

**ARTIKEL ILMIAH**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS*) BERBANTUAN CABRI 3D PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII SMP**



**OLEH :  
MASTIULI BUTARBUTAR  
A1C217049**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JAMBI  
SEPTEMBER, 2021**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS*) BERBANTUAN CABRI 3D PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII SMP**

Oleh :

Mastiuli Butarbutar<sup>1)</sup>, Yelli Ramalisa<sup>2)</sup>, Feri Tiona Pasaribu<sup>3)</sup>

Alumni Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jambi dan Dosen

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jambi

Email: [mastiulibutarbutar7@gmail.com](mailto:mastiulibutarbutar7@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini didasarkan pada kebutuhan peserta didik pada perkembangan zaman abad ke-21 dan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 dimana peserta didik dituntut untuk mampu lebih aktif dan lebih mandiri dalam pembelajaran serta mampu menghadapi segala jenis tantangan pada era modern saat ini. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) berbantuan Cabri 3D pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan 4-D (*four-D*) yang terdiri dari tahap *define, design, development* dan *disseminate*. Penelitian ini dilakukan di SMP N 1 Muaro Jambi. Adapun subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP N 1 Muaro Jambi. Instrumen penelitian terdiri dari angket validasi materi, angke validasi desain, angket respon pendidik dan angket respon peserta didik, lembar observasi aktivitas peserta didik serta lembar tes hasil belajar peserta didik. Penelitian ini menghasilkan LKPD yang kualitasnya dinilai berdasarkan 3 kriteria yaitu valid, praktis dan efektif. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh : (1) persentase kevalidan LKPD dari ahli materi sebesar 89,6% dengan kriteria “Sangat Valid” dan dari ahli desain sebesar 88,75% dengan kriteria “Sangat Valid”; (2) persentase kepraktisan LKPD oleh pendidik sebesar 88,46% dengan kriteria “Sangat Praktis” dan oleh peserta didik sebesar 84,28% dengan kriteria “Sangat Praktis”; (3) persentase keefektifan LKPD dari lembar observasi sebesar 83,3%

dengan kriteria “Sangat Efektif”, dari angket respon peserta didik sebesar 85% dengan kriteria “Sangat Efektif” dan dari tes hasil belajar sebesar 82,6% dengan kriteria “Sangat Efektif”.

**Kata kunci :** LKPD, STEM, Cabri 3D, Bangun Ruang Sisi Datar

**DEVELOPMENT OF LKPD BASED ON STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS*)  
APPROACH ASSISTED BY CABRI 3D ON CUBE  
AND BLOCK MATERIAL FOR CLASS VIII  
JUNIOR HIGH SCHOOL**

***ABSTRACT***

This study is based on the needs of students in the development of the 21st century and in accordance with the demands of the 2013 curriculum where students are required to be able to be more active and more independent in learning and be able to face all kinds of challenges in the current modern era. So this study aims to produce LKPD based on the STEM approach (Science, Technology, Engineering and Mathematics) assisted by 3D Cabri on cube and block material for class VIII SMP. This research is a development research using a 4-D (four-D) development model consisting of define, design, development and disseminate stages. This study was conducted at SMP N 1 Muaro Jambi. The subjects of this study were students of class VIII SMP N 1 Muaro Jambi. The research instrument consisted of a material validation questionnaire, a design validation questionnaire, an educator response questionnaire and a student response questionnaire, student activity observation sheets and student learning outcomes test sheets. This study produces LKPD whose quality is assessed based on 3 criteria, namely valid, practical and effective. Based on the results of the study, it was obtained: (1) the percentage of LKPD validity from material experts was 89.6% with the "Very Valid" criteria and 88.75% from design experts with the "Very Valid" criteria; (2) the percentage of practicality of LKPD by educators is 88.46% with the criteria of "Very Practical" and by students of 84.28% with the criteria of "Very Practical"; (3) the percentage

of LKPD effectiveness from the observation sheet is 83.3% with the criteria of "Very Effective", from the student response questionnaire by 85% with the criteria of "Very Effective" and from the learning outcomes test of 82.6% with the criteria of "Very Effective "

