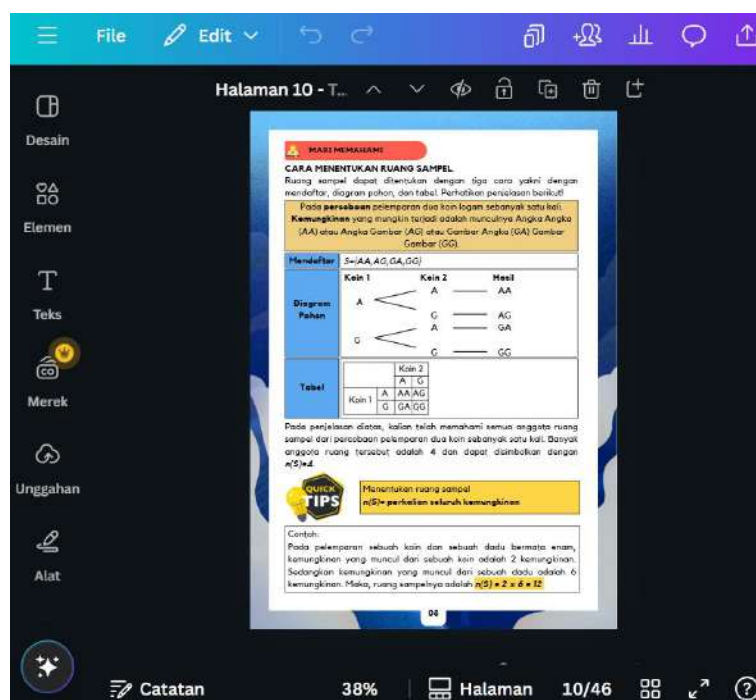
b. Uji Hipotesis

No	Uji	Data	Hasil	Kesimpulan
1	Uji ketuntasan rata-rata kelas eksperimen dilakukan dengan Uji T Satu Sampel	Posttest kelas eksperimen	$t_{hitung} = 16,860 > t_{tabel} = 1,7109$	Rata-rata hasil posttest kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen telah mencapai KKTP.
2	Uji rata-rata nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan Uji Banding Dua Pihak.	Posttest kelas eksperimen dan kontrol.	Nilai sig $0,000 < 0,05$ taraf signifikan	Data nilai posttest kelas eksperimen dan data nilai posttest kelas kontrol memiliki rata-rata yang berbeda.
3	Uji proporsi ketuntasan kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap KKTP dengan Uji Perbedaan Dua Proporsi.	Posttest kelas eksperimen dan kontrol.	$z_{hitung} 4.2958754 > z_{tabel} 1,64$	Proporsi ketuntasan kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.
4	Uji peningkatan rata-rata nilai posttest terhadap nilai pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan Uji T Berpasangan	Pretest dan posttest kelas eksperimen dan kontrol.	$t_{hitung} 12,858 > t_{tabel} 1,701$	Peningkatan rata-rata nilai posttest terhadap pretest pada kelas eksperimen tidak sama dengan peningkatan rata-rata nilai posttest terhadap pretest pada kelas kontrol.

**Pembahasan**

Media *Minibook* LKPD Matematika pada Model *Project Based Learning* dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Domain pada pengembangan media ini adalah Analisis Data dan Peluang, sedangkan materi pembelajaran yang diterapkan adalah peluang dengan fokus pada peluang teoritis, peluang empiris, dan hubungan keduanya. Pengembangan media dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yakni *analyze, design, development, implement, dan evaluate*.

Tentunya penelitian ini diawali dengan tahap analisis, yakni menganalisis masalah yang terjadi serta menentukan solusi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada tahap analisis, peneliti melakukan observasi yang bertempat di SMP Negeri 4 Ungaran. Kegiatan observasi terdiri dari studi pendahuluan kepada beberapa peserta didik dan wawancara kepada guru matematika. Masalah yang ditemukan adalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik dan keterbatasan media yang digunakan sedangkan kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu highlight Kurikulum Merdeka dan termasuk dalam 4C pada Abad 21. Berdasarkan masalah yang ditemukan, solusi yang ditawarkan adalah pengembangan media pada Model *Project Based Learning* yang mendukung peningkatan kemampuan berpikir kreatif.

