JIUBJ

Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 22(1), Februari 2022, 285-291
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat universitas Batanghari Jambi
ISSN 1411-8939 (Online), ISSN 2549-4236 (Print)
DOI 10.33087/jiubj.v22i1.2046

Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis STEAM pada Kompetensi Pengetahuan IPS Siswa Kelas V di SD No. 3 Sibanggede

Ni Luh Venny Eka Riyani*, I Gusti Agung Ayu Wulandari
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,
Jurusan Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha
*Correspondence email: venny.eka@undiksha.ac.id, ayu.wulandari@undiksha.ac.id

Abstrak. Permasalahan yang terjadi yaitu adanya penggunaan LKPD yang belum maksimal dalam proses pembelajaran. LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya bersumber dari penunjang. LKPD yang demikian tidak bersifat interaktif sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar muatan IPS peserta didik kelas V di SD No.3 Sibanggede. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode tes berupa tes objektif dan metode non tes berupa wawancara tidak terstruktur, observasi dan kuesioner. Digunakan teknik analisis deskriptif kualitatif, analisis deskriptif kuantitatif dan analisis statistik inferensial (uji-t *sample dependent*) guna menganalisis data yang diperoleh. Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang memiliki lima tahapan yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation.* Adapun hasil penelitian yang diperoleh yaitu pengembangan LKPD interaktif berbasis STEAM yang menggunakan model ADDIE, hasil uji kelayakan LKPD berdasarkan hasil *review* ahli isi mata pelajaran sebesar 93,75% dengan kualifikasi sangat baik, hasil *review* ahli desain pembelajaran sebesar 87,50% dengan kualifikasi baik, hasil *review* ahli media pembelajaran sebesar 90,00% dengan kualifikasi sangat baik, hasil uji coba perorangan sebesar 90,00% dengan kualifikasi sangat baik, hasil uji coba kelompok kecil sebesar 91.66% dengan kualifikasi sangat baik dan hasil uji coba lapangan sebesar 88,40% dengan kualifikasi baik. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh $t_{hitung} = -3$ dengan $db = n - 1 = 25 - 1 = 24$, t_{tabel} signifikansi $5\% = 1{,}711$ maka terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga H_0 di tolak H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan (5%) pada hasil belajar muatan IPS kelas V menggunakan LKPD interaktif berbasis STEAM. Sehingga LKPD interaktif berbasis STEAM efektif meningkatkan hasil belajar muatan IPS kelas V.

Kata kunci : Interaktif; IPS; LKPD; STEAM

Abstract. *The problem that occurs is the use of LKPD that has not been maximized in the learning process. LKPD used in the learning process only comes from.The student worksheets are not interactive, so that it has an impact on the low learning outcomes for the social studies content of the fifth grade students at SD No. 3 Sibanggede. In this study, data collection was carried out using test methods in the form of objective tests and non-test methods in the form of unstructured interviews, observations and questionnaires. The techniques of qualitative descriptive analysis, quantitative descriptive analysis and inferential statistical analysis (t-test sample dependent) were used to analyze the data obtained. This study uses the ADDIE model. The results of the research obtained are the development of STEAM-based interactive student worksheet using the ADDIE model, the results of the interactive student worksheet feasibility test based on the results reviews are of subject content expert 93.75% with very good qualifications, the results review are of the learning design expert 87.50% with good qualifications, the results of the review expertof learning media are 90.00% with very good qualifications, the results of individual trials are 90.00% with very good qualifications, the results of small group trials are 91.66% with very good qualifications and the results of field trials are 88, 40% with good qualifications. Based on the results of the t- test, it is obtained that* $t_{count} = -3$ *with db = n 1 = 25− 1 = 24, ttablet of significance 5% = 1,711, it can be seen that tcount > ttable. So that* H_0 *rejected* H_1 *accepted. This means that interactive student worksheets are effective in improving Social Studies learning outcomes for fifth grade elementary school.*

Keywords: *Interactive; Social studies; STEAM; Student worksheets*

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan besar dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia sehingga dapat meningkatkan taraf hidup yang lebih baik. Masyarakat hendaknya wajib mengeyam pendidikan agar dapat mengembangkan kemampuan serta kepribadian untuk menjadi manusia yang utuh (Sadulloh, Muharram and Robandi, 2011). Kurikulum yang berlaku pada saat ini untuk seluruh jenjang pendidikan di Indonesia adalah kurikulum 2013. Diterapkannya kurikulum 2013 merupakan suatu upaya untuk meningkatkan pencapaian hasil belajar peserta didik pada bidang kognitif, afektif maupun psikomotor. Kurikulum 2013 menerapkan pembelajaran terpadu, yakni mengintegrasikan muatan pembelajaran ke dalam sebuah tema (Sari, Akbar and Yuniastuti, 2018).

