

PENGEMBANGAN LKPD IPS BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH*
UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KREATIF
(STUDI KASUS SDN PUNGGULREJO DAN SDN SOKO 1 TUBAN JAWA TIMUR)

Mazroatul Hidayah

Universitas Negeri Surabaya

Email: mazroatul.19023@mhs.unesa.ac.id

Nasution

Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

nasution@unesa.ac.id

Muhammad Turhan Yani

Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

muhammادتurhan@unesa.ac.id

Abstract: This research aims to develop IPS (Social Sciences) LKPD (Student worksheet) based on a scientific approach in order to improve student learning outcomes and creative thinking skills. Data were obtained from class VI SDN 1 Soko and class VI SDN Tunggulrejo, Rengel District, Tuban Regency, East Java. This research method uses research and development methods. This method is carried out in the 4-D cycle of Thiagarajan and Semmel (1974), namely Define, Design, Develop, and Deseminate. The results of this research-development are 1.) LKPD developed is declared very feasible by the validator both in terms of material with 87.5% and media with 88.2%. 2.) The level of effectiveness of the LKPD developed based on the results of the percentage of completeness of the experimental class of 93.1% was declared very effective. Meanwhile, the effectiveness level with the N-gain value is 71.35%. Thus, the LKPD IPS based on a scientific approach with the theme of economic activity in the surrounding environment is declared effective in increasing students' creativity and cognitive.

Keyword: LKPD Development, Social Sciences, Economic Activities, Creative Thinking

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD IPS berbasis pendekatan saintifik dalam rangka meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Data diperoleh dari kelas VI SDN 1 Soko dan kelas VI SDN Tunggulrejo, Kecamatan Rengel, Kabupaten Tuban Jawa Timur. Metode penelitian memakai metode *research and development* (penelitian dan pengembangan). Metode ini dilakukan dalam siklus 4-D Thiagarajan dan Semmel (1974), yakni *Define, Design, Develop, dan Deseminate*. Hasil penelitian-pengembangan ini adalah 1.) LKPD yang

dikembangkan dinyatakan sangat layak oleh validator baik segi materi dengan 87,5% maupun media dengan 88,2%. 2.) Tingkat keefektifan LKPD yang dikembangkan berdasarkan hasil presentase ketuntasan kelas eksperimen sebesar 93,1% dinyatakan sangat efektif. Sementara, tingkat efektifitas dengan nilai N-gain diperoleh 71,35%. Dengan demikian, LKPD IPS berbasis *scientific approach* dengan tema aktivitas ekonomi di lingkungan sekitar ini dinyatakan efektif dalam meningkatkan kreativitas dan kognitif siswa.

Kata kunci : Pengembangan LKPD, IPS, Aktivitas Ekonomi, Berpikir Kreatif

PENDAHULUAN

Salah satu upaya memperbaiki mutu dan sistem pendidikan adalah dengan perubahan kurikulum. Kurikulum menjanjikan terlahirnya generasi penerus bangsa yang produktif, kreatif, inovatif dan berkarakter. Untuk itu, setiap perubahan kurikulum seharusnya disikapi secara positif dengan mengkaji dan memahami pelaksanaan atau implementasinya di sekaolah.

Kini pemerintah berupaya menerapkan kurikulum 2013. Pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013 perlu adanya penerapan berupa pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Sebab menurut Permendikbud no. 18A tahun 2013 lampiran IV, di dalam pembelajaran kurikulum 2013 ada lima keterampilan belajar pokok meliputi mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, dan mengkomunikasikan.

Salah satu persoalan yang kerap dihadapi oleh pendidik atau guru dalam kegiatan pembelajaran adalah menentukan materi pembelajaran atau bahan ajar yang

sesuai untuk mencapai tujuan dan target pembelajaran. Untuk memaksimalkan efektifitas dan tuntutan pembelajaran, perlu adanya pengembangan bahan ajar yang disesuaikan dengan mata pelajaran, lingkungan dan peserta didik. Sering kali siswa bosan dan tidak cocok dengan bahan ajar yang ada sehingga hasil ketuntasan pembelajaran jauh dari berhasil.

Hal tersebut dapat dilihat di SDN Soko 1 Tuban. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SDN Soko 1 Kecamatan Rengel Kabupaten Tuban ditemukan beberapa mata pelajaran yang kurang diminati oleh siswa, yang salah satunya adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Hal ini dikarenakan fasilitas bahan ajar berupa buku panduan yang diberikan guru kurang menarik dan tidak cocok bagi siswa. Bahkan ada beberapa siswa yang tidak menggunakan buku panduan.