**Key words** : LKPD, STEM, 3D Cabri, Build a Flat Side Room

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh peserta didik dalam setiap jenjang pendidikan. Mata pelajaran matematika di dalam pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA), bahkan pada jenjang Perguruan Tinggi (PT). Marwan (2016) mengatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah diharapkan mampu menjadikan siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, logis dan kreatif dalam menghadapi segala jenis tantangan pada era modern saat ini. Agar tujuan pembelajaran matematika tersebut dapat tercapai maka guru hendaknya memilih dan menggunakan model ataupun pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik yang dapat diimplementasikan ke dalam bentuk bahan ajar tambahan pembelajaran matematika yang telah disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku.

Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD merupakan salah satu bahan ajar cetak yang berpengaruh dan diperlukan dalam proses pembelajaran matematika. LKPD ini merupakan sarana atau salah satu bahan ajar yang dapat membantu dan mempermudah berlangsungnya suatu proses belajar mengajar antara guru dan peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Apertha (2018) yang menyatakan bahwa LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Tujuannya adalah untuk memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Selain itu peserta didik akan belajar mandiri, memahami dan menjalankan suatu tugas secara tertulis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran matematika di SMP N 1 Muaro Jambi, guru hanya menggunakan buku teks dan LKPD yang disediakan oleh pemerintah. Yang berarti LKPD yang digunakan

bukanlah LKPD matematika yang direncanakan, disiapkan dan disusun oleh gurunya sendiri. Menurut Prastowo (2014) bahan ajar LKPD terdiri dari 6 komponen utama yang meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian. Sedangkan LKPD yang digunakan di SMP N 1 Muaro Jambi hanya memuat judul, KD, materi dan soal atau tugas-tugas yang akan dikerjakan oleh peserta didik. Soal yang diberikan juga merupakan soal yang bersifat rutin. LKPD yang digunakan di sekolah tersebut juga bukan merupakan LKPD yang mengikuti perkembangan kurikulum saat ini. Dapat dilihat dari Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat dalam LKPD yaitu masih KD lama bukan merupakan KD terbaru.

LKPD yang digunakan juga hanya berisi rumus-rumus dan latihan soal dimana rumus tersebut langsung dicantumkan dalam LKPD tanpa melibatkan peserta didik untuk mengetahui darimana rumus tersebut seperti tuntutan Kompetensi Dasar yang ada dalam LKPD yang digunakan. Sehingga peserta didik cenderung hanya akan menghafal rumus yang ada. Soal-soal yang disajikan dalam LKPD juga merupakan soal-soal yang bersifat rutin dimana peserta didik hanya perlu langsung menggunakan rumus dalam LKPD untuk menyelesaikan soal. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan berpikir peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah matematis. Akibatnya, tujuan pembelajaran matematika tidak dapat tercapai seutuhnya. Sehingga peneliti berupaya untuk mengembangkan LKPD yang dapat membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam penelitian ini, LKPD yang dikembangkan mengacu kepada *framework* STEM yaitu, *integration* dimana penerapan materi dalam LKPD dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dalam bidang sains, teknologi, teknik (*engineering*) dan matematika, *design* yang mengacu pada penggunaan teknologi dalam membantu penemuan konsep, *inquiry* membantu penemuan konsep dalam materi LKPD, *focus on problem* yang memberikan permasalahan yang akan diselesaikan oleh peserta didik serta bagian *Teamwork* yang mengarahkan peserta didik untuk bekerja sama atau berkolaborasi satu sama lain.