Penerapan kurikulum 2013 menjadi upaya untuk generasi muda agar memiliki keterampilan abad 21. Kurikulum 2013 yang berorientasi pada pembelajaran abad 21 menuntut agar peserta didik memiliki kemampuan 4C *(Critical Thinking, Communiaction, Collaboration, Creativity).* Keterampilan abad 21 berawal dari adanya anggapan bahwa saat ini manusia telah berada dalam lingkungan yang tidak dapat terlepas dari teknologi, informasi dapat dengan mudah diperloleh dengan kemajuan teknologi yang begitu cepat dan juga

cara baru dalam berkomunikasi dan berkolaborasi dengan individu lain (Haifaturrahmah *et al.*, 2020). Saat ini tekonologi, informasi dan komunikasi telah berkembang pesat dan menyentuh seluruh bidang kehidupan termasuk bidang pendidikan, dengan kata lain masa ini telah memasuki era digital. Era digital memberikan dampak seperti mudahnya mengakses dan memanfaatkan sumber belajar yang beragam. Pada era digital ini sudah seharusnya seorang guru sebagai fasilitator, motivator dan inspirator wajib memiliki memanfaatkan teknologi untuk mencari dan memanfaatkan sumber belajar serta bahan ajar bagi siswa (Dewi, 2019). Kemajuan di bidang tekonologi, informasi dan komunikasi menuntut guru maupun peserta didik serta pihak terkait lainnya agar mampu menggunakan atau memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran (Firdaus and Wilujeng, 2018). Guru dapat menggunakan LKPD sebagai penunjang dalam proses pembelajaran untuk membangun interaksi yang optimal antara guru dan peserta didik pada proses pembelajaran yang akhirnya akan berdampak pada meningkatnya kegiatan belajar dan hasil belajar peserta didik (Tukan *et al.*, 2020). Di era teknologi, informasi dan komunikasi yang telah berkembang pesat guru dapat memanfaatkan teknologi dengan mengemas LKPD secara digital, yang memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam menggunakan atau mengakses LKPD tanpa batas ruang dan waktu. Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur yang telah dilakukan pada tanggal 2 September 2021 bersama bapak I Nyoman Ardiana, S.Pd. selaku guru kelas V di SD No. 3 Sibanggede, LKPD yang digunakan oleh guru diambil dari buku penjunjang ataupun buku LKS, dan terkadang guru membuat LKPD sendiri. Namun LKPD tersebut hanya berupa soal yang dikerjakan oleh peserta didik pada buku tugas. LKPD yang demikian kurang menarik dan tidak bersifat interaktif. Peserta didik tidak mendapat umpan balik dan skor dengan cepat terkait LKPD yang dikerjakan.

Hal ini membuat peserta didik kehilangan semangat untuk belajar dan berdampak pada kompetensi pengetahuan peserta didik yang kurang memuaskan salah satunya pada muatan IPS dalam Tema 2 Subtema 3 Pembelajaran 3. Padahal IPS merupakan muatan pembelajaran yang penting. Pembelajaran IPS memiliki tujuan yang penting salah satunya yaitu menciptakan peserta didik yang siap menjadi bagian dari masyarakat (Saraswati and Putra, 2020). Melihat situasi yang terjadi, perlu kiranya dilakukan suatu pengembangan guna meningkatkan kualitas pembelajaran, yaitu pengembangan pembelajaran yang dapat memaksimalkan interaksi dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran baik dalam proses pembelajaran tatap muka maupun pembelajaran secara daring. Pembelajaran dapat dikemas melalui LKPD interaktif dan menerapkan suatu pendekatan pembelajaran yang inovatif. LKPD interaktif yang dimaksud yaitu LKPD dapat memberikan respon atau adanya umpan balik yang cepat. Pendekatan pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan yaitu pendekatan STEAM. Pendekatan STEAM *(Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic)* yaitu sebuah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai aspek dalam satu pembelajaran. STEAM termasuk sebuah pendekatan pembelajaran inovatif yang memfasilitasi peserta didik untuk mendapat pengalaman belajar yang bermakna serta dapat memotivasi peserta didik untuk berpikir kritis, menyeluruh dan inovatif dalam upaya menyelesaikan permasalahan yang ditemukan (Estriyanto, 2020). Pendekatan pembelajaran berbasis STEAM mengintegrasikan beberapa disiplin ilmu yang dapat melatih kompetensi peserta didik dalam berpikir kritis, dan berkreativitas dalam pemecahan masalah sehingga pendekatan ini sejalan harapan dan tuntutan pendidikan pada kurikulum 2013 (Nurhikmayati, 2019).