Apalagi kegiatan pembelajaran menggunakan metode ceramah yang lebih berpusat pada guru, sehingga mengakibatkan siswa kurang aktif dalam

memahami materi pelajaran. Menurut Nafiah (2017), kurangnya pemberian pengalaman secara langsung seperti kegiatan observasi membuat siswa cenderung pasif dalam pembelajaran karena tidak terlibat secara langsung tentang konsep materinya. Apalagi sebenarnya penggunaan metode ceramah sangat kontras dengan ketentuan kurikulum 2013 yang menuntut siswa lebih aktif (Luckynita, 2016). Persoalan ini yang menjadikan kegiatan pembelajaran tidak efektif dan membosankan. Untuk itu, diperlukan pengembangan bahan ajar khususnya pada mata pelajaran IPS dalam rangka terciptanya kegiatan pembelajaran yang efektif dan menarik bagi siswa.

Bahan ajar dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu cetak dan non-cetak. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah satu bahan ajar cetak yang sering digunakan oleh guru. LKPD berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan siswa yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2012: 204).

Mata pelajaran IPS dalam pengembangan LKPD dipilih karena IPS bukanlah komponen pelajaran integratif yang mudah. Namun, bukan berarti tidak ada cara mudah untuk memahami

materi IPS kepada siswa, yakni dengan pendekatan saintifik dan pemilihan tema tertentu. Di samping pendekatan saintifik dapat diintegrasikan dengan LKPD yang dikembangkan, pendekatan saintifik dirancang supaya timbul keaktifan siswa, sedangkan guru sebagai fasilitator. Hal ini berbeda dengan metode ceramah yang dilakukan guru di SDN Soko 1 Tuban selama ini di mana guru sebagai pusat yang aktif dan siswa pasif mendengarkan.

Tema aktivitas ekonomi di lingkungan sekitar dipilih karena aktivitas ekonomi harian telah menjadi pengalaman siswa sehari-hari tetapi siswa kurang menyadarinya. Mata pelajaran IPS disusun secara sistematis, komprehensif, dan terpadu dalam proses pembelajaran menuju kedewasaan dan keberhasilan hidup di masyarakat (Depdiknas, 2006). Dengan mendekati konsep-konsep materi IPS kepada siswa secara langsung dengan pengalaman keseharian mereka, siswa cenderung terpicu rasa ingin tahu dan minatnya terhadap materi yang diberikan. Di titik itulah kreativitas dari siswa akan tumbuh dengan sendirinya akibat dipicu rasa ingin tahu yang tinggi. Dengan begitu, capaian pembelajaran kurikulum 2013 yakni melahirkan siswa yang aktif, kreatif, produktif, inovatif dan berkarakter diharapkan dapat terpenuhi.

Berangkat dari adanya persoalan LKPD di atas, peneliti mengembangkan LKPD mata pelajaran IPS berbasis *scientific approach* dengan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan materi dan media LKPD mata pelajaran IPS bertema aktivitas ekonomi di lingkungan sekitar bagi siswa kelas VI Sekolah Dasar?
2. Bagaimana keefektifan LKPD mata pelajaran IPS bertema aktivitas ekonomi di lingkungan sekitar bagi siswa kelas VI Sekolah Dasar?

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *scientific approach*. Untuk itu, metode penelitian ini adalah *Research and Development* (penelitian dan pengembangan). Metode ini dimulai dengan penelitian dan dilanjutkan dengan pengembangan untuk menghasilkan produk baru. Metode *research and development* ini dilakukan dalam siklus 4-D Thiagarajan dan Semmel (1974), yakni *Define, Design, Develop, dan Disseminate*.

Pada tahap *define* dilakukan dengan analisis siswa dan analisis tugas

pembelajaran. Dalam tahap *design* dilakukan penyusunan instrumen, pemilihan media, format dan penyusunan rancangan awal. Selanjutnya, pada tahap *develop*, peneliti memberikan angket validasi kepada ahli materi dan ahli media. Kemudian, diujicobakan ke kelompok besar dengan jumlah 29 siswa kelas VI A SDN Soko 1 Tuban sebagai kelas eksperimen dan 17 siswa kelas VI A SDN Punggulrejo Tuban sebagai kelas kontrol. Tahap terakhir adalah *disseminate* yang dilakukan dengan cara menyebarkan produk LKPD secara terbatas kepada sekolah dasar yang dijadikan oleh penelitian, yakni SDN Soko 1 Tuban dan SDN Punggulrejo Tuban. Kelas kontrol tidak menggunakan LKPD yang dikembangkan peneliti, sedangkan kelas eksperimen menggunakan LKPD yang dikembangkan oleh peneliti.

