

Pengembangan E-LKPD Berbasis Discovery Learning Untuk Mengoptimalkan
Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SD

M. Isro'i Subariyanto
Universitas Lampung, Indonesia
Gedong Meneng, Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung, Indonesia
E-mail: muhammadisroks@gmail.com

Alben Ambarita
Universitas Lampung, Indonesia
Gedong Meneng, Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung, Indonesia
E-mail: alben_ambarita57@yahoo.com

Dwi Yulianti
Universitas Lampung, Indonesia
Gedong Meneng, Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung, Indonesia
E-mail: safira_shodiq@yahoo.com

Received: 07/03/2022

Revised: 01/05/2022

Accepted: 01/05/2022

DOI: 10.32332/elementary.v8i1.4620

Abstrak

Penelitian dan pengembangan E-LKPD berbasis discovery learning ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V SD di Gugus Kartini III Kecamatan Bumi Agung Kabupaten Way Kanan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan mengembangkan efektivitas E-LKPD berbasis discovery learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan merujuk pada teori model ADDIE. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan lembar angket dan soal tes yang telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Hasil uji kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan berturut-turut memperoleh skor 4,05 (kategori menarik), 4,02 (kategori mudah), dan 4,20 (kategori bermanfaat). Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis discovery learning efektif mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V SD dengan perolehan nilai *N-gain* sebesar 0,12 (kategori cukup baik).

Kata kunci: E-LKPD, discovery learning, dan berpikir kritis.

A. Pendahuluan

Masa pandemi *Covid-19* ini membuat pembelajaran di sekolah mengalami berbagai perubahan. Penyebaran virus *Covid-19* berdampak pada bidang ekonomi, sosial dan pendidikan. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengeluarkan kebijakan bagi peserta didik untuk Belajar Dari Rumah (BDR) atau *Learning From Home* (LFH) dalam rangka mengatasi penyebaran virus *Covid-19* (Kemendikbud, 2020).

BDR tersebut memberikan perubahan terhadap cara berinteraksi antara guru dengan peserta didik, yang awal mula dapat bertatap muka di kelas untuk melakukan pembelajaran menjadi secara daring saja. Terdapat kendala pada pelaksanaan BDR ini, yakni seluruh sekolah di Gugus Kartini III Kecamatan Bumi Agung Kabupaten Way Kanan adalah kekuatan sinyal internet yang kurang mendukung. Selain itu, tidak semua peserta didik memiliki gawai pintar atau *smartphone* yang dapat mengakses internet. Kondisi pandemi *Covid-19* yang terjadi membuat penulis harus merancang pembelajaran bermakna dan menyenangkan dengan media pembelajaran yang dapat menunjang. Pembelajaran sebagai wadah bagi peserta didik untuk mengikuti proses belajar. Wadah proses belajar bagi peserta didik dapat dilakukan dengan bantuan guru atau ditemukan secara mandiri. Jika guru berperan sebagai fasilitator yang menyediakan komponen pendukung pembelajaran maka peserta didik harus mandiri untuk mencari berbagai sumber belajar (Sani, 2014). Kondisi pandemi *Covid-19* ini mengharuskan guru melakukan suatu inovasi dan kreativitas untuk pembelajaran agar prestasi belajar peserta didik tidak menurun (Efendi, 2017).

Kondisi peserta didik di era digital ini perlu adanya pemanfaatan media pembelajaran yang mudah dan menarik. Hal ini bertujuan agar memudahkan peserta didik dalam penggunaan media Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk memahami materi ajar, mengoptimalkan kemampuannya, dan tentunya membuat peserta didik lebih *aware* tentang penggunaan TIK tersebut dalam pembelajaran (Subaldi, dkk, 2021: 1251). *The efforts to facilitate students to get used to solve problems and to develop their creativity are through a structured and varied activities. These activities can be arranged in such a way in a teaching materials in the form of Student Worksheet* (Ambarita, dkk, 2018: 3). Lembar Kegiatan (LK) dapat dimanfaatkan untuk banyak hal, seperti untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. LK dapat dijadikan sebagai suplemen untuk buku-buku, memberikan informasi tambahan bagi peserta didik, dapat membantu peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan, selain itu LK dapat menarik minat peserta didik jika digabungkan dengan metode pengajaran yang tepat (Lee, 2014: 96). Perpaduan antara TIK dan lembar kegiatan yang sama-sama menunjang pembelajaran dapat diwujudkan dengan penyediaan Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis Elektronik atau disebut E-LKPD.