Penelitian Arsy & Syamsulrizal (2021) menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran STEAM tidak hanya berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik, namun juga berpengaruh terhadap kreativitas peserta didik. Dengan pembelajaran STEAM yang melibatkan beberapa bidang ilmu pengetahuan, akan belajar berbagai hal hingga memiliki pandangan sendiri dan memecahkan masalah yang dihadapi. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD interaktif berbasis STEAM pada kompetensi pengetahuan IPS peserta didik kelas V di SD No. 3 Sibanggede, mengetahui kualitas LKPD interaktif berbasis STEAM yang dikembangkan berdasarkan hasil penilaian para ahli dan mengetahui efektivitas penggunaan LKPD interaktif berbasis STEAM pada pada muatan IPS Tema 2 Subtema 3, Pembelajaran 3 kelas V di SD No. 3 Sibanggede.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Reseach and Devlopment)*. Penelitian dan pengembangan dalam istilah bahasa inggris yaitu *research* dan *deplopment* merupakan metode untuk menghasilkan suatu produk dan diuji tingkat efektivitasnya (Sugiyono, 2014). Sejalan dengan hal tersebut menurut Sutarti & Irawan (2017) penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Dalam penelitian ini digunakan model ADDIE *(Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation).* ADDIE adalah model penelitian pengembangan yang terdiri atas tahapan-tahapan yang telah disusun dengan jelas untuk mengembangkan produk sebagai upaya pemecahan masalah pebelajar. Model ADDIE dapat digunakan dalam pengembangan produk berupa buku ajar, video pembelajaran, modul pembelajaran, multimedia, dan sebagainya (Tegeh, Jampel and

Pudjawan, 2014). Model ADDIE mempunyai lima tahapan yaitu Analisis *(Analyze)*, Perancangan *(Design)*, Pengembangan *(Development),* Implementasi *(Implementation)*, dan Evaluasi *Evaluation).* Penelitian ini dilakukan di SD No. 3 Sibanggede. Dalam penelitian ini, uji coba produk dilakukan melalui 2 tahap. Tahap pertama yaitu uji coba produk oleh para ahli yang meliputi 1 orang ahli isi mata pelajaran, 1 orang ahli desain pembelajaran dan 1 orang ahli media pembelajaran. Tahap kedua dilaksanakan uji coba produk oleh subjek uji coba yang dilaksanakan dalam 3 tahap yaitu uji coba perorangan dengan melibatkan 3 orang peserta didik kelas V SD yang merupakan peserta didik dengan tingkat prestasi belajar rendah, sedang, tinggi. Uji kelompok kecil dilakukan uji coba produk dengan melibatkan 9 peserta didik kelas V SD yang terdiri dari 3 orang peserta didik dengan prestasi belajar tinggi, 3 orang peserta didik dengan prestasi belajar sedang dan 3 orang peserta didik dengan prestasi belajar rendah. Pada tahap uji coba lapangan, dilakukan uji coba produk yang dikembangkan dengan melibatkan seluruh peserta didik kelas V SD No. 3 Sibanggede yang berjumlah 25 orang peserta didik. Setelah produk dinyatakan layak, dilakukan uji efektivitas untuk mengetahui efektivitas LKPD interaktif berbasis STEAM yang dikembangkan. Uji efektivitas dilakukan melalui membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada peserta didik kelas V SD No. 3 Sibanggede.