Adapun materi yang akan dituangkan dalam LKPD adalah materi geometri yaitu mengenai kubus dan balok. Materi geometri merupakan materi yang cukup sulit dipahami oleh peserta didik. Hal ini disebabkan oleh objek dari geometri merupakan benda-benda pikiran yang sifatnya abstrak. Oleh karena itu, dalam pembelajaran kubus dan balok tersebut sangat diperlukan penggunaan media pembelajaran untuk membantu memahami konsep matematika yang bersifat abstrak pada siswa. Salah satu pemanfaatan media dalam pembelajaran matematika adalah penggunaan software Cabri 3D. Software ini memungkinkan untuk membuat animasi objek tiga dimensi sehingga memudahkan dalam pembelajaran dimensi tiga. Materi geometri akan lebih menarik dan bermakna jika disajikan dengan menggunakan bantuan media pembelajaran yang memvisualisasikan objek-objek abstrak.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “ Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) Berbantuan Cabri 3D pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKPD berbasis pendekatan STEM berbantuan Cabri 3D pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP dan mengetahui kualitasnya.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu jenis *research & development* (penelitian dan pengembangan). Menurut Sugiyono (2015), penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Adapun model pengembangan yang dipilih dalam penelitian ini adalah model 4-D (*four-D models*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Model pengembangan ini terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), tahap mendesain (*design*), tahap pengembangan (*develop*) serta tahap penyebaran (*disseminate*).

Pada tahap pendefinisian (*define*), dilakukan analisis awal-akhir untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran sehingga diperlukan suatu pengembangan LKPD, analisis peserta didik, analisis

tugas, analisis konsep dan analisis tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku terkait dengan materi kubus dan balok kelas VIII SMP.

Pada bagian *design*, dilakukan penyusunan tes instrumen yang digunakan untuk menilai kevalidan LKPD yang dikembangkan (instrumen validasi ahli materi dan desain), menyusun instrumen kepraktisan LKPD yang dikembangkan (instrumen angket respon pendidik dan peserta didik) serta menyusun instrumen untuk menilai keefektifan LKPD yang dikembangkan (instrumen angket respon peserta didik, lembar observasi aktivitas peserta didik dan tes hasil belajar). Kemudian dilakukan pemilihan media untuk memilih media yang relevan dengan penyajian materi LKPD, alat dan sumber belajar yang relevan dan mendukung. Kemudian dilakukan pemilihan format untuk mendesain atau merancang isi LKPD yaitu pemilihan model, pendekatan, strategi pembelajaran, metode pembelajaran dan sumber belajar. Kemudian melakukan penyusunan LKPD berbasis pendekatan STEM berbantuan Cabri 3D pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP.

Pada bagian *development* dilakukan validasi oleh tim ahli yaitu ahli desain dan ahli materi. Apabila setelah dilakukan validasi oleh tim ahli dan ditemukan kekurangan atau kelemahan LKPD yang dikembangkan maka peneliti akan merevisi LKPD berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh validator. Kemudian dilakukan uji coba perorangan kepada seorang guru matematika SMP untuk melihat praktikalitas LKPD. Apabila ada saran dan komentar dari guru matematika, LKPD direvisi kembali kemudian dilanjutkan dengan uji coba kelompok kecil dengan subjek 9 orang peserta didik kelas VIII. Kemudian direvisi kembali jika ada saran dan komentar dari peserta didik. Tahapan terakhir yaitu melakukan uji coba kelompok besar yaitu untuk melihat keefektifan LKPD yang dikembangkan. Pada bagian *disseminate*, dilakukan penyebaran LKPD kepada guru matematika SMP N 1 Muaro Jambi agar dapat digunakan dalam setiap pembelajaran matematika geometri.

Jenis data yang digunakan pada penelitian yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Adapun instrumen yang digunakan yaitu angket validasi materi dan desain, angket praktikalitas LKPD oleh guru dan peserta didik, angket efektifitas LKPD oleh peserta didik, lembar observasi aktivitas peserta didik dan lembar penilaian tes hasil belajar. Untuk mengukur data yang diperoleh dari penilaian angket menggunakan

skala *likert*. Menurut Riduwan (2015), skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang tentang gejala sosial. Adapun penskoran menggunakan skala *likert* disajikan tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1. Penskoran Menggunakan Skala *likerd***

Skor	Kategori
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Netral (N)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

Kriteria kelayakan LKPD yang dikembangkan yaitu valid, praktis dan efektif.