Kegiatan yang terstruktur dan bervariasi dalam E-LKPD dapat disusun dengan model pembelajaran yang sesuai. *Discovery Learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan dan menyelidiki sendiri sehingga hasil belajar yang diperoleh akan bertahan lama dalam ingatan peserta didik (Hosnan, 2014). Model *Discovery Learning* efektif diterapkan secara tematik terpadu karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Dari & Amhad, 2020: 1469). *Discovery Learning model can encourage student's creative thinking in learning and teaching strategy subject* (Rahman, 2017: 98). *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk mengobservasi dan bereksperimen, atau melakukan tindakan ilmiah untuk mendapatkan kesimpulan. Maka dengan adanya *Discovery Learning* peserta didik dapat belajar dengan baik dan lancar (Fajri, 2019: 64). Langkah-langkah *Discovery Learning* yang tercantum pada kurikulum 2013 terdiri dari (1) stimulasi, (2) identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) verifikasi, dan (6) menarik kesimpulan (Kemendikbud, 2013).

Pengembangan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* ini untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang masih rendah. Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 17 April 2021 terhadap 27 orang peserta didik kelas V SD se-Gugus Kartini III diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil perolehan data observasi

No.	Sub Indikator	Pilihan Jawaban		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Menuliskan penjelasan	18	9	66.67	33.33
2.	Memberikan penjelasan	17	10	62.96	37.04
3.	Menganalisis argumen	13	14	48.15	51.85
4.	Menguji gagasan	10	17	37.04	62.96
5.	Menilai sah tidaknya gagasan	14	13	51.85	48.15
6.	Menilai sah tidaknya argumen	14	13	51.85	48.15
7.	Menarik kesimpulan	9	18	33.33	66.67
8.	Merefleksi	14	13	51.85	48.15
9.	Menguji bukti	10	17	37.04	62.96
Rata-rata				48,98%	51,02%

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui kemampuan berpikir kritis pada sub indikator menganalisis argumen, menguji gagasan, menarik kesimpulan, dan menguji bukti memiliki persentase yang rendah. Perlunya pengoptimalan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik karena diperlukan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan. Berpikir kritis merupakan kemampuan yang diperlukan bagi setiap orang, digunakan ketika memecahkan masalah kehidupan dengan berpikir fokus, aktif, teliti, dan menganalisis informasi yang

diterima serta didukung dengan argumen yang rasional sehingga dapat memberikan keputusan yang benar (Liberna, 2015: 190-197). Keterampilan berpikir yang dominan paling dibutuhkan oleh peserta didik pada abad 21 ini adalah keterampilan berpikir kritis (Kharbach, 2012).

Berpikir kritis merupakan kemampuan seorang individu dalam mengatasi masalah dengan cara menganalisis pemecahan masalah secara mendalam sehingga dapat menemukan solusi yang paling valid. Tujuan berpikir kritis yaitu untuk menjamin sejauh mungkin pemikiran yang dimilikinya adalah valid dan benar (Faiz, 2012: 30). Pengembangan ini menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis diantaranya interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Indikator kemampuan berpikir kritis antara lain (1) menginterpretasi (kemampuan memahami masalah), (2) menganalisis (mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep), (3) mengevaluasi (menggunakan strategi yang tepat), (4) menginferensi (memilih unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan), (5) penjelasan (menyatakan penalaran ketika memberi alasan), dan (6) mengatur diri (memeriksa kegiatan kognitif diri) (Facione, 2015: 45).