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode tes dan non tes. Metode tes yang digunakan berupa tes objektif untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Metode non tes yang digunakan berupa wawancara tidak terstruktur, observasi dan kuesioner atau angket. Wawancara tidak terstruktur dilakukan guna mengumpulkan data terkait permasalahan yang ada di lapangan serta kebutuhan LKPD dalam Tema 2, Subtema 3, Pembelajaran 3, kelas V SD No. 3 Sibanggede. Observasi dilakukan guna mengetahui keadaan lingkungan sekolah. Kuesioner digunakan untuk memperoleh data hasil *review* dari ahli isi mata pelajaran, ahli media pembelajaran, ahli desain pembelajaran dan mengukur kelayakan LKPD pada saat uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa lembar kuesioner dan soal tes objektif atau pilihan ganda. Lembar kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data hasil *review* dari ahli isi mata pelajaran, ahli media pembelajaran, ahli desain pembelajaran. Selain itu digunakan untuk mengumpulkan hasil penilaian peserta didik saat uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Soal tes objektif digunakan untuk mengukur mengukur pengetahuan peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan produk LKPD interaktif berbasis STEAM. Sebelum digunakan instrumen diuji coba terlebih dahulu. Uji coba instrumen dilakukan agar instrumen yang digunakan layak untuk mengumpulkan data. Instrument tes yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik harus memenuhi beberapa persyaratan diantaranya validitas butir tes, daya beda, taraf kesukaran dan reliabilitas tes.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah analisis deskriptif kualitatif, analisis deskriptif kuantitatif, dan analisis statistik inferensial. Menurut Agung (2018) analisis deskriptif kualitatif merupakan cara analisis data dengan menyusun data yang diperoleh secara sistematis ke dalam bentuk kalimat atau kata-kata, kategori-kategori terkait suatu objek dapat berupa benda, gejala, variabel tertentu, sehingga dapat menarik kesimpulan. Analisis deskriptif kuantitatif merupakan suatu cara pengolahan data yang dilakukan dengan jalan menyusun data yang diperoleh secara berurutan atau sistematis ke dalam bentuk angka-angka atau presentase mengenai suatu objek yang diteliti sehingga memperoleh kesimpulan (Agung, 2018). Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil *review* ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran dan uji coba produk kepada peserta didik dengan cara mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa saran atau masukan, tanggapan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada kuesioner dan hasil wawancara. Setelah menganalisis data, hasil analisis data kemudian digunakan sebagai acuan dalam merevisi produk yang dikembangkan. Teknik analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang didapatkan melalui kuesioner atau angket menggunakan skala likert dengan skala 4 dengan penskoran untuk pernyataan positif yaitu setuju (SS) = 4, setuju (S) = 3, tidak setuju (TS) = 2, dan sangat tidak setuju (STS) = 1. Sebaliknya pernyatan negatif jawaban sangat setuju (SS) diberi skor 1. Skor-skor yang telah diperoleh akan dikonversi ke dalam bentuk persentase dari masing-masing subjek. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase tersebut adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\Sigma R}{N} \times 100\%$$

Keterangan : P = Presentase skor; ∑R = Jumlah keseluruhan skor jawaban yang diberikan tiap responden; N = Jumlah keseluruhan skor ideal dalam satu item

Tabel 1. Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
1.	90 - 100 %	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi
2.	75 - 89 %	Baik	Sedikit revisi
3.	65 - 74 %	Cukup	Direvisi secukupnya
4.	55- 64 %	Kurang	Banyak hal yang direvisi
5.	0 - 54 %	Sangat Kurang	Diulangi membuat produk

Sumber: Tegeh dan Kirna, 2010

Analisis statistik inferensial merupakan cara pengolahan data dengan menerapkan rumus-rumus statistik inferensial untuk menguji hipotesis yang diajukan oleh peneliti dalam penelitian dan penarikan kesimpulan berdasar pada hasil pengujian hipotesis (Agung, 2018). Dalam penelitian ini analisis statistik inferensial digunakan untuk mengetahui tingkat efektivitas produk terhadap hasil belajar peserta didik setelah diberikan produk LKPD interaktif berbasis STEAM dalam pembelajaran. Data uji coba lapangan dikumpulkan dengan memberikan *pre-test* dan *post-test*, yaitu muatan IPS pada Tema 2 Subtema 3 Pembelajaran 3. Hasil *pre-test* dan *post-test* selanjutnya dianalisis menggunakan uji-t *sample dependent* untuk mengetahui perbedaan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Menurut (Anggono & Lubis (2020), sebelum dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji-t *sample dependent* atau uji t sampel berpasangan, perlu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini dengan uji Chi Kuadrat (χ^2). Rumus yang digunakan yaitu:

$$\chi^2 = \Sigma\left[\frac{(fo-fe)^2}{fe}\right]$$

(Sumber: Koyan, 2012)
Keterangan: χ^2 = chi-kuadrat; fo = frekuensi observasi; fe = frekuensi harapan

