Practice of the Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan
E-ISSN 2830-568X | https://jurnal.hafecs.id/index.php/hafecspost/index
Volume 1 Nomor 2, Agustus 2022, Hlm. 44-52
DOI: https://doi.org/10.58362/hafecspost.v1i2.10

Hasil belajar konsep Protista menggunakan LKPD-elektronik dan keterampilan berpikir kritis peserta didik

Learning outcomes of the Protista concept using electronic worksheets and students' critical thinking skills

Nadya Hilmia [1, 3] *, Muhammad Zaini [2], Kaspul [3]

[1] SMP Negeri 24, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia
[2] Program Studi Magister Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia
[3] Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

**Corresponding Author Email: nadia.hilmia44@gmail.com* *| Received date: 17/06/2022; Accepted date: 26/08/2022*

Abstrak

Pembelajaran *offline* tidak didukung pada masa pandemi Covid-19. Guru perlu berinovasi agar pemberian materi dan tugas kepada peserta didik lebih mudah meskipun tidak tatap muka. Salah satunya menggunakan LKPD elektronik (e-LKPD) yang mampu digunakan dengan *mobile*. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan e-LKPD pada konsep protista terhadap hasil belajar kognitif produk, hasil belajar kognitif proses, dan peningkatan kapasitas berpikir kritis peserta didik pada konsep protista menggunakan e-LKPD. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* guna melakukan pengukuran terhadap hasil belajar kognitif produk dan proses dan metode deskriptif dalam aspek kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik analisis data hasil belajar menggunakan analisis kovarian dengan aplikasi SPSS 22. Teknik analisis data keterampilan berpikir kritis menggunakan uji deskriptif dengan penskoran. Hasil penelitian menjelaskan adanya dampak dari dipakainya e-LKPD dalam hasil belajar kognitif produk dan kognitif proses dengan signifikansi sama (sig. 0.000). Penggunaan e-LKPD juga menunjukkan pengaruh pada keterampilan berpikir kritis, yaitu kategori baik untuk aspek interpretasi, analisis, evaluasi dan eksplanasi. Sebaliknya, aspek pengaturan diri dan inferensi memperoleh kategori cukup baik. Penggunaan e-LKPD yang memuat keterampilan berpikir kritis dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik baik secara kognitif produk dan prosesnya, kemudian penggunaan *liveworksheet* juga menjadi solusi dalam pembelajaran saat pandemi dengan kemajuan teknologi.

Kata kunci: e-LKPD; hasil belajar; keterampilan berpikir kritis; *liveworksheets*; protista

***Abstract**. Offline learning is not supported during the Covid-19 pandemic. Therefore, teachers need to innovate so that it is easier to provide materials and assignments to students even though they are not face-to-face. One of them is using electronic LKPD (e-LKPD), which can be used with mobile phones. This study aims to analyze the effect of using e-LKPD on the protist concept on product cognitive learning outcomes, process cognitive learning outcomes, and increasing students' critical thinking capacity on the protist concept using e-LKPD. This study uses a quasi-experimental method to measure the cognitive learning outcomes of products and processes and descriptive methods in the aspect of critical thinking skills. This research uses the purposive sampling technique. The data analysis technique for learning outcomes used covariance analysis with the SPSS 22 application. The data analysis technique for critical thinking skills used a descriptive test with scoring. The results of the study explain the impact of the use of e-LKPD in product cognitive learning outcomes and cognitive processes with the same significance (sig. 0.000). The use of e-LKPD also shows an influence on critical thinking skills, namely the good category for aspects of interpretation, analysis, evaluation, and explanation. In contrast, the self-regulation and inference aspects get quite good categories. The use of e-LKPD, which contains critical thinking skills, is one solution to improve student learning outcomes in terms of product and cognitive process. Live worksheets are also a solution in learning during a pandemic with advances in technology. Keyword: e-LKPD; learning outcomes; critical thinking skills; liveworksheets; protists.*

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran yang berisi latihan-latihan. LKPD dapat digunakan sebagai alat yang berguna dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran untuk membentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dan guru, dan juga dapat meningkatkan kinerja belajar peserta didik. Untuk mempelajari kurikulum 2013, diperlukan materi ala LKPD yang mencakup pembelajaran biologi. Protista minat ditemukan sangat sulit karena kebutuhan untuk memahami konsep-konsep yang terdapat dalam LKPD dan didukung dengan latihan-latihan. Saat ini, dengan perkembangan teknologi, inovasi dimulai dengan LKPD (Dewi, 2013).