Pengembangan E-LKPD ini berbeda dengan pengembangan lainnya pada basis yang digunakan, yakni berbasis *Discovery Learning*. Kolaborasi penggunaan basis *Discovery Learning* memiliki persamaan dengan indikasi kemampuan berpikir kritis seperti: identifikasi masalah sama halnya dengan interpretasi, pengolahan data sama halnya dengan menganalisis, memverifikasi sama halnya dengan mengevaluasi, dan menarik kesimpulan sama halnya dengan menginferensi. Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan dan mengembangkan efektivitas E-LKPD berbasis *Discovery Learning* terhadap pengoptimalan kemampuan berpikir kritis peserta didik SD. Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menuntut peserta didik untuk belajar secara aktif sehingga kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta peserta didik dapat optimal (Conklin, 2012).

B. Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluations*). Rincian kegiatan penggunaan model tersebut antara lain (1) Analisis; melakukan analisis terhadap kebutuhan E-LKPD bagi peserta didik dan guru, menganalisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, merancang indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran. (2) Desain; merancang E-LKPD berupa substansi materi, desain, dan pemilihan judul serta merancang instrumen tes penelitian. (3) Pengembangan; mengembangkan E-LKPD dengan melakukan uji validasi E-LKPD oleh ahli dan praktisi. (4) Implementasi; melakukan penelitian

dengan uji coba di lapangan, dan (5) Evaluasi; melaksanakan penilaian pada produk pengembangan.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian yaitu *simple random sampling*, yakni penentuan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada berdasarkan populasi. Berdasarkan pertimbangan tersebut serta kondisi pandemi *covid-19* maka ditetapkan sampel penelitian ini berjumlah 50 orang peserta didik kelas V di SD Negeri se-Gugus Kartini III Bumi Agung Kabupaten Way Kanan.

Pengambilan data menggunakan instrumen lembar validasi ahli materi, ahli media, ahli bahasa, praktisi, dan respon peserta didik. Instrumen angket digunakan untuk mengamati dan pengambilan data yang berkaitan dengan E-LKPD. Instrumen tes pilihan jamak untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Teknik analisis kelayakan E-LKPD dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Nilai tersebut dikonversi menjadi kriteria penilaian sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Validasi E-LKPD

Skor Penilaian	Rerata Skor	Kategori
4	76 - 100	Sangat baik
3	51 - 75	Baik
2	26 - 50	Kurang Baik
1	0 - 25	Tidak baik

(Sumber: Suyanto & Sartinem, 2009: 20)

Teknik analisis data kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan E-LKPD menggunakan rumus berikut.

$$\text{Skor Penilaian} = \frac{\text{Skor Perolehan pada Instrumen}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 5$$

(Sumber: Suyanto & Sartinem, 2009: 227)

Selanjutnya melakukan analisis interval klasifikasi yang menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai Interval} = \frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{\text{Banyaknya pilihan jawaban}}$$

Klasifikasi kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan dilakukan dengan melihat tabel berikut.

Tabel 3. Kriteria penilaian kemenarikan dan konversi skor menjadi pernyataan penilaian

Pilihan Jawaban*	Skor Penilaian	Rerata Skor	Klasifikasi*
Sangat menarik	5	4,21 - 5,00	Sangat menarik
Menarik	4	3,42 - 4,20	Menarik
Cukup menarik	3	2,61 - 3,40	Cukup menarik
Kurang menarik	2	1,81 - 2,60	Kurang menarik
Tidak menarik	1	1,01 - 1,80	Tidak menarik

(Sumber: Suyanto & Sartinem, 2009: 227)

Keterangan

*= Menyesuaikan apakah yang diuji kemenarikan/kemudahan/kebermanfaatan.

Teknik analisis data efektivitas E-LKPD menggunakan *one group pre test-post test*. *N-gain* digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dengan sesudah menggunakan produk E-LKPD berbasis *Discovery Learning*. Penghitungan nilai *N-gain* menggunakan rumus berikut ini.

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g = *N-gain*

S_{post} = Skor kemampuan hasil belajar awal

S_{pre} = Skor kemampuan hasil belajar akhir

S_{max} = Skor maksimal

(Sumber : Sundayana, 2015: 151)

Hasil penghitungan *N-gain* di atas selanjutnya dilakukan pengkategorian sebagai nilai tinggi rendahnya dengan tabel berikut ini.