Kriteria pengujian: data berdistribusi normal jika $\chi^2 hitung < \chi^2 tabel$ pada taraf signifikansi α = 0,05 dengan derajat kebebasan k-1. Teknik analisis yang digunakan untuk pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah teknik analisis *uji-t sample dependent*. Dasar penggunaan teknik *uji-t sample dependent* karena pada penelitian ini melakukan dua kali pengukuran atau dua perlakuan pada satu kelompok sampel yaitu sebelum dan sesudah menggunakan LKPD interaktif berbasis STEAM. Adapun rumus untuk *uji-t sample dependent* yaitu sebagai berikut.

$$t\ hitung = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

(Sumber: Rangkuti, 2017)
Keterangan: t hitung = nilai t yang diperoleh; ΣD = jumlah perbedaan setiap pasangan; n = jumlah subjek

Hasil uji coba dibandingkan t_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05 (5%) untuk mengetahui adanya efektifitas penggunaan LKPD interaktif berbasis STEAM.

Hipotesis penelitian:
H_0: Tidak ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan LKPD interaktif berbasis STEAM pada hasil belajar muatan IPS Tema 2, Subtema 3, Pembelajaran 3 kelas V SD.
H_1: Ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan LKPD interaktif berbasis STEAM pada hasil belajar muatan IPS Tema 2, Subtema 3, Pembelajaran 3 kelas V SD.

Hipotesis statistik:
$H_0 : \mu_1 = \mu_2$
$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$
Bila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
Bila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

HASIL DAN PEMBAHASAN

LKPD interaktif berbasis STEAM yang dikembangkan dengan model ADDIE memiliki lima tahapan yaitu tahap analisis *(analyze)*, perancangan *(design)*, pengembangan *(development)*, implementasi *(implementation)*, dan evaluasi *evaluation)*. Tahap pertama adalah tahap analisis *(analyze)*. Pada tahap analisis ini dilakukan analisis kondisi awal, analisis kebutuhan lapangan dan analisis pemetaan kompetensi dasar dan indikator, guna mendapat gamabaran sekaligus hasil analisis dijadikan pedoman dalam pengembangan produk agar sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Berdasarkan hasil analisis awal diketahui bahwa dalam proses pembelajaran guru selalu menggunakan LKPD, namun penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran belum maksimal. LKPD yang digunakan oleh guru diambil dari buku penjunjang ataupun buku LKS. Namun LKPD tersebut hanya berupa soal-soal yang harus dikerjakan peserta didik. LKPD yang tersebut kurang menarik dan tidak bersifat interaktif. Peserta didik tidak mendapat umpan balik dan skor dengan cepat terkait LKPD yang dikerjakan. Bedasarkan analisis kebutuhan lapangan serta pemetaan kompetensi dasar dan indikator diketahui bahwa muatan IPS pada Tema 2 Subtema 3, Pembelajaran 3 membutuhkan sarana pembelajaran berupa LKPD yang inovatif dan interaktif. Tahap kedua yaitu tahap perancangan *(design)*. Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu (1) Pengumpulan data, berupa data yang diperlukan pada tahap pengembangan produk yaitu berupa teks, gambar, ikon tombol dan isi materi pada produk serta *software* yang digunakan. (2) Pembuatan *flowchart* dan (3) Pembuatan *storyboard*. Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan *(development)*. Pada tahap ini dilakukan pengembangan produk sesuai rancangan yang telah ditentukan. Kegiatan pada tahap pengembangan ini meliputi (1) Pembuatan tampilan layar produk menggunakan Microsoft Power Point 2019, (2) Menambahkan isi materi menggunakan Microsoft Power Point 2019, (3) Menambahkan tugas/kegiatan pada LKPD menggunakan aplikasi iSpring Suite 9 yang telah terhubung dengan aplikasi Microsoft Power Point 2019, (4) Menambahkan interaktivitas menggunakan *action* pada Microsoft Power Point 2019, (5) Mengubah data

power point menjadi HTML atau publish online ke dalam sebuah folder penyimpanan iSpring Suite 9 agar produk dapat diakses melalui sebuah *link,* (6) Mengakses *link* LKPD yang dikembangkan, (7) Membuat angket *review* produk untuk pakar ahli, (8) Membuat angket uji coba produk untuk peserta didik (9) Validasi produk oleh validator.