Data penelitian ini adalah data deskriptif kuantitatif. Data tersebut berupa hasil penilaian validasi dari ahli materi dan media untuk mengetahui kelayakan LKPD, dan hasil belajar siswa untuk menilai efektifitas pembelajaran dengan LKPD yang dikembangkan.

Instrumen pengumpulan data: (1) Lembar Validasi ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan LKPD.

(2) Lembar Penilaian Pembelajaran (LPP) untuk mengetahui hasil belajar siswa. Angket yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi dari Gian Dwi (2015) dan telah disesuaikan. Angket tersebut berisi aspek dan indikator yang dijadikan acuan penilaian kelayakan media pembelajaran LKPD berbasis *scientific approach* dengan skala likert.

Prosedur analisis data dalam penelitian ini adalah terlebih dahulu mengkonversikan data validasi materi dan media pembelajaran dari ahli menjadi angka skor yang nantinya dihitung presentase kelayakan LKPD. Setelah dinyatakan layak, analisis keefektifan dilakukan dari hasil tes belajar siswa *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji keektifan produk LKPD yang dikembangkan dapat dilihat dari presentase ketuntasan siswa dan nilai N-gain.

HASIL

Hasil validasi kelayakan LKPD dilihat dari segi materi dan segi media. Validator materi adalah Dr. Suhanandji, M.Si, sedangkan validator media adalah Drs. Suprayitno, M.Si. Hasil keefektifan LKPD dalam pembelajaran diambil dari perbandingan presentase ketuntasan kelas

eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mendapatkan hasil keefektifan secara komprehensif, penghitungan N-gain score juga perlu dihitung. Dengan demikian, uji keefektifan LKPD dilakukan dua kali, yakni memakai rumus presentasi ketuntasan siswa dan menghitung hasil nilai N-gain. Berikut ini penjabaran lebih lanjut.

A. Kelayakan LKPD

Kelayakan materi LKPD berbasis *scientific approach* diperoleh melalui hasil validasi ahli materi dan validasi ahli media. Hasil validasi materi diperoleh dari validator materi, yakni Dr. Suhanandji, M.Si. Tabel 1 berikut ini adalah hasil validasi materi LKPD yang dikembangkan.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Skor	Jumlah Variabel	Rata-rata
Relevansi Materi	17	5	3,4
Pengorganisasian Materi	21	6	3,5
Evaluasi Latihan Soal	28	8	3,5
Bahasa	7	2	3,5
Efek Pembelajaran	18	5	3,6

Total	91	26	3,5
--------------	-----------	-----------	------------

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa validasi kelayakan materi memperoleh total skor 91 dari skor maksimal 104 dan memperoleh rata-rata skor 3,5 dari skala 4. Adapun cara menghitung skor rata-rata adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum x}{N} \text{ (Total skor)} \\ &= \frac{91}{26} \text{ (Banyaknya variabel)} \\ &= \mathbf{3,5} \end{aligned}$$

Untuk mengetahui apakah LKPD yang dikembangkan layak atau tidak layak, terlebih dahulu dihitung presentase kelayakan materi. Cara menghitung presentase kelayakan materi adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Presentase} &= \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{91}{104} \times 100\% \\ &= \mathbf{87,5\%} \end{aligned}$$

Tabel 2. Rekapitulasi Validasi LKPD Materi

Rata-rata	Penilaian	Keterangan
3,5	87,5%	Sangat Layak

Dengan nilai rata-rata dan presentase penilaian, kelayakan LKPD dapat ditentukan. Nilai rata-rata 3,5 dan presentase 87,5% menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat layak dan dapat digunakan.