Tabel 4. Kategori *N-gain* ternormalisasi

Besar Persentase	Interpretasi
$-1,00 \leq g \leq$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah (cukup baik)
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang (baik)
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi (sangat baik)

(Sumber: Sundayana, 2015: 151)

Indikator berpikir kritis pada penelitian ini antara lain (1) menginterpretasi, (2) menganalisis, (3) mengevaluasi, dan (4) menginferensi (Facione, 2015). Sedangkan pengukuran kemampuan berpikir kritis menggunakan instrumen tes dengan skor benar bernilai 1 dan skor salah bernilai 0. Uji persyaratan instrumen tes kemampuan berpikir kritis menggunakan uji validitas, reliabilitas, tingkat

kesukaran, dan daya beda yang diolah menggunakan *Microsoft Office Excel 16*. Uji validitas instrumen menggunakan teknik korelasi *point biserial* (untuk menguji soal berbentuk pilihan jamak). Uji reliabilitas instrumen menggunakan teknik Kuder Richardson (KR). Uji tingkat kesukaran instrumen menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = tingkat kesukaran.

B = jumlah peserta didik yang menjawab pertanyaan benar.

JS = jumlah seluruh peserta didik peserta tes.

(Sumber: Sudjana, 2010:137)

Uji daya beda instrumen menggunakan rumus berikut ini.

$$D = \frac{B_a - B_b}{\frac{1}{2}N}$$

Keterangan:

D = daya beda

B_a = jumlah jawaban benar kelompok atas

B_b = jumlah jawaban benar kelompok bawah

N = jumlah peserta tes.

(Sumber: Sudjana, 2010: 141)

Ruang lingkup penelitian ini berada pada ranah ilmu pendidikan. Lokasi penelitian di Kelas V SD se-Gugus Kartini III Kecamatan Bumi Agung Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung. Objek penelitian antara lain (1) Pengembangan E-LKPD berbasis *Discovery Learning*, dan (2) Kemampuan berpikir kritis peserta didik. Subjek penelitian ini adalah pendidik dan peserta didik kelas V SD dengan jumlah 50 orang (dibatasi karena *covid-19*). Waktu pelaksanaan penelitian ini pada semester genap tahun pelajaran 2021/2022.

C. Hasil dan Diskusi

1. Pengumpulan Informasi Awal

Pengumpulan informasi awal berupa penelitian pendahuluan untuk menganalisis kebutuhan peserta didik, pengidentifikasian proses pembelajaran dan pengumpulan dokumen hasil belajar di kelas V SD. Hasil penelitian pendahuluan tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan pengembangan E-LKPD. Langkah ini perlu dilakukan untuk memperoleh data empiris tentang subjek dan profil yang akan diteliti sebelum mengujicobakan suatu bahan ajar berupa E-LKPD berbasis *Discovery Learning*.

Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa 51,01% peserta didik

dari 27 orang responden belum menguasai sub indikator kemampuan berpikir kritis. Indikator yang memiliki skor tinggi adalah menganalisis argumen-argumen (dari indikator analisis) sebesar 51,85%, menguji gagasan-gagasan (analisis) sebesar 62,96%, menarik kesimpulan (inferensi) sebesar 66,67%, dan menguji bukti-bukti (inferensi) sebesar 62,96%. Sedangkan kebutuhan peserta didik pada E-LKPD memperoleh rata-rata sebesar 64,19%, yang berarti peserta didik memerlukan E-LKPD yang mudah dan menarik.

Hasil observasi pembelajaran pada SD di Gugus Kartini III diperoleh hasil bahwa proses pembelajaran tematik kelas V hanya menggunakan buku pegangan peserta didik yang dipinjamkan oleh sekolah tanpa ada tambahan sumber belajar lain. Hal ini berdampak bagi peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran serta kurangnya keinginan untuk mengasah kemampuan berpikir kritisnya. Kurangnya variasi model pembelajaran membuat peserta didik mudah bosan. Posisi peserta didik sebagai objek pembelajaran membuatnya pasif dalam mengeksplorasi materi pembelajaran.

