

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi sistem pencernaan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis jenjang SMA/MA ini termasuk ke dalam jenis penelitian EDR (*Educational Design Research*) yang menggunakan desain evaluasi formatif Tessmer. Tahap evaluasi diri (*self evaluation*), pendapat ahli (*expert review*), uji perorangan (*one to one evaluation*), uji kelompok kecil (*small group evaluation*) dan uji lapangan (*field test evaluation*) adalah evaluasi formatif yang terdiri dari lima tahap. Pengembangan ini mempertimbangkan kevalidan dari hasil uji validasi pakar ahli yaitu empat orang dosen Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin sebagai akademisi, serta dua orang guru Biologi MAN 2 Hulu Sungai Utara sebagai praktisi.

Kepraktisan isi berdasarkan uji perorangan (*one to one evaluation*) dan kepraktisan harapan dari hasil uji kelompok kecil (*small group evaluation*) dan keefektifan berdasarkan uji lapangan (*field test evaluation*) diperoleh dari instrumen yang digunakan lembar penilaian keterampilan berpikir kritis peserta didik berbentuk *pre-test* dan *post-test*. Berikut adalah hasil dari berbagai tahapan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *discovery learning* pada materi sistem pencernaan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis jenjang SMA/MA.

1. Evaluasi Diri (*self evaluation*)

Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi diri terhadap perancangan atau pendesainan LKPD yang dikembangkan. Peneliti melihat kesalahan yang dilakukan selama proses pembuatan perangkat pembelajaran. Kesalahan-kesalahan itu berupa kesalahan pengetikan seperti kata yang diketik tidak sama dengan apa yang seharusnya diketik atau *typo* maka peneliti perbaiki, tanda baca seperti penggunaan tanda titik dan tanda koma maka peneliti ubah menjadi tanda baca yang sesuai, istilah asing yang digunakan seperti nama ilmiah yang dimiringkan dan disesuaikan kaidah penulisan, ukuran teks yang disesuaikan dengan LKPD yang dikembangkan, memperbaiki penulisan dan ejaan, memahami penulisan kata dan kalimat, konsisten penggunaan istilah serta mengecek hasil cetak agar peserta didik paham dengan materi yang disampaikan. Peneliti meminta saran kepada pembimbing perencanaan mengenai atau desain LKPD yang telah dikembangkan. Setelah pembimbing memberikan saran dan peneliti merevisi perancangan atau pendesainan LKPD yang telah dikembangkan maka dapat menghasilkan draf I yang selanjutnya masuk ke tahap pendapat ahli (*expert review*).

2. Pendapat Ahli (*expert review*)

Empat orang dosen Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin sebagai akademisi, sedangkan dua orang guru Biologi MAN 2 Hulu Sungai Utara sebagai praktisi. LKPD yang dikembangkan dimaksudkan untuk dikoreksi dan divalidasi oleh pendapat ahli (*expert review*). Berikut adalah saran-saran dari para ahli dan tindak lanjut peneliti.

Tabel 4.1 Kumpulan saran dan masukan dari validator serta tindak lanjut

No.	Saran dan Masukan	Tindak Lanjut
1.	Aspek kegiatan <i>discovery learning</i> sebaiknya diperkuat lg/ditambah lg dan divariasikan	Telah diperbaiki
2.	Sumber-sumber peserta didik untuk mencari referensi mungkin bisa dibantu kata kunci pencariannya apa supaya lebih terarah	Telah diperbaiki
3.	Penulisan bahasa inggris seharusnya cetak miring	Telah diperbaiki
4.	Identitas <i>cover</i> tidak perlu sampai kementerian agama, cukup dimulai dari universitas dst	Telah diperbaiki
5.	Cantumkan sumber gambar	Semua sumber gambar telah dicantumkan
6.	Tanda baca di LKPD belum lengkap, ada yang pakai tanda titik, ada juga tidak ada yang tidak pakai tanda titik.	Tanda baca di LKPD sudah dilengkapi dan telah diberikan tanda baca yang sesuai dengan ketentuan
7.	Pada pokok materi, di situ kan menyertakan proses pencernaan makanan pada manusia, agar lebih menarik lagi susun menarik dan di selingi dengan beberapa gambar.	Telah diperbaiki dan ditambahkan gambar yang sesuai
8.	Lebih perhatikan penulisan penggunaan awalan di-.	Sesuai dengan ketentuan
9.	Karena LKPD yang dibuat untuk kelas XI, maka sebaiknya <i>cover</i> disesuaikan dengan tingkat satuan pendidikan, diperhatikan lagi pemilihan gambar yang sesuai.	<i>Cover</i> telah diperbaiki dan disesuaikan
10.	Sebaiknya singkatan LKPD pada <i>cover</i> dijabarkan kepanjangannya.	Telah diperbaiki
11.	Sebaiknya logo UIN backgroudnya dihilangkan.	Telah diperbaiki
12.	Untuk variasi huruf, bisa saja penulis menggunakan size yang lebih besar pada huruf awal pada pokok materi.	Telah diperbaiki
13.	Sebaiknya setiap ada pengambilan gambar tetap dicantumkan dengan sumber.	Semua sumber gambar telah dicantumkan
14.	Tabel sebaiknya diberi warna yang cerah.	Telah diperbaiki
15.	Sebaiknya penggunaan kata ganti orang kedua konsisten	Telah diperbaiki -Anda menjadi kamu -Kalian menjadi kamu