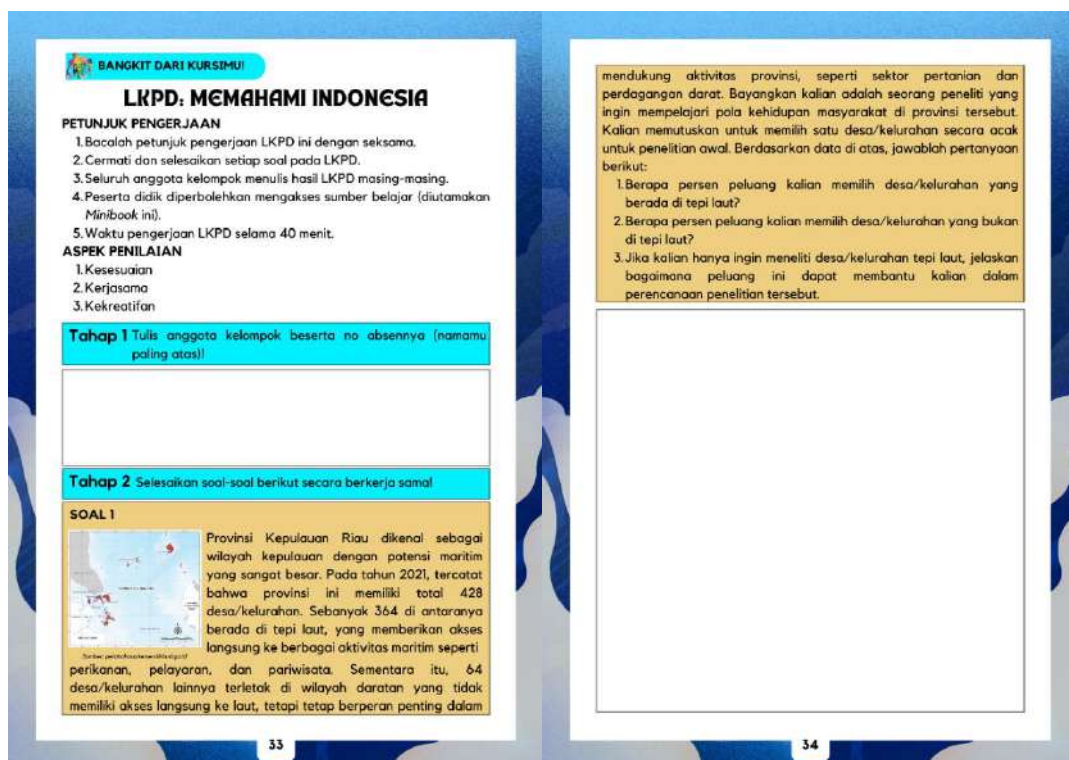


Gambar 5. Proses Penyusunan Media dengan Aplikasi Canva

Proses penelitian dilanjutkan pada tahap *design* atau perencanaan yakni tahap penentuan media yang akan dikembangkan yakni Media *Minibook* LKPD Matematika pada Model *Project Based Learning*. Selanjutnya dalam perencanaan media tersebut, peneliti menentukan format media, desain visual, outline media. Ketiga hal tersebut ditentukan untuk memudahkan proses penyusunan media agar terarah dan efisien karena media disusun terstruktur, fokus pada tujuan, dan sesuai dengan kebutuhan. Selanjutnya adalah penyusunan media yang sudah direncanakan. Penyusunan media ini menggunakan aplikasi canva sebagai aplikasi desain grafis yang digunakan untuk membuat grafis media sosial, presentasi, poster, dokumen dan konten visual lainnya yang sangat marak digunakan oleh

banyak kalangan. Aplikasi ini juga menyediakan beragam contoh desain untuk digunakan sehingga membantu peneliti untuk mengembangkan media yang memperhatikan desain visual ini. Pada Gambar 5 terlihat tampilan aplikasi canva ketika sedang dioperasikan, pada bagian kiri terdapat banyak fitur yang menawarkan berbagai ide dalam penyusunan media. Contohnya pada bagian elemen yang menawarkan suatu gambar real, gambar animasi, garis dan titik, bingkai, maupun diagram yang dapat digunakan dalam ranah matematika, dan lain sebagainya.

Media pembelajaran yang dikembangkan tentunya tidak hanya berperan sebagai sumber belajar, tetapi juga berperan sebagai dorongan kepada peserta didik untuk aktif dalam proses berpikir dan menemukan solusi dari suatu permasalahan matematika secara mandiri maupun kolaboratif. Format penyusunan media ini ditentukan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih ringkas, praktis, dan menarik bagi peserta didik, tanpa mengurangi kedalaman materi yang dipaparkan. Turut memperhatikan indikator kemampuan berpikir kreatif, aktivitas-aktivitas yang disajikan dalam media ini dirancang agar mendorong peserta didik untuk menghasilkan banyak ide, mempertimbangkan berbagai alternatif solusi, memunculkan gagasan yang utuh, dan memperluas ide menjadi suatu solusi yang terstruktur. Peserta didik tidak hanya menerima informasi, jauh daripada itu, peserta didik terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang aktif dan kreatif.