Berdasarkan penelitian pendahuluan tersebut, maka peneliti melakukan analisis kurikulum terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), menyusun indikator dan tujuan pembelajaran. Setelah selesai melakukan analisis, tahap selanjutnya adalah merancang desain pengembangan.

2. Desain Pengembangan

Penyusunan *draf* E-LKPD terdiri dari: (a) halaman judul, (b) kata pengantar, (c) Pemetaan KI dan KD, (d) petunjuk penggunaan E-LKPD, (e) Indikator dan tujuan pembelajaran, (f) penyajian materi berdasarkan langkah-langkah *Discovery Learning*, dan (h) daftar pustaka.

3. Uji Coba Produk

Uji coba produk melalui validasi oleh dosen ahli materi, dosen ahli media, dan pendidik selaku praktisi. Uji ahli materi E-LKPD bertujuan untuk mendapatkan masukan tentang kesesuaian dan kebenaran materi pembelajaran yang disusun berdasarkan keilmuan pada E-LKPD yang dikembangkan. Perolehan skor dari ahli materi berdasarkan aspek yang dinilai memperoleh nilai 83,65 dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan penilaian ahli materi diperoleh beberapa saran yaitu (1) menambah kegiatan belajar yang memfasilitasi peserta didik bekerja dalam kelompok pada materi percobaan untuk membuktikan proses penyerapan dan pelepasan kalor yang dapat mempengaruhi wujud benda serta pada materi mengkreasikan pola lantai tari kreasi, dan (2) Mengubah pertanyaan yang mengarahkan pada identifikasi masalah dan pengumpulan data kegiatan belajar 1.

Uji ahli media/*design* bertujuan untuk mendapatkan saran dan masukan tentang ketepatan desain E-LKPD. Hasil validasi desain oleh ahli desain berdasarkan aspek yang dinilai memperoleh nilai 86,45 dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan penilaian ahli desain diperoleh beberapa saran, yaitu (1) Memperbaiki halaman sampul dengan menambah nama penulis dan pembimbing, serta menambahkan keterangan *Discovery Learning* pada judul E-LKPD, dan (2) Merevisi petunjuk penggunaan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* dengan menambah keterangan kegiatan belajar pada masing-masing langkah model *Discovery Learning*.

Uji ahli bahasa bertujuan untuk mendapatkan saran dan masukan tentang ketepatan penggunaan bahasa pada E-LKPD. Perolehan skor dari ahli bahasa berdasarkan aspek yang dinilai memperoleh nilai 82,69 dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan penilaian ahli bahasa diperoleh beberapa saran, yaitu (1) Menambah glosarium pada akhir E-LKPD berbasis *Discovery Learning*, (2) Memperbaiki penomoran pada beberapa bagian E-LKPD berbasis *Discovery Learning* yang belum sesuai.

Uji coba produk awal juga dilakukan kepada praktisi yaitu Pendidik Kelas V. Hasil validasi oleh praktisi memperoleh nilai 88,00 dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan penilaian oleh praktisi diperoleh beberapa saran sebagai berikut (1) menambahkan peta konsep, dan (2) menambahkan contoh soal dan penyelesaiannya.

Berdasarkan hasil uji coba awal E-LKPD berbasis *Discovery Learning*, langkah berikutnya adalah melakukan perbaikan produk dengan memperhatikan berbagai saran dan masukan dari beberapa ahli tersebut. Selanjutnya dilakukan uji lapangan pada tanggal 14-19 Februari 2022 di kelas V SDN 01 Bumi Say Agung. Subjek penelitian berjumlah 50 orang peserta didik. Sebelum melaksanakan pembelajaran pertama, peserta didik melakukan *pretest*. Setelah mengikuti pembelajaran dengan E-LKPD berbasis *Discovery Learning*, peserta didik melaksanakan *postes*. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas produk dengan melihat ada tidaknya peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah dilaksanakannya pembelajaran dengan implementasi E-LKPD berbasis *Discovery Learning*.