Tahap pendapat ahli (*expert review*) menghasilkan penelitian uji validitas LKPD yang termuat di lampiran. Hasil persentase dan kategori kevalidan LKPD tersaji pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Persentase dan Kategori Kevalidan LKPD

No.	Pernyataan	Persentase (%)	Kategori
1.	Materi pembelajaran dalam satu kesatuan dengan jenjang yang sesuai	100%	Sangat valid
2.	Media pembelajaran mudah didapat	83,33%	Valid
3.	Menggunakan kaidah yang dikenali oleh peserta didik	83,33%	Valid
4.	a. Menggunakan <i>font</i> dengan konsisten	87,5%	Valid
	b. Menggunakan spasi (kecuali tabel) dengan konsisten	91,67%	Valid
	c. Konsisten dalam mengatur posisi tata letak	75%	Valid
5.	a. Peserta didik mengenal foto pada cover	95,83%	Valid
	b. Foto-foto yang digunakan dikenal peserta didik	91,67%	Valid
6.	a. Menggunakan peta, bagan, gambar yang mudah dipahami	87,5%	Valid
	b. Isi buku tersusun sistematis	79,17%	Valid
	c. Menggunakan naskah, gambar dan ilustrasi yang lebih menarik	75%	Valid
7.	Tugas dan latihan mengarah pada basis <i>discovery learning</i> untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis	87,5%	Valid
8.	Keterampilan berpikir kritis direalisasikan melewati masing-masing sub keterampilan yang terwakilkan	87,5%	Valid
9.	Keterampilan intrapersonal sudah mengangkat pengaturan diri yang memuat pada keterampilan berpikir kritis	87,5%	Valid
Rata-rata		74,17%	Valid

Keterangan:

1. Kategori: 85,00-100,00% (sangat valid), $70,00 \leq 85,00\%$ (valid), $55,00 \leq 70,00\%$ (cukup valid), $40,00 \leq 55,00\%$ (kurang valid), $< 40,00\%$ (tidak valid)

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan secara keseluruhan tergolong kategori “valid” berdasarkan penilaian enam validator, dengan persentase rata-rata keseluruhan sebesar 74,16667% berdasarkan empat belas aspek yang dinilai dalam instrumen penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa validator dapat mengklaim bahwa LKPD yang dihasilkan dari segi validitas adalah valid.

3. Uji Perorangan (*one to one evaluation*)

3 orang peserta didik dari kelas XI MIA 1 MAN 2 Hulu Sungai Utara dievaluasi sebagai pengguna produk pada tahap uji perorangan (*one to one evaluation*) untuk menghasilkan penelitian mengenai uji kepraktisan isi. Pada Tabel 4.3 ditampilkan hasil uji kepraktisan isi LKPD beserta hasil persentase dan kategori.

Tabel 4.3. Hasil Persentase dan kategori Kepraktisan Isi pada Uji Perorangan (*one to one evaluation*)

No.	Pernyataan	Persentase (%)	Kategori
1.	Pembelajaran mudah dipahami	75%	Bagus (layak)
2.	Petunjuk penggunaan dan pengerjaan LKPD jelas	100%	Sangat bagus (layak)
3.	Isi buku lengkap	91,67%	Sangat bagus (layak)
4.	Gambar kualitas tinggi dan maknanya mudah di pahami	100%	Sangat bagus (layak)
5.	Tata Bahasa dan penulisan bagus	83,33%	Bagus (layak)
6.	Gambar pada cover jelas	83,33%	Bagus (layak)
Rata-rata		88,89%	Sangat bagus (layak)

Keterangan:

1. Kategori: 85-100 = sangat bagus (layak), 65-84 = bagus (layak), 45-64 = cukup (layak), dan 0-44 = tidak bagus (tidak layak)

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa berdasarkan penilaian ketiga peserta didik, LKPD yang dibuat secara keseluruhan dinilai “sangat baik (layak)” dengan rata-rata persentase keseluruhan sebesar 88,89% berdasarkan keenam aspek yang dinilai peserta didik dalam instrumen pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dari segi kepraktisan isinya dapat dikatakan layak dan dilakukan uji selanjutnya.

4. Uji Kelompok Kecil (*small group evaluation*)

Enam orang peserta didik kelas XI MIA 1 MAN 2 Hulu Sungai Utara dievaluasi sebagai pengguna produk selama tahap uji kelompok kecil (*small group evaluation*) yang menghasilkan pada penelitian uji kepraktisan harapan. Tabel 4.4 menyajikan hasil persentase dan kategori kepraktisan harapan LKPD. Sedangkan hasil tugas atau latihan yang diselesaikan peserta didik digunakan untuk menentukan hasil uji keefektifan harapan.