Tabel 2. Persentase Kelayakan Produk Berdasarkan Subjek Uji Coba

No.	Subjek uji coba	Hasil validitas	Keterangan
1.	Uji Ahli Isi Mata Pelajaran	93,75%	Sangat Baik
2.	Uji Ahli Desain Pembelajaran	87,50%	Baik
3.	Uji Ahli Media Pembelajaran	90,00%	Sangat Baik
4.	Uji Coba Perorangan	90,00%	Sangat Baik
5.	Uji Coba Kelompok Kecil	91,66%	Sangat Baik
6.	Uji Coba Lapangan	88,40%	Baik

Sumber: Olahan Data

Tahap keempat yaitu tahap implementasi *(implementation)*. Pada tahap ini produk yang telah layak digunakan secara langsung dalam proses pembelajaran. Sebelum pemberian produk, peserta didik diberikan *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik, setelah itu produk dapat digunakan. Tahap selanjutnya yaitu pemberian *post-test* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan LKPD interaktif berbasis STEAM. Tahap kelima yaitu tahap evaluasi *evaluation).* Evaluasi yang dilakukan berupa evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk menilai produk yang dikembangkan mencakup validasi ahli, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji lapangan guna menjadi acuan dalam melakukan perbaikan produk yang dikembangkan. Evaluasi sumatif dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan dengan melakukan analisis menggunakan uji-t *sample dependent.* Pada evaluasi formatif dilakukan validasi ahli. Skor yang diperoleh berdasarkan *review* ahli dan uji coba produk oleh subjek uji coba yang disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil *review* dan hasil uji coba LKPD interaktif berbasis STEAM menunjukkan validitas aspek isi memperoleh persentase sebesar 93,75% berada pada kategori sangat baik, validitas aspek desain memperoleh persentase sebesar 87,50% berada pada kategori baik, dan aspek media memperoleh persentase sebesar 90,00% berada pada kategori sangat baik. Hasil uji coba produk pada tahap uji perorangan memperoleh persentase sebesar 90,00% berada pada kategori sangat baik, hasil uji coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 91.66% berada pada kategori sangat baik dan uji coba lapangan memperoleh persentase sebesar 88,40% berada pada kategori baik. Hal ini menandakan LKPD interaktif berbasis STEAM yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan kualifikasi sangat baik. Efektivitas LKPD interaktif berbasis STEAM dilakukan dengan memberikan tes objektif pada peserta didik kelas V yang berjumlah 25 orang. Soal tes objektif digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD interaktif berbasis STEAM. Sebelum menerapkan LKPD interaktif berbasis STEAM peserta didik kelas V yang berjumlah 25 orang diberikan *pre-test*, selanjutnya diterapkan produk dalam proses pembelajaran dan dilanjutkan dengan memberikan *post-test*. Nilai rata-rata *pre-test* peserta didik yaitu 64 dan nilai *post-test* peserta didik yaitu 75. Berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* dilakukan uji normalitas sebagai prasyarat uji-t *sample dependent*. Hasil uji normalitas *pre-test* diperoleh X^2 hitung $= 7{,}480 < X^2$ tabel $= 11{,}0705$, maka H_o diterima. Sehingga dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji normalitas *post-test* diperoleh $X^2\ hitung = 8{,}38021 < X^2$ tabel $= 11{,}0705$, maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji normalitas, diperoleh bahwa data berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan rumus uji-t *sample dependent*. Berdasarkan hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = -3$ dengan $db = n - 1 = 25 - 1 = 24$, t_{tabel} signifikansi $5\% = 1{,}711$ maka terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 di tolak H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan (5%) pada hasil belajar muatan IPS Tema 2, Subtema 3, Pembelajaran 3 kelas V menggunakan LKPD interaktif berbasis STEAM. Sehingga dapat diintepretasikan bahwa LKPD interaktif berbasis STEAM efektif meningkatkan hasil belajar muatan IPS Tema 2, Subtema 3, Pembelajaran 3 peserta didik kelas V. Pada penelitian ini dikembangkan LKPD interaktif berbasis STEAM yang didasarkan pada penggunaan LKPD yang belum maksimal serta LKPD yang digunakan oleh guru kurang menarik dan belum interaktif. LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Tukan et al., (2020) guru dapat menggunakan LKPD sebagai penunjang dalam proses pembelajaran untuk membangun interaksi yang optimal antara guru dan peserta didik pada proses pembelajaran yang akhirnya akan berdampak pada meningkatnya kegiatan belajar dan hasil belajar peserta didik (Tukan et al., 2020). Hal ini sejalan dengan pendapat Rosliana (2019) bahwa penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran bermanfaat menjadikan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun sendiri pemahamannya terkait konsep yang dipelajari.