4. Revisi Produk Akhir

Revisi akhir untuk memperbaiki produk setelah uji lapangan dan temuan-temuan saat ujicoba. Berdasarkan hasil konsultasi kepada ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa maka disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis *Discovery Learning* ini perlu direvisi hingga layak untuk diimplementasikan.

Hasil Uji Kemenarikan, Kemudahan, Kebermanfaatan E-LKPD

Perolehan skor kemenarikan sebesar 4,05 dengan kategori menarik, skor

kemudahan sebesar 4,02 dengan kategori mudah, dan skor kebermanfaatan sebesar 4,20 dengan kategori bermanfaat.

5. Efektivitas E-LKPD berbasis *Discovery Learning*

Efektivitas E-LKPD dilihat dari perolehan skor kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum menggunakan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* dan setelahnya. Teknik analisis untuk melihat efektivitas produk dengan menggunakan uji t sampel berpasangan (*Paired t-test*). Analisis uji-t diawali dengan melakukan uji normalitas data menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov* yang diolah dengan program SPSS 23. Kriteria uji normalitas antara lain (1) jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas diketahui nilai signifikansi $0,20 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan hasil uji coba lapangan dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel 5. Data peningkatan kemampuan berpikir kritis

No	Aspek berpikir kritis	Pretes				Postes			
		Jumlah skor	Skor maksimal	Persentase (%)	Kategori	Jumlah skor	Skor maksimal	Persentase (%)	Kategori
1.	Interpretasi	190	300	63,30	Tinggi	215	300	71,67	Tinggi
2.	Analisis	240	400	60,00	Cukup	285	400	71,25	Tinggi
3.	Evaluasi	181	300	60,30	Cukup	209	300	69,67	Tinggi
4.	Inferensi	222	350	63,42	Tinggi	246	350	70,28	Tinggi

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis diperoleh hasil bahwa aspek interpretasi mengalami peningkatan sebesar 8,37%, aspek analisis mengalami peningkatan sebesar 11,25%, aspek evaluasi mengalami peningkatan 9,37%, dan aspek inferensi mengalami peningkatan sebesar 6,86%. Berdasarkan rekapitulasi data hasil belajar peserta didik, diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil pretes dan hasil postes dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,12 dengan kategori cukup baik. Nilai rata-rata pretes sebesar 62,37 dan mengalami peningkatan pada postes menjadi 70,74.

Uji efektivitas menggunakan uji-t sampel berpasangan dengan kriteria (1) Jika nilai signifikansi $\leq H_0$ ditolak dan H_a diterima, (2) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = -3,096$ dengan nilai signifikansi $0,003 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini memberikan arti peningkatan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan perhitungan tersebut maka hipotesis diterima yaitu "E-LKPD berbasis *Discovery Learning* efektif untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik". Model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh positif terhadap peserta didik, sehingga guru dapat menerapkannya dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan

berpikir kritis peserta didik dan hasil belajar peserta didik (Winoto & Prasetyo, 2020: 228-238).

E-LKPD berbasis *Discovery Learning* didesain untuk dapat memfasilitasi peserta didik belajar secara mandiri, dengan pembelajaran yang menarik dan bermakna. Penelitian yang dilakukan didukung oleh penelitian yang juga dilakukan oleh Kyriazis, dkk. (2019: 25-34) menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantu lembar kerja elektronik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Selain itu, penelitian Sofeny (2017: 41-46) menyebutkan terdapat pengaruh yang lebih besar pada peserta didik ekstrovert daripada introvert ketika menggunakan model pembelajaran *discovery learning* di kegiatan menulis.

E-LKPD berbasis *discovery learning* berisi materi pembelajaran yang disajikan menarik dengan didukung penggunaan gambar, jenis huruf yang jelas, dan simbol atau ikon yang sesuai dengan materi. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi, dkk. (2019: 172-180) yang menunjukkan bahwa ada peningkatan nilai hasil belajar siswa setelah mereka belajar menggunakan modul penilaian berbicara berbasis *discovery learning*.