Tabel 4.4 Hasil Persentase dan Kategori Kepraktisan Harapan LKPD

No.	Pernyataan	Persentase (%)	Kategori
1.	Pembelajaran mudah di pahami	100%	Sangat baik
2.	Pemberian perintah untuk memperoleh keterampilan (menganalisis, mengamati, dan menyimpulkan) dapat dipahami	100%	Sangat baik
3.	Waktu yang disediakan cukup	100%	Sangat baik
4.	Isi LKPD yang berhubungan dengan (peralatan, cara ataupun bahan) yang telah dikenal sebelumnya.	83,33%	Baik
5.	Cara pengajaran (perintah atau tugas) yang pernah dilaksanakan sebelumnya	83,33%	Baik
6.	Suasana belajar menyenangkan	100%	Sangat baik
7.	Bahan pembelajaran menarik untuk dipelajari	100%	Sangat baik
Rata-rata		95,23%	Sangat baik

Keterangan:

1. Kategori terdiri dari: 85,00-100,00% (sangat baik), $70,00 \leq 85,00\%$ (baik), $50,00 \leq 70,00\%$ (kurang baik), $01,00 \leq 50,00\%$ (tidak baik)

Seperti dapat dilihat pada Tabel 4.4 LKPD yang dikembangkan secara keseluruhan mendapat kategori “sangat baik” berdasarkan penilaian enam orang peserta didik, dengan rata-rata keseluruhan sebesar 95,23% berdasarkan tujuh aspek yang dinilai peserta didik dalam instrumen penelitian. Dari total tujuh pernyataan yang dinilai peserta didik, lima di antaranya memperoleh penilaian “sangat baik”, sedangkan dua pernyataan lainnya diberi penilaian “baik”. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dari segi kepraktisan harapan dapat dinyatakan praktis, kemudian dilakukan uji keefektifan harapan.

Hasil keefektifan harapan pada uji kelompok (*small group evaluation*) dilakukan oleh peserta yang sama dengan kepraktisan harapan. Peserta didik menjawab tugas-tugas yang ada di LKPD untuk mendapatkan hasil keefektifan harapan LKPD. Penilaian tugas di LKPD menghasilkan nilai yang kemudian dirangkum sebagai hasil keefektifan harapan. Tabel 4.5 menyajikan hasil keefektifan harapan LKPD pada uji kelompok kecil (*small group evaluation*).

Tabel 4.5 Hasil Keefektifan Harapan pada Uji Kelompok Kecil (*small group evaluation*)

No.	Keterampilan	Skor Maksimal	Jumlah	Rata-rata	Persentase (%)	Kategori
1.	Interpretasi	15	84	15	83,33%	Baik
2.	Analisis	15	90	15	100%	Sangat baik
3.	Inferensi	18	108	18	100%	Sangat baik
4.	Evaluasi	5	30	5	100%	Sangat baik
5.	Eksplanasi	23	128	11,5	92,75%	Sangat baik

No.	Keterampilan	Skor Maksimal	Jumlah	Rata-rata	Persentase (%)	Kategori
						Sangat baik
6.	Penilaian diri	15	90	15	100%	Sangat baik
Rata-rata					96,01%	Sangat baik

Keterangan:

1. Kategori: 85,01-100,00% (sangat baik), $70,01 \leq 85,00\%$ (baik), $50,01 \leq 70,00\%$ (kurang baik), $01,00 \leq 50,00\%$ (tidak baik) (Arbainsyah, 2016 dalam Lessy, 2021).

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil penelitian uji keefektifan harapan LKPD didapatkan dari aspek keterampilan berpikir kritis (interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan pengaturan diri). Aspek keterampilan berpikir kritis (interpretasi, analisis, evaluasi, eksplanasi dan pengaturan diri) memperoleh kategori "sangat baik", sedangkan pada aspek keterampilan berpikir kritis (inferensi dan eksplanasi) memperoleh kategori "baik", selanjutnya diuji cobakan kembali pada tahap uji keefektifan harapan pada uji lapangan (*field test evaluation*).

5. Uji Lapangan (*field test evaluation*)

Membuat situasi semirip mungkin dengan proses pembelajaran di kelas yang dengan menggunakan RPP yang telah dirancang adalah tahap evaluasi uji lapangan (*field text evaluation*) dilaksanakan. Hasil uji keefektifan harapan didapatkan dari hasil tugas-tugas yang diselesaikan oleh 15 orang peserta didik XI MIA 3 MAN 2 Hulu Sungai Utara yang terdapat pada LKPD yang dikembangkan dan hasil pengerjaan soal pada instrumen *pretest* yang diselesaikan sebelum menggunakan LKPD dalam prosesn pembelajaran dan *post-test* yang dikerjakan

setelah menggunakan LKPD. Hasil rangkuman penilaian tugas LKPD ada pada Tabel 4.6 dan hasil rangkuman penilaian *pre-test* dan *post-test* pada Tabel 4.9.

Tabel 4.6 Hasil Keefektifan Harapan pada Uji Lapangan (*field text evaluation*)

No.	Keterampilan	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kategori
1.	Interpretasi	15	100%	Sangat baik
2.	Analisis	15	86,66%	Sangat baik
3.	Inferensi	18	80%	Baik
4.	Evaluasi	5	100%	Sangat baik
5.	Eksplanasi	8	93,25%	Sangat baik
		15	84,4%	Baik
6.	Penilaian diri	15	100%	Sangat baik
Rata-rata			92,04	Sangat baik

Keterangan:

1. Kategori terdiri dari: 85,01-100,00% (sangat baik), $70,01 \leq 85,00\%$ (baik), $50,01 \leq 70,00\%$ (kurang baik), $01,00 \leq 50,00\%$ (tidak baik) (Arbainsyah, 2016 dalam Lessy, 2021).