Gambar 6. Aktivitas "Bangkit Dari Kursimu"

Bangkit Dari Kursimu LKPD: Memahami Indonesia” merupakan salah satu bagian pada Media *Minibook* LKPD Matematika (Gambar 6) menunjukkan bahwa konteks yang disajikan pada media pembelajaran memperhatikan indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif. Pada Soal 1, *fluency thinking* dibutuhkan peserta didik dalam menghitung peluang dan mengemukakan berbagai ide tentang bagaimana data tersebut dapat digunakan dalam merencanakan penelitian. Selanjutnya, *flexibility thinking* terlatih ketika peserta didik melakukan pertimbangan terhadap beberapa pendekatan atau strategi berbeda dalam memilih lokasi penelitian, misalnya atas dasar jumlah desa, akses geografis, atau tujuan penelitian. Lalu *originality thinking* muncul ketika peserta didik menghasilkan gagasan unik atau tidak umum, seperti memprioritaskan desa terpencil untuk melihat dampak pembangunan maritim. Terakhir, *elaboration thinking* terlihat dari kemampuan peserta didik dalam menjelaskan secara rinci langkah-langkah pemilihan lokasi, alasan pemilihan tersebut, dan bagaimana peluang membantu mereka membuat keputusan yang logis dan terarah.

Bagian lain adalah “Mencoba Mengambil Keputusan” pada Gambar 7 yang menunjukkan bahwa aktivitas yang disajikan membutuhkan kemampuan berpikir kreatif atau lebih tepatnya kemampuan mempertimbangkan berbagai alternatif solusi (*flexibility*) dan kemampuan memunculkan gagasan yang utuh (*originality*). Peserta didik ditantang untuk tidak cukup melihat pilihan secara langsung, namun juga butuh menganalisis peluang kemenangan dari masing-masing opsi yang disajikan berdasarkan jumlah kemungkinan yang tersedia. Aktivitas tersebut membuka kemungkinan munculnya berbagai alasan maupun pendekatan pemikiran yang berbeda, baik secara sudut pandang maupun logika. Hal tersebut menunjukkan keunikan dan keragaman cara berpikir setiap peserta didik. Dalam proses pembelajaran berlangsung, tentunya pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk menyampaikan gagasannya.



Gambar 7. Aktivitas “Mencoba Mengambil Keputusan”

Aktivitas “Kamu Bisa Mencobanya” (Gambar 8) menyajikan berbagai soal yang membutuhkan pengembangan ide solusi (*elaboration thinking*). Pada soal pertama yakni “Dalam pelemparan tiga koin secara bersamaan sebanyak satu kali, tentukan nilai peluang munculnya maksimal satu angka!” peserta didik tidak hanya diminta memberikan jawaban akhir, melainkan juga secara tidak langsung diminta untuk mengembangkan proses pemecahan masalah secara rinci, dimulai dari mengidentifikasi seluruh kemungkinan hasil pelemparan koin, memilih hasil yang memenuhi kriteria maksimal satu angka, hingga menghitung peluang secara sistematis berdasarkan pemahaman yang telah dimiliki.



Gambar 8. Aktivitas “Kamu Bisa Mencobanya”

Tahap ketiga yakni tahap *development* yang bertujuan dalam mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan melalui lembar validasi dari 3 (tiga) validator dari 1 (satu) Dosen Rumpun Ilmu Matematika UNNES dan 2 (dua) Guru Matematika SMP Negeri 4 Ungaran. Selama proses validasi, peneliti akan memperoleh nilai kelayakan media serta komentar saran untuk proses penyusunan dan pengembangan media menjadi lebih baik. Proses itu dilakukan hingga media yang dikembangkan termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan, media yang dikembangkan memperoleh nilai akhir validasi sebesar 81,55 dan masuk dalam kategori "Sangat Layak". Oleh sebab itu, Media *Minibook* LKPD Matematika pada Model *Project Based Learning* layak untuk diuji cobakan terhadap peserta didik.

Tahap mengujicobakan media yang sudah dikembangkan disebut tahap *implement*. Penerapan media dilakukan di satu kelas SMP Negeri 4 Ungaran yakni kelas IX A dengan banyak peserta didik 29 orang. Pembelajaran ini dilakukan dengan Model *Project Based Learning* yang berfokus pada LKPD yang sudah tertera pada media yang sudah dikembangkan. Model *Project Based Learning* terdapat 6 langkah yakni sebagai berikut.