**a) Kriteria valid**

Peneliti menggunakan angket validasi tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli desain. Adapun tim ahli pada penelitian ini yaitu dosen pendidikan matematika universitas jambi yang sangat berkompeten dan berpengalaman di bidangnya. Untuk menganalisis data tingkat kevalidan LKPD yang dikembangkan, peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Vs = \frac{\sum x}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan :

$Vs$  = Persentase Validitas instrumen

$\sum X$  = Total skor butir Penilaian yang diperoleh

$\sum n$  = Total skor maksimal penilaian

Menurut Akbar (2013) persentase klasifikasi yang diperoleh dari hasil angket validasi disajikan pada tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 2. Kriteria Persentase Kevalidan LKPD**

Interval	Kategori
$0\% \leq Vs < 20\%$	Tidak valid
$20\% \leq Vs < 40\%$	Kurang valid
$40\% \leq Vs < 60\%$	Cukup valid
$60\% \leq Vs < 80\%$	Valid
$80\% \leq Vs < 100\%$	Sangat valid

**b) Kriteria praktis**

Peneliti memperoleh data tingkat kepraktisan menggunakan angket kepraktisan LKPD oleh guru dan peserta didik. Untuk angket kepraktisan LKPD oleh guru, peneliti memberikan angket penilaian pada salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Muaro Jambi, sedangkan untuk penilaian kepraktisan LKPD oleh peserta didik, peneliti memberikan angket penilaian pada 9 orang peserta didik kelas VIII B yang memiliki kategori tingkat kognitif tinggi, sedang dan rendah. Pemilihan 9 orang siswa dibantu oleh guru dan wali kelas siswa kelas VIII B yang didasarkan pada hasil ulangan harian matematika. Untuk menganalisis data tingkat kepraktisan LKPD yang dikembangkan, peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Vp = \frac{\sum x}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan :

$Vp$  = Persentase kepraktisan instrumen

$\sum X$  = Total skor butir Penilaian yang diperoleh

$\sum n$  = Total skor maksimal penilaian

Menurut Akbar (2013) persentase klasifikasi yang diperoleh dari hasil angket praktikalitas disajikan pada tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3. Kriteria Persentase Kepraktisan LKPD**

Interval	Kategori
$0\% \leq Vp < 20\%$	Tidak praktis
$20\% \leq Vp < 40\%$	Kurang praktis
$40\% \leq Vp < 60\%$	Cukup praktis
$60\% \leq Vp < 80\%$	Praktis
$80\% \leq Vp < 100\%$	Sangat praktis

### c) Kriteria efektif

Peneliti memperoleh data tingkat keefektifan LKPD yang dikembangkan menggunakan angket respon peserta didik, lembar observasi aktivitas peserta didik dan tes hasil belajar. Angket respon peserta didik diberikan pada seluruh siswa kelas VIII D SMP Negeri 1 Muaro Jambi setelah peneliti selesai melakukan tahap uji

coba lapangan. Untuk menganalisis data tingkat keefektifan LKPD yang dikembangkan, peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Ve = \frac{\sum x}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan :

$Ve$  = Persentase keefektifan instrumen

$\sum X$  = Total skor butir Penilaian yang diperoleh

$\sum n$  = Total skor maksimal penilaian

Menurut Akbar (2013) persentase klasifikasi yang diperoleh dari hasil angket efektifitas disajikan pada tabel 4 sebagai berikut:

**Tabel 4. Kriteria Persentase Keefektifan LKPD**

Interval	Kategori
$0\% \leq Ve < 20\%$	Tidak efektif
$20\% \leq Ve < 40\%$	Kurang efektif
$40\% \leq Ve < 60\%$	Cukup efektif
$60\% \leq Ve < 80\%$	Efektif
$80\% \leq Ve < 100\%$	Sangat efektif

Adapun cara perhitungan dalam lembar observasi aktivitas peserta didik adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = nilai persentase lembar observasi aktivitas peserta didik

Nilai persentase yang diperoleh dari perhitungan di atas dikategorikan sebagai berikut :