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil penelitian uji keefektifan harapan LKPD dari aspek keterampilan (interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan pengaturan diri). Aspek keterampilan berpikir kritis (interpretasi, evaluasi, dan pengaturan diri) memperoleh kategori "sangat baik" dan skor tertinggi 100%, sedangkan pada aspek keterampilan berpikir kritis (inferensi, analisis, dan eksplanasi) memperoleh kategori "baik".

Keefektifan harapan LKPD tidak hanya ditentukan dari hasil tugas-tugas yang terdapat di LKPD tetapi juga diperoleh dari hasil skor peserta didik saat mengerjakan *pre-test* dan *post-test*. Tabel 4.7 menampilkan hasil penelitian uji keefektifan harapan *pre-test* dan *post-test* LKPD yang dikembangkan.

Tabel 4.7 Hasil Uji Keefektifan Harapan *Pre-Test* dan *Post-test* ada Tahap Uji Lapangan (*field test evaluation*)

No.	Keterampilan	Skor Maksimal	<i>Pre-Test</i>		<i>Post-test</i>	
			Persentase (%)	Kategori	Persentase (%)	Kategori
1.	Interpretasi	20	91,66	Sangat baik	96,65	Sangat baik
2.	Analisis	15	35,55	Tidak baik	75,53	Baik
3.	Inferensi	15	33,33	Tidak baik	77,73	Baik
4.	Evaluasi	15	42,22	Tidak baik	73,33	Baik
		10	73,33	Baik	86,6	Sangat baik
5.	Eksplanasi	10	16,66	Tidak baik	80	Baik
6.	Penilaian diri	15	22,2	Tidak baik	82,22	Baik
Rata-rata			45	Tidak baik	81,72	Baik

Keterangan:

1. Kategori terdiri dari: 85,01-100,00% (sangat baik), $70,01 \leq 85,00\%$ (baik), $50,01 \leq 70,00\%$ (kurang baik), $01,00 \leq 50,00\%$ (tidak baik) (Arbainsyah, 2016 dalam Lessy, 2021).

Tabel 4.7 menunjukkan hasil penilaian dari *pre-test* dan *post-test* peserta didik pada uji lapangan (*field evaluation*) menghasilkan kategori “tidak baik” dengan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 45%, sedangkan kategori “baik” dengan nilai rata-rata *post-test* sebesar 81,72%. Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan peningkatan dari setelah pemberian LKPD (*post-test*) meningkat dari hasil penilai sebelum pemberian LKPD (*pre-test*).

B. Pembahasan

Setelah tahap pengembangan diselesaikan maka dapat diperoleh bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang valid, praktis (kepraktisan isi dan kepraktisan harapan) dan efektif (keefektifan harapan). Menurut Umerti (2019, p. 134) penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk yang valid dan praktis. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang valid diperoleh setelah selesai dilaksanakannya tahap *expert review* sedangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang praktis diperoleh setelah selesai tahap *one to one* dan *small group*.

Penelitian pengembangan LKPD ini, peneliti menggunakan desain yang menerapkan tahapan evaluasi formatif Tessmer (1993) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tessmer (1993) mengusulkan proses penelitian untuk evaluasi formatif yang meliputi evaluasi diri (*self evaluation*), validasi ahli (*expert review*), uji perorangan (*one-to-one evaluation*), uji kelompok kecil (*small group evaluation*), uji lapangan (*field evaluation*).

1. Evaluasi diri (*self evaluation*)

Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi diri terhadap perancangan atau pendesainan LKPD yang dikembangkan. Peneliti melihat kesalahan yang dilakukan selama proses pembuatan perangkat pembelajaran. Kesalahan-kesalahan itu berupa kesalahan pengetikan seperti kata yang diketik tidak sama dengan apa yang seharusnya diketik atau *typo* maka peneliti perbaiki, tanda baca seperti penggunaan tanda titik dan tanda koma maka peneliti ubah menjadi tanda baca yang sesuai, istilah asing yang digunakan seperti nama ilmiah yang dimiringkan dan disesuaikan

kaidah penulisan, ukuran teks yang disesuaikan dengan LKPD yang dikembangkan, memperbaiki penulisan dan ejaan, memahami penulisan kata dan kalimat, konsisten penggunaan istilah serta mencek hasil cetak agar peserta didik paham dengan materi yang disampaikan.

Menurut Ishak et.al. (2011, p. 37) penggunaan kata, tanda baca, struktur kalimat, dan susunan paragraf yang baku, serta mengikuti kaidah tata bahasa yang baik dan tata bahasa yang benar, membuat tulisan menjadi lebih menarik dan mencegah salah tafsir. Saat menulis sebuah karya, ada banyak faktor yang harus diperhatikan, termasuk tata bahasa. Ketepatan ejaan juga harus diperhatikan.