Kurikulum ini menggabungkan pembelajaran biologi dengan menekankan pada perolehan keterampilan berpikir kritis. Aspek tersebut, salah satu keterampilan berpikir kritis, diberikan oleh Facione (Facione, 1990). Kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari keterampilan kognitif dan didasarkan pada teori belajar konstruksionis dalam konteks pembelajaran. Dengan kata lain, peserta didik memperoleh pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan lama. Oleh karena itu, konstruktivisme berarti bahwa pengetahuan yang ada menandai perolehan pengetahuan baru. Model Fasione didasarkan pada beberapa teori belajar, salah satunya adalah teori belajar konstruktivis. Teori ini menjelaskan bahwa pembentukan pengetahuan merupakan hasil konstruksi (pengetahuan) manusia yang sebenarnya yang dihadapinya (Dwiyogo, 2018).

Hidayati (2016) menemukan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah salah satu keterampilan yang diharapkan diperoleh peserta didik dalam proses pembelajaran, oleh karena itu informasi ditentukan dan berpikir non-kritis efektif. Dia mengatakan bahwa dia membutuhkan keterampilan untuk membantunya mengenali argumen logis. Oleh karena itu, dengan mengadopsi model Facione melalui penelitian pengembangan, LKPD pada hakekatnya perlu ditingkatkan agar dapat menerapkan keterampilan berpikir kritis. Dalam konteks pendidikan saat ini, guru perlu memiliki alat pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk belajar online di rumah. Salah satu perangkat pembelajaran yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah LKPD elektronik dengan menggunakan website *Liveworksheets*.

Penggunaan LKPD elektronik (e-LKPD) ini dimaksudkan untuk membantu mengatasi permasalahan proses pembelajaran *online*. Penggunaan e-LKPD yang didukung oleh *Liveworksheets* tidak hanya untuk pembelajaran *online*. Kita dapat menggunakan e-LKPD meskipun situasi sekolah memungkinkan untuk belajar secara offline atau tatap muka. Lembar kerja yang sebelumnya dirancang dalam bentuk cetak diunggah ke situs web *Liveworksheets*, dimana guru dapat mengakses tautan yang dibagikan secara *online* untuk menyelesaikan latihan di situs web *Liveworksheets*. Guru memberikan e-LKPD melalui tautan dan mengirimkannya melalui grup *WhatsApp* atau *Gmail*. Di sana, peserta didik memasukkan jawaban melalui ponsel atau laptop (Andriyani *et al*., 2020). Selain itu penggunaan web *Liveworksheets* dipadukan dengan aplikasi instagram juga efektif untuk kegiatan pembelajaran dalam jaringan (Hazlita, 2021).

Pembelajaran yang menekankan pada keterampilan di abad 21 memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan memecahkan masalah, memperoleh ilmu pengetahuan dan teknologi (membuat keputusan, memecahkan masalah, dan mengembangkan keterampilan khusus sesuai kebutuhan), diperlukan untuk membantu Anda membangun kolaborasi dengan orang lain. Hal ini diperkuat oleh Zubaidah (2016), yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan dasar dalam pembelajaran di abad 21. Pernyataan ini didukung oleh laporan dari *World Economic Forum* yang mengumumkan bahwa permintaan akan keterampilan telah berubah secara signifikan pada tahun 2020 dibandingkan dengan tahun 2015.