**Tabel 5. Kategori lembar aktivitas peserta didik**

Interval	Kategori
$0\% \leq P < 20\%$	Tidak efektif
$20\% \leq P < 40\%$	Kurang efektif
$40\% \leq P < 60\%$	Cukup efektif
$60\% \leq P < 80\%$	Efektif
$80\% \leq P < 100\%$	Sangat efektif

Tes hasil belajar dinilai dengan menggunakan pedoman penskoran kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang digunakan di SMP N 1 Muaro Jambi. Dalam penelitian ini aspek yang dinilai adalah aspek kognitif. Dari hasil tes tersebut diberi penilaian kemudian dicari persentase yang mengacu kepada KKM mata pelajaran

matematika di SMP N 1 Muaro Jambi. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\text{Persentase ketuntasan} = \frac{\text{banyak peserta didik tuntas}}{\text{banyak peserta didik yang tes}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh data persentase ketuntasan, maka dikatakan efektif atau tidaknya LKPD tersebut dapat ditentukan dengan melihat kriteria yang dikembangkan berdasarkan Akbar (2013) berikut ini.

**Tabel 6. Kategori interval efektivitas (penilaian hasil belajar)**

Interval	Kategori
$0\% \leq P < 20\%$	Sangat tidak efektif
$20\% \leq P < 40\%$	Tidak efektif
$40\% \leq P < 60\%$	Cukup efektif
$60\% \leq P < 80\%$	Efektif
$80\% \leq P < 100\%$	Sangat efektif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan bahan ajar LKPD yang dilaksanakan dalam penelitian ini menggunakan model 4-D (*four-D*) sesuai dengan teori Thiagarajan (1974) yang meliputi tahap *define*, *design*, *development*, dan *disseminate*. Setelah melakukan tahapan-tahapan pengembangan 4-D (*four-D*) dihasilkanlah sebuah LKPD berbasis STEM berbantuan Cabri 3D yang dinilai memenuhi 3 kriteria kelayakan yaitu valid, praktis dan efektif.

### a) Uji validitas LKPD oleh tim ahli

Adapun hasil uji validitas oleh tim ahli dari LKPD yang dikembangkan disajikan pada tabel 7 sebagai berikut:

**Tabel 7. Hasil Uji Validitas Oleh Tim Ahli**

No.	Angket Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Materi	89,6%	Sangat valid
2.	Desain	88,75%	Sangat valid

Berdasarkan hasil angket validasi oleh tim ahli, diperoleh hasil yang menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki kriteria “sangat valid” dengan persentase oleh ahli materi sebesar 89,6% dan oleh ahli desain sebesar 88,75%. Dari ahli materi diperoleh beberapa komentar dan saran yang diberikan diantaranya, perbaiki semua penulisan yang salah, perbaiki semua gambar yang

buram dan keterangan gambar yang salah dan Perbaiki kembali soal-soal latihan agar lebih kontekstual.

Dari ahli desain juga memperoleh beberapa komentar dan saran yang diberikan diantaranya: pada bagian *cover* perbaiki gambar-gambar agar tidak terpotong dan perjelas kontras *background* agar tidak buram, perbaiki efek penulisan pada *cover* agar tidak berbayang dan perjelas kembali gambar-gambar pada LKPD

#### b) Uji praktikalitas LKPD oleh guru dan peserta didik

Adapun hasil uji kepraktisan LKPD yang dikembangkan oleh guru dan peserta didik disajikan pada tabel 8 sebagai berikut:

**Tabel 8. Hasil Uji Praktikalitas**

No.	Angket Praktikalitas	Persentase	Kriteria
1.	Guru	88,46%	Sangat praktis
2.	Peserta didik	84,28%	Sangat praktis

Berdasarkan hasil angket praktikalitas LKPD oleh guru dan peserta didik, diperoleh hasil yang menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki kriteria “sangat praktis” dengan persentase sebesar 88,46% oleh guru dan 84,28% oleh peserta didik serta terdapat komentar dan saran yang diberikan yaitu memperbaiki penggunaan Cabri pada LKPD.