Evaluasi diri (*self evaluation*) mempunyai 2 tahapan yaitu analisis dan desain, pertama adalah analisis, yaitu menelaah kurikulum yang digunakan di sekolah untuk menentukan konten yang dimasukkan dalam LKPD dan melakukan penyelarasan antara LKPD yang sedang digunakan dengan LKPD yang dikembangkan dan melakukan revisi yang diperlukan. Kedua adalah desain, yaitu pembuatan draf I LKPD dengan merancanginya sesuai dengan kurikulum 2013, materi tentang sistem pencernaan pada manusia yang terdapat dalam literatur yang digunakan, dan yang terdapat dalam keterampilan berpikir kritis menjadi pertimbangan dalam pembuatan LKPD. Selesai tahapan evaluasi diri (*self evaluation*), peneliti meminta saran kepada pembimbing mengenai perancangan atau pendesainan LKPD yang telah dikembangkan. Setelah pembimbing memberikan saran dan peneliti merevisi perancangan atau pendesainan LKPD yang telah dikembangkan maka dapat menghasilkan draf I yang selanjutnya masuk ke tahap pendapat ahli (*expert review*).

Menurut (Tessmer, 1993, p. 16) perancang atau pengembang melakukan tinjauan pribadi terhadap produk yang dibuatnya selama tahap evaluasi diri (*self evaluation*). Perancang produk mengerjakan pengembangan produk pada tahap ini, membuat prototipe awal yang kemudian diuji pada tahap selanjutnya. Hal ini selaras dengan penelitian ini, setelah evaluasi diri (*self evaluation*) selesai dilaksanakan, tahap selanjutnya adalah tinjauan ahli (*expert review*) untuk melakukan uji validitas.

2. Pendapat Ahli (*expert review*)

Pengembangan atau penelitian ini meliputi kevalidan dari hasil uji validasi pendapat ahli yaitu empat orang dosen Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin serta dua orang guru Biologi MAN 2 Hulu Sungai Utara. Menurut Prasetyowati (2017, p. 657) dalam Fika et.al. (2020, p. 156) perangkat atau sarana pembelajaran yang baik harus berkonsultasi dengan ahlinya sebelum menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran. Mendapatkan verifikasi atau validasi, proses evaluasi formatif tahap tinjauan ahli (*expert review*) dapat diadopsi, dengan fokus pada tiga aspek konten, teknologi, dan desain (Tessmer, 1993, p. 30). Validitas LKPD dalam menilai penelitian evaluasi formatif dapat diperoleh dari hasil validasi pendapat ahli (*expert review*). Nilai yang diperoleh layak atau valid, setelah itu hasil LKPD hasil revisi dapat diuji lebih lanjut (Tessmer, 1993, p. 17).

Berdasarkan rangkuman hasil uji validitas LKPD pada materi sistem pencernaan pada manusia memperoleh skor rata-rata keseluruhan sebesar 3,46 atau persentase sebesar 74,17% masuk dalam kategori valid, yang menunjukkan bahwa LKPD telah melakukan koreksi berdasarkan saran dan masukan validator. Dari 14

aspek yang divalidasi masuk dalam alat penilaian, 1 aspek mendapat kategori “sangat valid”, sedangkan 8 aspek lainnya mendapat kategori “valid”. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa jika semua aspek validasi mendapat minimal kategori “valid”, maka kategori yang digunakan untuk menentukan produk yang dikembangkan telah mencapai validitas yang cukup (Sakti, 2020, p. 15).

Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian (Ita et.al., 2022) bahwa keefektifan atau kevalidan suatu produk dapat dilihat dari penggunaan kata dan kalimat yang sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik, serta desain produk yang dapat membangkitkan minat belajar. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan bahwa suatu produk dapat dikatakan “valid” apabila dikembangkan sesuai dengan persyaratan kurikulum yang berlaku, disajikan secara sistematis, memuat materi pelajaran dengan tujuan pembelajaran yang jelas dan terarah, dapat menunjang kelancaran pembelajaran, dan memiliki stimulus yang dapat meningkatkan respon pengguna, temuan penelitian ini setuju (Banjarani et.al., 2020, p. 136). Menurut penelitian Lestari et.al. (2018, p. 175) bahwa validitas LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), pastinya akan dihubungkan dengan faktor keakuratan/kecocokan dari LKPD tersebut jika dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan.

Menurut Fitria et.al. (2020, p. 98) bahwa validitas LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) adalah ukuran seberapa akurat dan andal LKPD dalam mengukur kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Menurut Dikta (2022, p. 159) validitas LKPD dapat diukur dengan menguji korelasi antara hasil pembelajaran peserta didik dengan hasil yang diharapkan dari LKPD. Menurut Nafsih et.al. (2019, p. 57) bahwa validitas LKPD

adalah sebuah pengukuran sejauh mana LKPD tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur dan apakah instrumen tersebut benar-benar memenuhi tujuannya. Menurut Sari et.al. (2022, p. 1361) validitas LKPD sangat penting untuk memastikan bahwa LKPD tersebut dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran.