1. Penentuan Proyek

Peserta didik memperoleh materi pendukung terlebih dahulu sebelum mendapatkan tugas proyek (LKPD) dari pendidik. Pada "LKPD: Asal Desamu" peserta didik diberikan materi pendukung terlebih dahulu yakni dasar-dasar peluang dan peluang teoritis. Sedangkan pada "LKPD: Memahami Indonesia" peserta didik diberikan materi pendukung yakni peluang empiris dan hubungannya dengan peluang teoritis. Penyampaian materi tersebut berguna untuk membantu peserta didik untuk menyelesaikan proyek yang akan diberikan. Selanjutnya, dalam fase ini, pendidik menentukan kelompok dalam kelas, penyampaian langkah-langkah pengerjaan tugas proyek, penyampaian sistematika presentasi, penyampaian point penilaian, dan lain sebagainya.

2. Perencanaan Langkah-Langkah Penyelesaian Proyek

Pendidik memastikan bahwa setiap peserta didik mampu memahami tugas proyek yang diberikan. Peserta didik yang kurang dan/atau belum memahami, diperbolehkan untuk bertanya. Selanjutnya peserta didik diarahkan untuk dapat menyusun rencana untuk menyelesaikannya dengan cara setiap kelompok masing-masing. Contohnya dengan membagi tugas, mengumpulkan informasi yang diberikan, mengeksekusi atau menyelesaikan tugas, dan lain sebagainya. Peserta

didik diperbolehkan mencari informasi yang dibutuhkan dari berbagai sumber dengan dampingan peserta didik.

3. Penyusunan Jadwal Pelaksanaan

Pendidik dan peserta didik menyusun kesepakatan mengenai jadwal seluruh rangkaian tugas proyek dengan penyesuaian terhadap Jam Pelajaran (JP) yang ditentukan.

4. Penyelesaian dengan Fasilitasi dan Monitoring Guru

Langkah monitoring pelaksanaan merupakan langkah pendidik untuk memastikan kolaborasi keaktifan peserta didik pada penyelesaian tugas proyek berjalan dengan baik, kondusif, dan selesai tepat waktu. Apabila yang terjadi tidak demikian, maka pendidik perlu memberikan tanggapan dan bantuan agar peserta didik dapat menyelesaikan tugas proyek dengan lebih baik lagi.

5. Penyusunan Laporan dan Presentasi Hasil Proyek

Peserta didik menyusun suatu hasil akhir LKPD yang telah diselesaikan dan siap untuk dipresentasikan. Sedangkan pendidik merancang prototipe proyek dan mengukur ketercapaian standar peserta didik. Selain itu, langkah ini merupakan proses penilaian terhadap produk nyata hasil tugas proyek berdasarkan presentasi yang disampaikan peserta didik.

6. Evaluasi Proses Hasil

Pendidik menanggapi hasil proyek peserta didik yang telah dituntaskan dan memandu diskusi mengenai setiap tugas proyek yang dihasilkan. Tugas proyek yang diberikan pada setiap kelompok adalah tugas proyek yang sama sehingga pada akhir presentasi pendidik dapat memberikan tanggapan mengenai perbedaan dan antar kelompok maupun antar peserta didik saling melengkapi atau bahkan saling menyanggah.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang diberikan diharapkan dapat membantu peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan-kegiatan aktif. Meskipun LKPD yang diberikan mengandung petunjuk pengerjaan, namun hal demikian tidak membatasi atau mengkotak-kotakkan ide kreatif peserta didik dalam menyelesaikan proyek atau mengkonstruksikan dalam bentuk nyata. Selama pembelajaran berlangsung, pendidik mendukung peserta didik untuk mampu mengidentifikasi, menganalisis, menentukan keputusan, menyelesaikan masalah, dan menyimpulkan segala hal yang telah dilakukan.

Proses *Project Based Learning* yang dilakukan dengan penerapan Media *Minibook* LKPD Matematika berkaitan dengan teori belajar konstruktivisme. Demikian disebabkan proses pembelajaran memberikan kesempatan besar pada peserta didik untuk mengkonstruksikan ide yang dimiliki secara terus menerus. Pendidik hadir dalam fasilitasi monitoring atau dengan arti lain pendidik berperan kedua pada pembelajaran sedang peserta didik menjadi peran utamanya. Terlepas mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, proses *Project Based Learning* menumbuhkan strategi kognitif yakni kemampuan pemecahan masalah, kemampuan pengambilan keputusan, kemampuan berpikir kritis, dan tentunya kemampuan berpikir kreatif. Proses diskusi yang ada di setiap kelompok membantu peserta didik dalam menekankan pengertian bahwa proses belajar menekan pada proses itu sendiri. Interaksi setiap anggota kelompok juga memberi peluang peserta didik untuk membantu mengembangkan pemahaman materi yang telah dimilikinya karena peserta didik saling bertukar pemahaman maupun informasi yang dimiliki.