Abad ke-21, yang biasa dikenal sebagai abad pengetahuan, merupakan fondasi utama dari banyak aspek kehidupan. Pendidikan berada di era pengetahuan, dan pertumbuhan pengetahuan secara mengejutkan semakin cepat. Di abad 21, pendidikan menjadi semakin penting untuk memastikan bahwa peserta didik memperoleh keterampilan untuk belajar, berinovasi, menggunakan teknologi dan media informasi, serta bekerja dan bertahan hidup dengan menggunakan keterampilan hidup (Sole & Anggraeni, 2018). Dengan e-LKPD, pekerjaan guru dapat dimaksimalkan, tetapi peran peserta didik dapat lebih diaktifkan. Namun di masa pandemi, belajar menggunakan e-LKPD merupakan inovasi dalam menggali kemampuan berpikir kritis.

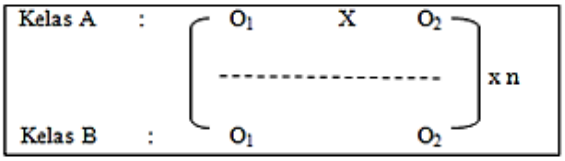
Pandemi Covid-19 membutuhkan proses pembelajaran online. Munculnya pandemi Covid-19 telah memberikan tantangan baru bagi semua lapisan masyarakat, termasuk dunia pendidikan, dan telah

menciptakan gejolak positif dalam pendidikan tatap muka di sekolah (Aji, 2020). Sehingga tujuan penelitian ini yaitu untuk menjelaskan pengaruh penggunaan e-LKPD pada konsep protista terhadap hasil belajar kognitif produk, menjelaskan pengaruh penggunaan e-LKPD pada konsep protista terhadap hasil belajar kognitif proses dan mendeskripsikan kecenderungan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik konsep protista menggunakan e-LKPD.

Peningkatan ini bertujuan untuk meningkatkan perilaku dalam proses belajar sendiri. Keberhasilan setiap pembelajaran lain. Dalam fase belajar, guru bermaksud untuk menaikkan dan meningkatkan kemampuan etika, intelektual, dan kompetensi, baik dalam keterampilan mengolah otak, keunikan, pencarian solusi, maupun kemampuan untuk berhasil menguasai materi pembelajaran. Keterampilan tersebut perlu dikembangkan di abad 21 (Syahputra, 2018).

METODE PENELITIAN

Terdapat dua metode penelitian dalam penelitian ini dengan tujuan guna mencari tahu sejauh mana pemakaian e-LKPD memiliki kontribusi dalam hasil belajar kognitif produk dan proses. Penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan *The Nonequivalent Control Group Design* menggunakan rumus sesuai dengan formula 1, sedangkan penelitian untuk mendeskripsikan kecenderungan peningkatan keterampilan berpikir kritis para peserta didik menggunakan penelitian deskriptif.



.....Formula 1

Keterangan:
O_1 : *Pretest*
O_2 : *Posttest*
X : Penggunaan LKPD-Elektronik
---- : Non *random assignment*
Kelas A : XI MIA 1 dan XI MIA 3 (kelas perlakuan)
Kelas B : XI MIA 2 (kelas kontrol)

Penelitian ini menggunakan variabel bebas yaitu pembelajaran menggunakan e-LKPD, variabel terikat yaitu hasil belajar kognitif produk dan proses, serta variabel kontrol yaitu kapasitas dari guru, materi ajar, kurikulum yang digunakan, dan jam pelajaran. Penelitian ini menggunakan populasi dari semua murid kelas X MAN 1 Banjarmasin tahun ajaran 2021-2022. Penelitian ini menggunakan sampel dari murid kelas X MIA MAN 1 Banjarmasin yang tersebar pada tiga kelas paralel, yaitu kelas X MIA 1, X MIA 2 dan X MIA 3. Kelas perlakuan adalah peserta didik kelas X MIA 1 dan X MIA 3 dan kelas kontrol yang beranggotakan peserta didik kelas X MIA 2.