3. Uji Perorangan (*one-to-one evaluation*)

Uji perorangan (*one-to-one evaluation*) dilakukan untuk mengetahui kepraktisan isi LKPD yang telah dikembangkan, khususnya hasil revisi LKPD atas pendapat ahli (*expert review*), mengikuti tahap pendapat ahli, yang menyatakan bahwa keseluruhan validitas LKPD adalah valid dan layak untuk diujicobakan lebih lanjut. Uji perorangan (*one-to-one evaluation*) bertujuan untuk meneliti prosedural seperti mekanisme proses penggunaan, kesukaran dan kemudahan dalam menggunakan LKPD (Rusdi, 2018, p. 202). Pada tahap ini, uji perorangan (*one-to-one evaluation*) dilakukan berjumlah 3 orang peserta didik. Peserta didik diberikan LKPD dan diinstruksikan cara mengisi instrumen yang telah dibagikan sebelum menerima lembar instrumen kepraktisan isi.

Untuk LKPD yang dikembangkan, berdasarkan hasil uji kepraktisan isi melalui uji perorangan (*one-to-one evaluation*) oleh 3 peserta didik, maka diperoleh rata-rata keseluruhan adalah rata-rata kelas 3,55, tergolong dalam kategori “baik”. Berdasarkan dari 6 aspek instrumen terdapat 2 aspek dalam instrumen kepraktisan isi yang dikategorikan sangat baik dan 4 aspek dikategorikan baik. Maka dapat disimpulkan bahwa pada LKPD yang telah dikembangkan telah memenuhi aspek petunjuk penggunaan dan pengerjaan LKPD yang jelas, tata bahasa dan penulisan

bagus, gambar pada sampul jelas dan maknanya mudah dipahami karena aspek-aspek tersebut sudah tersaji dengan lengkap dan baik pada LKPD yang telah dikembangkan peneliti. Sehingga dari hasil uji kepraktisan isi memiliki hasil keseluruhan dalam kategori baik dan tidak ada saran perbaikan untuk pengembangan LKPD, maka produk LKPD layak untuk dilakukan uji selanjutnya yaitu uji kelompok kecil (*small group evaluation*).

Hal ini sesuai dengan penelitian Fajriyah (2022, p. 70) yang mengembangkan E-LKPD untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada subkonsep bryophyta memperoleh rerata total 3,83 dengan kategori baik pada uji individu, hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD dapat digunakan oleh peserta didik dan dilanjutkan pada uji coba kelompok kecil. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan dari uji perorangan (*one-to-one evaluation*) bahwa LKPD yang dikembangkan bermanfaat bagi peserta untuk digunakan untuk tujuan pendidikan dan layak untuk uji kelompok kecil (*small group evaluation*) dengan skor rata-rata 3,55 dan kategori baik atau bentuk persentase 88,89%.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Fitriani et.al., 2016, p. 286) evaluasi satu-satu oleh tiga peserta didik digunakan untuk menilai kepraktisan isi, dan peserta didik diminta untuk memberikan skor. Desain pengembangan dengan lima tahapan digunakan dalam penelitian: evaluasi diri, evaluasi pakar, evaluasi satu-satu, evaluasi dalam kelompok kecil, dan evaluasi dalam uji lapangan. Namun, hanya sampai evaluasi kelompok kecil yang digunakan dalam penelitian ini. Ketika mengembangkan bahan ajar atau melakukan penelitian, evaluasi perorangan

merupakan pendekatan yang efisien untuk mengevaluasi kepraktisan atau hasil belajar.

Menurut Sanchia et.al., (2019, p. 11) bahwa uji coba individu digunakan untuk menentukan apakah konten sudah sesuai, seberapa mudah dipelajari, dan apakah kompetensi dan tugas dalam pembelajaran sudah sesuai. Sedangkan uji coba kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dan kekurangan LKPD. Evaluasi formatif ini bertujuan agar produk LKPD dapat diandalkan, bermanfaat, dan aman digunakan.

Menurut Fatikhah (2021, p. 97) dalam jurnal berjudul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika SMK Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik menyebutkan bahwa LKPD dikembangkan berdasarkan pendekatan pembelajaran yang berbeda seperti Pembelajaran Berbasis Proyek, Pembelajaran Berbasis Penelitian, Pembelajaran Berbasis Kontekstual dan Pembelajaran Terbuka untuk Meningkatkan Muatan, kemampuan dan pemahaman peserta didik terhadap berbagai topik. Kajian juga menunjukkan bahwa LKPD valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan keterampilan peserta didik.

4. Uji Kelompok Kecil (*small group evaluation*)

Penelitian dilanjutkan ke tahap evaluasi kelompok kecil setelah selesai uji kepraktisan isi pada tahap evaluasi perorangan (*one-on-one evaluation*). Hasil uji kepraktisan harapan berupa tanggapan atau penilaian enam peserta didik kelas XI MIA 1 MAN 2 Hulu Sungai Utara terhadap LKPD yang telah digunakan dalam proses pembelajaran dan hasil uji keefektifan harapan yang diperoleh peserta didik.