Demikian yang sudah dipaparkan adalah tahap uji coba media yang sudah dikembangkan melalui pembelajaran berbasis proyek. Selanjutnya yakni tahap evaluasi dengan perhitungan atau pengukuran nilai *pretest* dan *posttest* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sesuai dengan hipotesis yang telah ditentukan. *Pretest* diberikan sebelum peserta didik melakukan pembelajaran, sedangkan *posttest* diberikan sesudah peserta didik melakukan pembelajaran. Perhitungan kedua data tersebut untuk mengetahui media yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik atau tidak.

Data yang diperoleh peneliti ketika menyelesaikan proses *pretest*, pembelajaran, dan *posttest* adalah nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol serta nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya data tersebut diujikan melalui uji statistik yang sudah dipaparkan pada bagian hasil penelitian tahap *evaluate*. Pengujian atas hipotesis yang telah ditentukan menghasilkan hasil uji yang keseluruhannya sesuai. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Media *Minibook* LKPD Matematika efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Kelayakan Media *Minibook* LKPD Matematika pada Model *Project Based Learning* dinilai melalui penilaian yang telah dilakukan oleh 3 validator. Rata-rata nilai akhir yang diperoleh adalah 81,55 dan termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Selanjutnya,

keefektifan Media *Minibook* LKPD Matematika pada Model *Project Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik diuji melalui hipotesis yang telah ditentukan. Uraian hasil uji hipotesis yang telah dilakukan adalah rata-rata hasil posttest kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen telah mencapai KKTP yakni 75, data nilai posttest kelas eksperimen dan data nilai posttest kelas kontrol memiliki rata-rata yang berbeda, proporsi ketuntasan kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, dan peningkatan rata-rata nilai posttest terhadap pretest pada kelas eksperimen lebih besar daripada peningkatan rata-rata nilai posttest terhadap pretest pada kelas kontrol. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa Media *Minibok* LKPD Matematika pada Model *Project Based Learning* layak dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

### Saran

Pengembangan Media *Minibook* LKPD Matematika pada Model *Project Based Learning* diperlukan dilakukan terhadap materi-materi matematika lainnya karena peneliti hanya mengembangkan media tersebut terhadap materi peluang. Selain itu, pengembangan media tersebut juga diperlukan dilakukan pada skala besar dan memperhatikan kemampuan Abad 21 4C yang lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, S., Mariam, S., & Kelana, J. B. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Ipa Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Model Contextual Teaching and Learning. *JP2SD (Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar)*, 02(06), 235–239.
- Gusteti, M. U. & N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi pada Pembelajaran Matematika di Kurikulum Merdeka. *High Leverage Practices and Students with Extensive Support Needs*, 3(3), 170–184. <https://doi.org/10.4324/9781003175735-15>
- Hanany, F. & S. (2020). Berfikir Kreatif dalam Matematika. *JURNAL SILOGISME: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 5(2), 62–71. <https://www.academia.edu/download/102048154/2471.pdf>
- Putri, S. U., Sumiati, T., & Larasati, I. (2019). Improving creative thinking skill through project-based-learning in science for primary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022052>
- Saironi, M., & Sukestiyarno, Y. L. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dan Pembentukan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa pada Pembelajaran Open Ended Berbasis Etnomatematika. 76 *Ujmer*, 6(1), 76–88. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>

- Saragih, S., Napitupulu, E. E., & Fauzi, A. (2017). Developing Learning Model Based on Local Culture and Instrument for Mathematical Higher Order Thinking Ability. *International Education Studies*, 10(6), 114. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n6p114>
- Sukmawati, Goo, Y. A., Amus, S., Alanur, S. N., & Septiwiharti, D. (2024). Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa Abad 21 Melalui Keterampilan 4C pembelajaran . Sarana dan prasarana yang memadai akan menciptakan kondisi yang. *An Nafi': Multidisciplinary Science*, 1(2), 12–27.
- Tahmidaten, L., & Krismanto, W. (2020). Permasalahan Budaya Membaca di Indonesia (Studi Pustaka Tentang Problematika & Solusinya). *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(1), 22–33. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i1.p22-33>
- Utami, R. W., Endaryono, B. T., & Djuhartono, T. (2020). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 43–48.