#### c) Uji efektifitas LKPD oleh peserta didik

Adapun hasil uji efektifitas LKPD yang dikembangkan oleh peserta didik disajikan pada tabel 9 sebagai berikut:

**Tabel 9. Hasil Uji Efektifitas LKPD**

No.	Instrumen	Persentase	Kriteria
1.	Lembar observasi aktivitas peserta didik	83,3%	Sangat efektif
2.	Tes Hasi Belajar	82,6%	Sangat efektif
3.	Angket respon peserta didik	85%	Sangat efektif

Berdasarkan lembar observasi aktivitas peserta didik diperoleh hasil keefektifan LKPD sebesar 83,3% dengan kriteria sangat efektif. Berdasarkan hasil tes hasil belajar diperoleh persentase keefektifan LKPD sebesar 82,6% dengan kriteria sangat efektif. Hasil angket efektifitas LKPD oleh peserta didik atau angket

respon peserta didik, diperoleh hasil yang menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki kriteria “sangat efektif” dengan persentase sebesar 85%.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Bahan ajar berupa LKPD yang dihasilkan dalam penelitian ini merupakan hasil revisi dalam proses pengembangan sesuai dengan model pengembangan 4-D. *define, design, development* dan *disseminate*. Kualitas dari Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendekatan STEM berbantuan *Cabri 3D* yang dikembangkan ini dinilai berdasarkan tiga kriteria kelayakan yaitu valid, praktis dan efektif. Untuk kriteria valid, dilihat berdasarkan hasil angket validasi materi dan angket validasi desain. Berdasarkan angket validasi materi, diperoleh tingkat kevalidan LKPD dari segi materi sebesar 89,6% dengan kriteria “Sangat Valid”. Berdasarkan hasil angket validasi desain, diperoleh tingkat kevalidan LKPD dari segi desain sebesar 88,75% dengan kriteria “Sangat Valid”. Berdasarkan perolehan tersebut, diperoleh rata-rata sebesar 89,1% dengan kriteria “Sangat Valid”. Untuk kriteria praktis, dilihat dari angket respon pendidik dan angket respon peserta didik. Hasil angket respon pendidik menunjukkan tingkat kepraktisan LKPD sebesar 88,46% dengan kriteria “Sangat Praktis”. Hasil angket respon peserta didik menunjukkan tingkat kepraktisan LKPD sebesar 84,28% dengan kriteria “Sangat Praktis”. Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh rata-rata tingkat kepraktisan sebesar 86,37% dengan kriteria “Sangat Praktis”. Untuk kriteria efektif, dilihat berdasarkan hasil lembar observasi aktivitas peserta didik, tes hasil belajar dan angket respon peserta didik. Hasil lembar observasi menunjukkan tingkat keefektifan LKPD sebesar 83,3% dengan kriteria “Sangat Efektif”. Tes hasil belajar yang disesuaikan dengan nilai KKM yang berlaku di SMP N 1 Muaro Jambi pada mata pelajaran matematika yaitu 70 menunjukkan tingkat keefektifan LKPD sebesar 82,6% dengan kriteria “Sangat Efektif”. Hasil angket respon peserta didik menunjukkan tingkat keefektifan LKPD sebesar 85% dengan kriteria “Sangat Efektif”. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh rata-rata tingkat keefektifan LKPD sebesar 83,6% dengan

kriteria “Sangat Efektif”. LKPD berbasis pendekatan STEM berbantuan *Cabri 3D* yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

### **Saran**

1. Pendidik menggunakan LKPD berbasis pendekatan STEM berbantuan *Cabri 3D* ini dalam pembelajaran untuk membantu peserta didik memahami materi kubus dan balok.
2. Untuk peneliti pengembangan selanjutnya diharapkan agar dapat mengembangkan LKPD matematika dengan variasi-variasi lain untuk menghasilkan LKPD matematika yang lebih baik dan menarik

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Apertha, P. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis Open Ended Problem Pada Materi Segi Empat kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 12(2).
- Marwan, dkk. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Didaktik Matematika*. 3(2).
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana Prenamedia Grup.
- Riduwan. (2015). *Dasar-dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Thiagarajan, dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washington DC: National Center of Improvement Educational System.