Nilai keterampilan berpikir kritis saat mengerjakan LKPD merupakan dua jenis hasil tes pada tahap evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*).

a. Uji Kepraktisan Harapan

Enam peserta didik dijadikan sebagai subjek penelitian untuk pada uji kelompok kecil (*small group evaluation*) yang dilakukan. Dalam Pada uji kelompok kecil (*small group evaluation*) ini akan diuji kepraktisan harapan LKPD yang dikembangkan. Setelah mendapat lembar instrumen kepraktisan harapan, peserta didik diberikan arahan dan petunjuk kegiatan. Uji kelompok kecil (*small group evaluation*) dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dari penugasan yang dikembangkan pada LKPD (Zulyusri et.al., 2017, p. 91).

LKPD yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata 95,23% pada uji kelompok kecil (*small group evaluation*), yang masuk dalam kategori sangat baik dari enam aspek penilaian peserta didik. Terdapat dua aspek yang baik dan empat aspek yang dikategorikan sangat baik. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi aspek petunjuk penggunaan dan pengerjaan LKPD yang jelas, tata bahasa dan penulisan bagus, gambar pada sampul jelas dan maknanya mudah dipahami karena aspek-aspek tersebut sudah tersaji dengan lengkap dan baik pada LKPD yang telah dikembangkan peneliti. Sehingga dari hasil uji kepraktisan harapan memiliki hasil keseluruhan dalam kategori “baik” dan tidak memiliki saran mengenai pengembangan LKPD yang perlu diperbaiki, maka produk LKPD layak untuk dilakukan uji selanjutnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Lessy (2021, p. 76) bahwa LKPD elektronik yang dikembangkan sangat praktis, dengan rata-rata kepraktisan harapan sebesar 98,21% dan kategori tinggi.

Hal ini sesuai penelitian (Eliza et.al., 2022, p. 41) dengan jurnal berjudul pengembangan LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk materi segiempat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki praktikalitas sebesar 86%, sehingga dapat dikatakan bahwa LKPD tersebut sudah layak untuk diujicobakan ke peserta didik pada uji kelompok kecil (*small group evaluation*). Hal ini sesuai penelitian (Lestari et.al., 2018, p. 173) validitas dan praktikalitas LKPD berbasis pendekatan saintifik untuk materi biologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki nilai praktikalitas sebesar 85,94% oleh guru dengan kriteria sangat praktis dan 83,05% oleh peserta didik dengan kriteria cukup praktis

Menurut Desri et.al. (2019, p. 17) bahwa sebelum tahap evaluasi uji lapangan, evaluasi kelompok kecil dilakukan setelah tahap evaluasi satu lawan satu. Berbeda dengan tahap evaluasi satu lawan satu, produk atau metode pembelajaran diujikan pada jumlah peserta didik yang lebih banyak pada tahap ini. Menurut (Athira et.al., 2015, p. 27) bahwa produk atau metode pembelajaran dapat ditinjau dan direvisi dengan menggunakan hasil evaluasi kelompok kecil. Pada tahap evaluasi uji lapangan, produk atau metode pembelajaran dilakukan langkah-langkahnya setelah direvisi.

b. Uji Keefektifan Harapan

Peserta didik yang sama dengan kepraktisan harapan dilakukan juga untuk keefektifan harapan pada uji kelompok (*small group evaluation*). Untuk mengetahui dampak LKPD yang telah dikembangkan terhadap proses pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Dilakukan pengujian

uji keefektifan pada suatu produk pengembangan, kemampuan suatu produk pengembangan untuk memenuhi tujuan pengembangannya dapat diketahui dengan melakukan uji keefektifan produk tersebut (Salam et.al., 2020, p. 14). Uji keefektifan produk merupakan salah satu metode penelitian dan pengembangan yang digunakan untuk menguji efektivitas produk tertentu yang telah berhasil dikembangkan (Maulidar, 2019, p. 49).

Berdasarkan Facione (1990, p. 7), keterampilan berpikir kritis yang meliputi aspek interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan pengaturan diri digunakan untuk memperoleh hasil uji keefektifan harapan pada tahap evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*). Jenis keterampilan dan jenis tugas atau soal dalam LKPD digunakan untuk menentukan skor maksimal untuk setiap keterampilan. LKPD pada materi sistem pencernaan pada manusia tergolong efektif berdasarkan hasil uji keefektifan harapan pada tahap evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*). Hal ini didasari dari hasil tes yang menunjukkan bahwa terdapat 5 aspek keterampilan berpikir kritis yang memperoleh kategori "sangat baik", yakni aspek Interpretasi, analisis, evaluasi, eksplanasi dan pengaturan diri. Terdapat 2 aspek yang memperoleh kategori "baik". Berdasarkan hasil ini maka dapat diketahui bahwa LKPD dapat dikatakan efektif pada tahap evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*) karena telah memberikan dampak bagi peserta didik dan telah mampu mencapai tujuan pengembangan LKPD yaitu meningkatnya keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Salsabella, 2022, p. 86) dalam mengembangkan LKPD elektronik pada bahan tumbuhan berbiji (spermatophyta)