Sedangkan hasil validasi media diperoleh dari validator media, yakni Drs. Suprayitno, M.Si. Berikut ini hasil validasi media.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Skor	Jumlah Indikator	Rata-rata
Kesesuaian Pendekatan Saintifik	18	5	3,6
Isi	13	4	3,25
Bahasa	17	5	3,4
Format	19	5	3,8
Total	67	19	3,52

Berdasarkan Tabel 3. di atas diketahui bahwa skor total validasi media memperoleh skor 67 dari skor maksimal 76. Dengan begitu, skor rata-rata memperoleh skor 3,52. Sebagaimana cara menghitung skor rata-rata hasil validasi materi, skor rata-rata hasil validasi media juga melalui cara yang sama sebagai berikut.

$$\begin{aligned}(\bar{x}) &= \frac{\sum x}{N} \quad (\text{Total Skor}) \\ &\quad (\text{Banyaknya Variabel}) \\ &= \frac{67}{19} \\ &= 3,5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presentase} &= \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{67}{76} \times 100\% \\ &= 88,2\%\end{aligned}$$

Tabel 4. Rekapitulasi Validasi LKPD Media

Rata-rata	Penilaian	Keterangan
3,5	88,2%	Sangat Layak

Skor rata-rata hasil validasi media diperoleh 3,5 dan presentase kelayakan sebesar 88,2%. Dengan demikian, media LKPD yang dikembangkan sangat layak dan dapat digunakan.

Hasil presentase kelayakan materi dan media LKPD yang dikembangkan mendapatkan kriteria ‘sangat layak’.

B. Keefektifan LKPD

Setelah validasi selesai dan LKPD dinyatakan sangat layak untuk digunakan, LKPD yang dikembangkan diujicobakan kepada siswa kelas VI SDN Soko 1 Tuban dan siswa kelas VI SDN Punggulrejo Tuban. Kelas VI SDN Soko yang berjumlah 27 siswa dijadikan kelas kontrol (kelas tanpa LKPD yang dikembangkan),

sementara kelas VI SDN Punggulrejo yang berjumlah 29 siswa dijadikan kelas eksperimen (kelas yang menggunakan LKPD yang dikembangkan berbasis *scientific approach*).

Keefektifan pembelajaran memakai LKPD berbasis *scientific approach* yang dikembangkan diukur dengan cara membandingkan hasil belajar *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa sebelum menggunakan LKPD berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan. Siswa yang mendapatkan nilai di bawah 79 dianggap tidak tuntas. Berikut ini hasil *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel.5. Kelas Eksperimen Pretest

No	Jumlah Siswa	Interval Ketuntasan	Kriteria
1.	1	≥ 79	Tuntas
2.	28	< 79	Tidak Tuntas
	Presentase Ketuntasan	3,45%	Sangat Kurang Efektif

Tabel 6. Kelas Kontrol Pretest

No	Jumlah Siswa	Interval Ketuntasan	Kriteria
1.	7	≥ 79	Tuntas
2.	20	< 79	Tidak Tuntas
	Presentase Ketuntasan	26%	Kurang Efektif

Berdasarkan Tabel 5. diperoleh hasil *pretest* bahwa sebanyak 29 siswa di kelas eksperimen, 1 siswa dinyatakan tuntas dan 28 dinyatakan tidak tuntas. Sementara hasil *pretest* kelas kontrol dapat dilihat di Tabel 6, yakni dari sebanyak 27 siswa, 7 dinyatakan tuntas dan 20 dinyatakan tidak tuntas. Melihat data ini, kelas eksperimen dan kelas kontrol tampaknya berdistribusi normal dan berasal dari varian yang sama sehingga kedua kelas tersebut homogen.

Untuk mengetahui kriteria pembelajaran, presentase ketuntasan perlu dihitung dengan cara sebagai berikut.

$$P = \frac{Pa}{Pb} \times 100\%$$

P = Presentase ketuntasan siswa
Pa = jumlah siswa yang tuntas
Pb = jumlah seluruh siswa

Hasilnya, presentase ketuntasan *pretest* siswa kelas eksperimen adalah 3,45%, sementara kelas kontrol sebesar 26%. Dengan menggunakan kriteria skala likert pada Tabel 7. di bawah ini, kelas eksperimen dinyatakan ‘sangat kurang efektif’, sedangkan kelas kontrol berkriteria ‘kurang efektif’.