E-LKPD berbasis *discovery learning* memudahkan peserta didik memperoleh informasi dan membangun konsep terhadap materi pembelajaran. Hal ini dikarenakan E-LKPD berbasis *discovery learning* disusun secara sistematis sesuai dengan langkah-langkah model *discovery learning*. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Fajri (2019: 64) yang menjelaskan bahwa *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang cenderung meminta siswa untuk melakukan observasi, eksperimen, atau tindakan ilmiah hingga mendapatkan kesimpulan dari hasil tindakan ilmiah tersebut. Maka dengan adanya *Discovery Learning* peserta didik dapat belajar dengan baik dan lancar.

Penerapan E-LKPD berbasis *discovery learning* bermanfaat bagi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Berbagai pertanyaan dalam E-LKPD mendorong peserta didik mencari jawaban dan melakukan pembuktian terhadap teori membuat materi pembelajaran lebih lama bertahan dalam ingatan. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Dari (2020: 1469) yang menyebutkan bahwa model *Discovery Learning* efektif diterapkan pada pembelajaran tematik terpadu karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

6. Implikasi

Pembelajaran yang menggunakan E-LKPD berbasis *discovery learning* dapat membuat peserta didik belajar secara aktif dan membantu peserta didik dalam menemukan sendiri konsep mengenai materi yang ditentukan. Hal ini dikarenakan E-LKPD berbasis *discovery learning* disajikan dengan tampilan yang

menarik dan kontekstual. E-LKPD berbasis *discovery learning* mampu mengarahkan peserta didik untuk belajar mandiri dan membangun konsep pengetahuan yang bertahan lebih lama. E-LKPD berbasis *discovery learning* menyajikan percobaan hanya bersifat membuktikan fenomena bukan percobaan dengan beberapa variabel pengamatan, maka lebih baik lagi jika menambah kegiatan yang memfasilitasi peserta didik menganalisis peristiwa yang terjadi dalam percobaan yang dilakukan.

Pengembangan E-LKPD berbasis *discovery learning* disajikan dengan menarik karena dilengkapi berbagai gambar, simbol, dan warna yang disesuaikan dengan perkembangan peserta didik pada level operasional konkrit. E-LKPD berbasis *discovery learning* disusun dengan langkah-langkah model *discovery learning* yang konsisten sehingga memudahkan peserta didik mengikuti kegiatan belajar. E-LKPD berbasis *discovery learning* bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena peserta didik diharuskan membuat hipotesis dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Pengembangan E-LKPD berbasis *discovery learning* ini akan lebih baik jika ditambah kegiatan yang berinteraksi dengan lingkungan sekitar, dan menambah variasi kegiatan sehingga lebih menarik dan menyenangkan.

Hasil penelitian dan pengembangan E-LKPD berbasis *discovery learning* dapat dijadikan alternatif penunjang buku pelajaran dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Adanya pengembangan E-LKPD berbasis *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Menambahkan evaluasi pada akhir E-LKPD berbasis *discovery learning* membantu peserta didik dalam melakukan penilaian terhadap hasil pembelajaran.

7. Rekomendasi

Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk dapat memunculkan keterampilan berpikir kritis dalam LKPD memetakan kegiatan-kegiatan belajar yang termasuk dalam indikator berpikir kritis. Penelitian ini akan lebih baik jika menambahkan soal pengayaan serta pesan moral atau tajuk motivasi pada E-LKPD. Pada tahap verifikasi dan menarik kesimpulan lebih baik jika ditampilkan dengan desain yang lebih menarik. Sedangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik lebih dikembangkan pada indikator evaluasi dan inferensi.

Disarankan bagi guru untuk dapat memfasilitasi peserta didik dengan aktivitas belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan analisis dan inferensi atau menarik kesimpulan. Menyajikan stimulasi dengan kegiatan yang memungkinkan peserta didik dapat menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari.

D. Simpulan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah E-LKPD berbasis *Discovery Learning* pada pembelajaran tematik terpadu kelas V SD melalui validasi ahli materi, ahli desain/media, ahli bahasa, dan guru selaku pengguna. Berdasarkan hasil penilaian pada uji ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa serta guru sebagai praktisi, E-LKPD berbasis *discovery learning* dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar pendamping dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengisian angket oleh peserta didik kelas V SD, E-LKPD berbasis *discovery learning* menarik, mudah, dan bermanfaat dalam pembelajaran. E-LKPD berbasis *discovery learning* efektif digunakan dalam proses pembelajaran pada siswa kelas V SD untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar peserta didik yang mengalami peningkatan sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *discovery learning* dibandingkan sebelum menggunakan E-LKPD berbasis *discovery learning*.

E. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Lampung yang telah memberikan dukungan dan bantuannya sehingga penelitian ini dapat selesai tepat waktu.

F. Pernyataan Kontribusi Penulis

Penelitian ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bimbingan dan arahan dari Bapak Dosen AA dan Ibu Dosen DY. Kontribusi dari kedua penulis tersebut sangat besar pengaruhnya terhadap kualitas muatan materi dan analisis data pada penelitian ini.

G. Referensi

- Ambarita, Alben, Anida Luthfiana dan Suwarjo. (2018). Developing Worksheet Based on Multiple Intelligences to Optimize the Creative Thinking. *International Journal of African and Asian Studies Vol. 47 : 1-6*.
- Conklin. (2012). *High Order-Thinking Skills to Develop 21th Century Learners*. Shell Educational Publication, Inc.
- Dari, Fadilah Wulan, dan Syafri Amhad. (2020). Model Discovery Learning sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai, No. 2: 1469-1475*.
- Efendi, Amin. (2017). Peningkatan Kinerja Guru Sekolah Dasar melalui Manajemen Kepala Sekolah. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar No. 1: 19-27*.
- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What it is and Why it Counts*. California: The California Academic Press.

- Faiz, F. (2012). *Thinking Skills Pengantar Menuju Berpikir Kritis*. Yogyakarta: Suka Press.
- Fajri, Zaenol. (2019). Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SD. *Jurnal IKA No. 2*: 64-73.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kemendikbud. (2013). *Model Pembelajaran Penemuan (Discovery learning)*. Jakarta: Kemendikbud.
- _____(2020). *Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pencegahan Covid 19*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kharbach, M. (2012). *The 21st Century skills Teachers and Student Need to Have*. Halifax: Creative Commons Attribution Mount Saint Vincent University.
- Kyriazis, A., Psycharis, S., Korres, K. (2019). Discovery Learning and the Computational Experiment in Higher Mathematics and Science Education: A Combined Approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. Vol. 4 (4) 25-34.
- Lee, Che-Di. (2014). Worksheet Usage, Reading Achievement, Classes' Lack of Readiness, and Science Achievement: A Cross-Country Comparison. Taiwan: *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*. Vol. 2 (2) 96-106.
- Liberna, H. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Penggunaan Metode Improve pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Formatif*, Vol. 2 No. 3, 190-197.
- Rahman, Mardiah. (2017). Using Discovery Learning to Encourage Creative Thinking. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, Vol. 4: 98-103.
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Sainifik untuk Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sofeny, D. (2017). The Effectiveness of Discovery Learning in Improving English Writing Skill of Extroverted and Introverted Students. *Jurnal Penelitian Humaniora*. Vol. 18, No. 2, 41-46.
- Subaldi, Dwiki Prasetyo, Jefri Marzal, M. Haris Efendi, Hsb. (2021). Pengembangan E-LKPD Berkarakteristik Budaya Jambi Menggunakan Model Discovery Learning Berbasis STEAM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5 (2): 1249-1264.
- Sudjana, N. (2010). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sundayana, R. (2015). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suyanto, E., & Sartinem. (2009). Pengembangan Contoh Lembar kerja Fisika Siswa

dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses untuk SMA Negeri 3 Bandar Lampung. *Seminar Nasional Pendidikan*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Wahyudi, R., Rukmini, D., Bharati, DAL. (2019). Developing Discovery Learning Based Assessment Module to Stimulate Critical Thinking and Creativity of Student' Speaking Performance. *English Education Journal*. Vol. 9, No. 2, 172-180.

Winoto, Yudi Cahyo, dan Tego Prasetyo. (2020). Efektivitas Model Based Learning dan Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, Vol. 4 (2): 228-238