untuk keterampilan meningkatkan berpikir kritis bahwa pada tahap evaluasi evaluasi kelompok kecil telah dapat dikatakan efektif, karena telah memberikan pengaruh yang positif terhadap peserta didik juga telah dapat mencapai tujuan yang dikembangkannya LKPD elektronik, yakni meningkatnya keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lessy, 2021, p. 63) yang mengevaluasi kepraktisan dan keefektifan harapan LKPD elektronik pada konsep Keanekaragaman Hayati dengan menggunakan evaluasi formatif Tessmer melalui tahapan tinjauan ahli, evaluasi satu lawan satu, dan evaluasi kelompok kecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD elektronik tersebut efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nasution (2016, p. 89) yang mengevaluasi pengaruh metode pembelajaran terhadap motivasi belajar peserta didik pada kelas VII di MTsN 1 Medan dengan menggunakan evaluasi formatif Tessmer melalui tahapan *expert review, one-to-one evaluation, dan small group evaluation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran kooperatif lebih efektif dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik dibandingkan dengan metode ceramah.

Menurut Umerti (2019, p. 97) bahwa dalam konteks penelitian dan pengembangan produk, kevalidan mengacu pada sejauh mana produk tersebut dapat dipertanggung jawabkan atau diandalkan. Sementara itu, keefektifan mengacu pada sejauh mana produk tersebut berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Faktor kedua ini penting untuk memastikan bahwa produk yang

dikembangkan dapat memberikan manfaat yang diharapkan. Oleh karena itu, dalam penelitian dan pengembangan produk perlu dilakukan analisis terhadap kevalidan dan keefektifan produk tersebut.

5. Uji Lapangan (*field evaluation*)

Pada tahap uji lapangan (*field evaluation*), berdasarkan tugas LKPD mengenai aspek keterampilan berpikir kritis dilakukan oleh 15 peserta didik, mendapatkan rata-rata keseluruhan skor 92,04% dengan kategori “sangat baik”. Pada keterampilan interpretasi rata-rata keseluruhan skor 100% dengan kategori “sangat baik”, keterampilan analisis rata-rata keseluruhan skor 86,66% dengan kategori “sangat baik”, keterampilan inferensi rata-rata keseluruhan skor 80% dengan kategori “baik”, keterampilan evaluasi rata-rata keseluruhan skor 100% dengan kategori “sangat baik”, keterampilan eksplanasi rata-rata keseluruhan skor 93,25% dengan kategori “sangat baik”, keterampilan eksplanasi rata-rata keseluruhan skor 84,4% dengan kategori “baik”, dan keterampilan pengaturan diri rata-rata keseluruhan skor 100% dengan kategori “sangat baik”.

Tentang hasil evaluasi sebelum digunakan LKPD (*pre-test*) mendapatkan skor pada aspek interpretasi 91,11%, analisis 35,55%, inferensi 33,33%, evaluasi 42,22%, evaluasi 73,33%, eksplanasi 16,66%, dan pengaturan diri 2,22% rata-rata keseluruhan skor *pre-test* dari semua aspek adalah 44,992% dengan kategori “tidak baik”. Sedangkan hasil evaluasi setelah digunakan LKPD (*post-test*) mendapatkan skor pada aspek interpretasi 96,65%, analisis 75,53%, inferensi 77,73%, evaluasi 73,33%, evaluasi 86,6%, eksplanasi 80%, dan pengaturan diri 82,22% rata-rata keseluruhan skor *post-test* dari semua aspek adalah 81,72% dengan kategori “baik”.

Dapat disimpulkan bahwa peningkatan nilai hasil *pre-test* dengan *post-test* menunjukkan bahwa penggunaan LKPD yang dikembangkan efektif karena nilai dari hasil peserta didik mengalami peningkatan.

Pengembangan produk harus memenuhi beberapa kriteria, salah satunya keefektifan harapan. Pengembangan produk yang efektif dapat dikatakan ada ketika produk telah memberikan hasil yang sesuai dengan penggunaan yang dimaksudkan untuk mana produk tersebut dirancang (Salam et.al., 2020. p. 14). Secara efektif dapat menunjukkan ketercapaian tujuan pembelajaran (Santi et.al., 2016, p. 39). Berdasarkan tabel 4.7 dan 4.8 terlihat bahwa aspek keterampilan mengalami penurunan, justru mengalami peningkatan skor yang lebih tinggi. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan LKPD sistem pencernaan pada manusia berdampak baik terhadap proses pembelajaran dengan melatih keterampilan berpikir kritis dengan sangat baik sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hal ini sesuai dengan penelitian Fajriyah (2022, p. 70) yang mengembangkan E-LKPD pada sub konsep tumbuhan lumut (bryophyta) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada uji lapangan (*field evaluation*) bahwa berdampak baik terhadap proses pembelajaran dengan melatih keterampilan berpikir kritis dengan sangat baik sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Menurut Umerti (2019, p. 86) bahwa dalam konteks penelitian dan pengembangan produk, kevalidan mengacu pada sejauh mana produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan atau diandalkan. Sementara itu, keefektifan mengacu

pada sejauh mana produk tersebut berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Kedua factor ini penting untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan dapat memberikan manfaat yang diharapkan. Oleh karena itu, dalam penelitian dan pengembangan produk, perlu dilakukan analisis terhadap kevalidan dan keefektifan produk tersebut.