Tabel 7. Skala Kriteria Pembelajaran

Presentase Ketuntasan	Kriteria
-----------------------	----------

$P > 80$	Sangat efektif
$60 < P \leq 80$	Efektif
$40 < P \leq 60$	Cukup efektif
$20 < P \leq 40$	Kurang efektif
$P \leq 20$	Sangat kurang efektif

Setelah dilakukan pembelajaran selama beberapa pertemuan di mana kelas eksperimen menggunakan LKPD yang dikembangkan dan kelas kontrol hanya menggunakan bahan ajar konvensional seperti biasanya, hasil belajar siswa diukur kembali yang disebut *postest*. Setelah dilakukan *postest* kepada masing-masing kelas, hasilnya adalah 27 siswa dinyatakan tuntas dan 2 siswa dinyatakan tidak tuntas. Sementara, hasil *postest* kelas kontrol adalah 19 siswa dinyatakan tuntas dan 8 siswa dinyatakan tidak tuntas. Detail informasi ada dalam tabel berikut ini.

Tabel 8. Kelas Eksperimen *Postest*

No	Jumlah Siswa	Interval Ketuntasan	Kriteria
1.	27	≥ 79	Tuntas
2.	2	< 79	Tidak Tuntas
	Presentase Ketuntasan	93,1%	Sangat Efektif

Tabel 9. Kelas Kontrol *Postest*

No	Jumlah Siswa	Interval Ketuntasan	Kriteria
1.	19	≥ 79	Tuntas

2.	8	< 79	Tidak Tuntas
	Presentase Ketuntasan	70,3%	Efektif

Berdasarkan Tabel 8 dan Tabel 9. tampak bahwa jumlah siswa yang tuntas lebih banyak daripada siswa yang tidak tuntas. Hal ini sangat berbeda dengan hasil *pretest* sebelum pembelajaran lebih lanjut dilakukan. Untuk mengetahui presentase ketuntasan, sama seperti cara menghitung presentase hasil *pretest*. Hasilnya adalah kelas eksperimen memperoleh 93,1% ketuntasan, sedangkan kelas kontrol mendapatkan 70,3% ketuntasan.

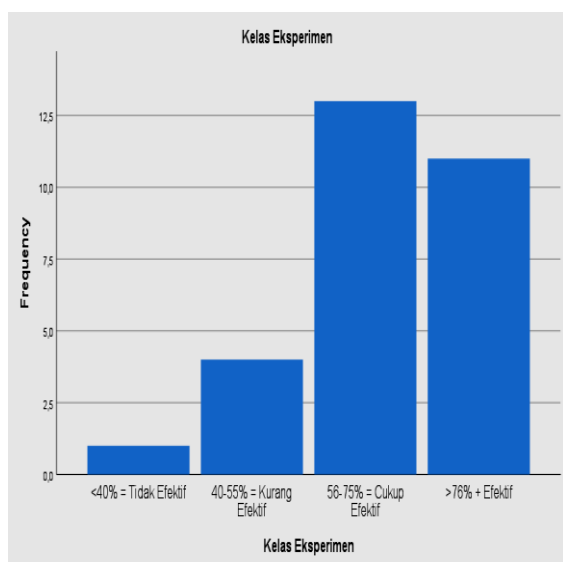
Tetap memakai Tabel 7. sebagai skala kriteria pembelajaran *posttest*, hasilnya adalah pembelajaran kelas eksperimen dinyatakan sangat efektif, sementara pembelajaran kelas kontrol dinyatakan efektif.

Keefektifan LKPD berbasis *scientific approach* yang dikembangkan berdasarkan presentase ketuntasan dapat dilihat dari kelas eksperimen yang pada awalnya ‘sangat kurang efektif’ bergeser ke ‘sangat efektif’. Sedangkan, keefektifan pembelajaran konvensional tanpa memakai LKPD yang dikembangkan dapat dilihat di kelas kontrol yang hanya bergeser dari awalnya ‘kurang efektif’ ke ‘efektif’.