Berdasarkan hasil *review* ahli isi mata pelajaran LKPD interaktif berbasis STEAM dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan kualifikasi sangat baik, berdasarkan kesesuaian materi Tema 2, Subtema 3, Pembelajaran 3 kelas V, kesesuaian antara

kompetensi dasar, indikator dan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran. Hasil validitas ahli desain pembelajaran berkualifikasi baik dan hasil validitas ahli media pembelajaran berkualifikasi sangat baik. Hasil uji coba produk pada tahap uji perorangan yang melibatkan 3 orang peserta didik berkualifikasi sangat baik, hasil uji coba kelompok kecil yang melibatkan 6 orang peserta didik berkualifikasi sangat baik dan hasil uji coba lapangan berkualifikasi baik. Terdapat perbedaan yang signifikan (5%) pada hasil belajar muatan IPS Tema 2, Subtema 3, Pembelajaran 3 kelas V menggunakan LKPD interaktif berbasis STEAM. Sehingga LKPD interaktif berbasis STEAM efektif meningkatkan hasil belajar muatan IPS Tema 2, Subtema 3, Pembelajaran 3 peserta didik kelas V.

LKPD interaktif berbasis STEAM yang dikembangkan dapat memberikan tampilan LKPD yang lebih menarik dan dapat menampilkan umpan balik dan skor dengan cepat terkait hasil pekerjaan peserta didik, sehingga membangun semangat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Kalima et al., (2018), bahwa LKPD interaktif memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan respon dengan cepat atau secara langsung ketika menyelesaikan soal latihan. Pendekatan pembelajaran berbasis STEAM mengintegrasikan beberapa disiplin ilmu yang dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis, dan kreativitas dalam pemecahan masalah sehingga pendekatan ini sejalan harapan dan tuntutan pendidikan pada kurikulum 2013 (Nurhikmayati, 2019). Hal tersebut relevan dengan beberapa penelitian sebelumnya yaitu penelitian Aldila et al., (2017), mengenai pengembangan LKPD berbasis STEM untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Penelitian tersebut menghasilkan produk berupa LKPD berbasis STEM untuk menumbuhkan keterampilan berfikir kreatif peserta didik pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Penelitian Haifaturrahmah et al., (2020), memperoleh hasil bahwa Lembar Kerja Siswa berbasis STEAM yang dikembangkan sangat cocok dan layak digunakan dalam pembelajaran yang menerapkan pembelajaran tematik terpadu kurikulum 2013.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan rancang bangun LKPD interaktif berbasis STEAM mengikuti tahapan model pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahapan yaitu tahap analisis *(analyze)*, tahap perancangan *(design)*, pengembangan *(development)*, implementasi *(implementation)*, dan evaluasi *evaluation)*. Berdasarkan hasil *review* ahli isi mata pelajaran LKPD interaktif berbasis STEAM dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan kualifikasi sangat baik, hasil validitas ahli desain pembelajaran berkualifikasi baik dan hasil validitas ahli media pembelajaran berkualifikasi sangat baik. Hasil uji coba produk pada tahap uji perorangan berkualifikasi sangat baik, hasil uji coba kelompok kecil berkualifikasi sangat baik dan hasil uji coba lapangan berkualifikasi baik. Terdapat perbedaan yang signifikan (5%) pada hasil belajar muatan IPS Tema 2, Subtema 3, Pembelajaran 3 kelas V menggunakan LKPD interaktif berbasis STEAM. Sehingga LKPD interaktif berbasis STEAM efektif meningkatkan hasil belajar muatan IPS Tema 2, Subtema 3, Pembelajaran 3 peserta didik kelas V.