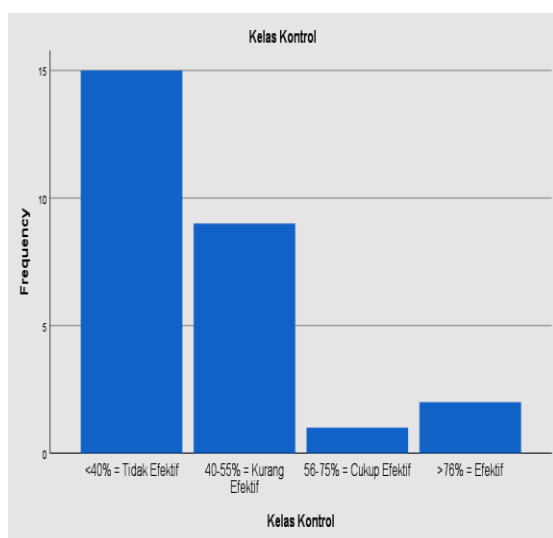
PEMBAHASAN

Untuk menghitung peningkatan kreatifitas pemecahan masalah dan hasil belajar siswa, rumus *gain score* ternormalisasi (Hake, 1999) digunakan. Hasilnya, kelas eksperimen dengan LKPD yang dikembangkan mendapat nilai rata-rata sebesar 71,3491 atau 71,35% dengan nilai minimal 37,50 dan nilai maksimal 100,00. Hasil rata-rata 71,35% tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan termasuk dalam kategori ‘cukup efektif’.

Sementara kelas kontrol dengan buku panduan konvensional memperoleh nilai rata-rata sebesar 38,4539 atau 38,45% dengan nilai minimal 14,29 dan nilai maksimal 100,00. Hasil perhitungan nilai rata-rata ini termasuk dalam kategori ‘tidak efektif’. Selain dapat dilihat dari nilai rata-rata *posttest*, kelas eksperimen juga telah membuktikan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan.



Gambar 2.



Gambar 3.

Berdasarkan uji coba keefektifan melalui rumus presentase ketuntasan dan nilai N-gain, produk LKPD IPS berbasis *scientific approach* bertema aktivitas ekonomi di lingkungan sekitar dapat dinyatakan efektif.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis kelayakan dan keefektifan LKPD berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan bahan ajar berupa LKPD IPS berbasis pendekatan saintifik bertema aktivitas ekonomi di lingkungan sekitar.

Hasil validasi kelayakan materi LKPD ini dinyatakan sangat layak dengan nilai presentase 87,5%. Demikian juga dengan hasil validasi kelayakan media LKPD ini memperoleh nilai presentase sebesar 88,2% sehingga dinyatakan sangat layak.

Dalam tahap uji coba keefektifan yang dilakukan di kelas VI SDN Soko 1 Tuban sebagai kelas kontrol, didapatkan nilai presentase ketuntasan sebesar 70,3% dengan kriteria 'efektif'. Sedangkan, kelas VI SDN Punggulrejo sebagai kelas eksperimen, mendapatkan hasil presentase ketuntasan siswa sebesar 93,1% dengan kriteria 'sangat efektif'.

Dalam uji coba selanjutnya dengan menghitung nilai N-gain, diperoleh hasil kelas kontrol sebesar 38,45% dengan kategori 'tidak efektif', dan kelas eksperimen sebesar 71,35% dengan kategori 'cukup efektif'.

Berdasarkan dua uji efektifitas tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD

IPS berbasis *scientific approach* bertema aktivitas ekonomi di lingkungan yang dikembangkan dinyatakan ‘efektif’ dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Meningkatnya kemampuan kognitif siswa berbanding lurus dengan meningkatnya berpikir kreatif siswa. Sebab, siswa secara efektif mampu memecahkan persoalan *postest* dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil nilai N-gain yang tinggi.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut: sebaiknya juga menyediakan angket aktivitas siswa untuk mengukur secara kuantitatif kemampuan siswa dalam mengamati, bertanya, berdiskusi mengolah materi dan menyampaikan hasil dari pembelajarannya. Adapun saran lainnya tampaknya setelah uji kelayakan LKPD, sebaiknya uji coba kelompok kecil sejumlah 6 siswa yang berasal dari siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi diperlukan sebelum diujicobakan ke kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dilakukan guna mengukur kecocokan LKPD terhadap semua level kemampuan siswa. Dengan begitu, LKPD dapat diperbaiki sebelum diujicobakan ke kelompok besar.

DAFTAR PUSAKA

- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Dept. Of Physics Indiana University. Diunduh dari <http://www.physics.edu> tanggal 15 Mei 2021.
- Kemendikbud. (2013). *Lampiran Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Luckynita, et al. (2016). Validitas Lembar Kegiatan Siswa Berbasis *Problem Based Learning* Materi Perubahan Lingkungan Kelas X. *BioEdu* 5 (3).
- Nafiah, A. (2010). *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Pendekatan Salingtemas Pada Materi Ekosistem Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA*. Skripsi. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya.
- Prastowo, Andi. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Thiagarajan, S. Semmel, D.S & Semmel, MI. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children A Source Book*. Indiana: ERIC.