DAFTAR PUSTAKA

Agung, A. A. G., 2018. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.

Aldila, C., Abdurrahman, A., & Sesunan, F., 2017. Pengembangan LKPD Berbasis STEM Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, *5*(4), 85–95. http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF/article/view/13665

Anggono, & Lubis, E. A., 2020. Pengaruh Media Pembelajaran Audio Visual Video MYOB terhadap Hasil Belajar MYOB. *Jurnal Ekonomi & Ekonomi Syariah*, *3*(2), 1–8. https://doi.org/https://doi.org/10.36778/jesya.v3i2.152

Arsy, I., & Syamsulrizal., 2021. Pengaruh Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) Terhadap Kreativitas Peserta Didik. *Biolearning Jurnal*, *8*(1), 24–26. https://doi.org/https://doi.org/10.36232/jurnalbiolearning.v8i1.1019

Dewi, R. D., 2019. Pengembangan Kurikulum di Indonesia Dalam Menghadapi Tuntutan Abad Ke-21. *As-Salam: Jurnal Studi Hukum Islam & Pendidikan*, *8*(1), 1–22. https://doi.org/https://doi.org/10.51226/assalam.v8i1.123

Estriyanto, Y., 2020. Menanamkan Konsep Pembelajaran Berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematics) Pada Guru-Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan*, *13*(2), 68–74. https://doi.org/https://dx.doi.org/10.20961/jiptek.v13i2.45124

Firdaus, M., & Wilujeng, I., 2018. Pengembangan LKPD Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, *4*(1), 26–40. https://doi.org/10.21831/jipi.v4i1.5574

Haifaturrahmah, Hidayatullah, R., Maryani, S., & Nurmiwati., 2020. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis STEAM untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan*, *6*(2), 310–318. https://doi.org/https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2604

Kalima, Gulo, F., & Edi, R., 2018. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif Berbasis Komputer Pada Pembelajaran Kimia Larutan Asam Basa Di Kelas XI SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia:Kajian Hasil Penelitian Kimia*, *5*(2), 126–135. https://core.ac.uk/download/pdf/267822959.pdf

Koyan, I. W., 2012. *Statistik Pendidikan Teknik Analisis Data Kuantitatif*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.

Nurhikmayati, I., 2019. Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Didactical Mathematics*, *1*(2), 41–50. https://core.ac.uk/download/pdf/228885434.pdf

Rangkuti, A. A., 2017. *Statistika Inferensial untuk Psikologi dan Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Rosliana, I., 2019. Pengembangan LKPD Matematika Dengan Model Learning Cycle 7E Berbantuan Mind Mapping. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, *1*(1), 10–22. https://doi.org/https://doi.org/10.14421/jppm.2019.011-02

Sadulloh, U., Muharram, A., & Robandi, B., 2011. *Pedagogik (Ilmu Mendidik)*. Bandung:Alfabeta.

Saraswati, P. I., & Putra, M., 2020. Kontribusi Kecerdasan Interpersonal dan Sikap Ingin Tahu Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPS. *Mimbar PGSD Undiksha*, *8*(1), 89–99. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjpgsd.v8i1.24582

Sari, N. A., Akbar, S., & Yuniastuti., 2018. Penerapan Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Pemdidikan*, *3*(1), 1572–1582. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v3i12.11796

Sugiyono., 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.

Sutarti, T., & Irawan, E. 2017. *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta:Deepublish.

Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. 2014. *Buku Ajar Model-Model Pengembangan*. Yogyakarta:Graha Ilmu.

Tegeh, I. M., & Kirna, I. M., 2010. *Metode Penelitian Pengembangan Pendidikan*. Singaraja:Universitas Pendidikan Ganesha.

Tukan, M. B., Komisia, F., Leba, M. A. U., & Amtonis, J. S., 2020. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pratikum KImia Berbasis Lingkungan Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Koulutus*, *3*(1), 108–117. http://www.ejournal.kahuripan.ac.id/index.php/koulutus/article/view/324