Penelitian ini secara keseluruhan dilakukan enam bulan (Juli-Desember 2021), namun untuk pengambilan data di sekolah diselenggarakan pada bulan September 2021 (1 bulan). Lokasi dari penelitian ini yaitu MAN 1 Banjarmasin secara dalam jaringan (*daring*). Penelitian ini**.**menggunakan instrumen yang berupa soal pilihan ganda melalui *pre-test* dan *post-test* untuk menilai hasil dari belajar secara kognitif produk dan kognitif proses dan e-LKPD untuk menilai kemampuan berpikir kritis. Aspek-aspek keterampilan berpikir kritis yaitu: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan pengaturan diri.

Tabel 1 Pengkategorisasi Keterampilan Berpikir Kritis

SKOR	KATEGORI
91-100%	Amat Baik
71-90%	Baik
61-70%	Cukup
< 61%	Kurang

Teknik analisis menggunakan analisis kovarian yang diolah lewat Program SPSS 22, dengan skor *pretest* sebagai kovarian. Sedangkan untuk mendeskripsikan kecenderungan peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan cara memberikan skor. Penskoran telah didapatkan, tahap akhir dilakukan pengkategorisasi yang di adaptasi menurut Kunandar (2013), dapat dilihat pada tabel 1.

Pada kelas perlakuan dan kelas kontrol sama sama diberi pretest sebelum pembelajaran dan post-test sesudah pembelajaran, yang membedakan pada kelas perlakuan diberi treatment berupa LKPD yang memuat aspek keterampilan menurut *facione* dan menggunakan web *liveworksheet* sedangkan pada kelas kontrol hanya diberikan LKPD biasa yang memuat aspek taksonomi bloom.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data diperoleh dari kegiatan pembelajaran berdasarkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik MAN 1 Banjarmasin yang mempelajari konsep protozoa dengan e-LKPD. Dalam penelitian ini, hasil belajar kognitif produk dan proses kognitif dinilai dengan tes hasil belajar *pre-test* dan *post-test*, dan keterampilan berpikir kritis peserta didik dinilai dengan e-LKPD.

1. Hasil Belajar Kognitif Produk

Hasil penelitian didapatkan dari nilai *pretest* yang dilakukan sebelum kegiatan belajar mengajar melalui e-LKPD dan *posttest* yang dilakukan setelah kegiatan belajar mengajar menggunakan e-LKPD. Disajikan pada ringkasan Tabel 2 hasil belajar kognitif produk. Data hasil belajar kognitif produk menunjukkan adanya perbedaan antara kelas perlakuan dengan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji signifikansi yang disajikan pada Tabel 3 melalui perhitungan analisis kovarian hasil belajar kognitif.

Tabel 2 Rangkuman Rata-rata Hasil Belajar Kognitif Produk

Rata-rata	Kelas Kontrol		Kelas Perlakuan	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
	40	*46*	*52*	*72*

Tabel 3 Ringkasan Analisis Kovarian Hasil Belajar Kognitif Produk

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	19629,063[a]	2	9814,531	64,404	,000	,570
Intercept	8328,743	1	8328,743	54,654	,000	,360
pretest	4927,622	1	4927,622	32,335	,000	,250
kelas	7010,566	1	7010,566	46,004	,000	,322
Error	14781,937	97	152,391			
Total	435100,000	100				
Corrected Total	34411,000	99				

a. R Squared = ,570 (Adjusted R Squared = ,562)

Menunjukkan pengaruh yang signifikan pada pembelajaran menggunakan e-LKPD terhadap hasil belajar kognitif produk (0.000 < 0.05). Dari data tersebut terdapat perbedaan signifikan pada e-LKPD dan LKPD biasa. Nilai R-square yang didapat adalah 0.570 yang artinya sumbangan efektif penggunaan e-LKPD menunjukkan pengaruh terhadap hasil belajar kognitif produk peserta didik sebesar 57 % sedangkan sisanya 43% merupakan faktor yang tidak terlacak atau faktor luar yang mempengaruhi hasil belajar kognitif produk peserta didik. Berdasarkan data ini maka, H_a diterima dan H_0 ditolak (e-LKPD berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif produk peserta didik).

Hasil belajar kognitif bahan merupakan gambaran hasil belajar peserta didik dalam menjawab pertanyaan yang diajukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Soal-soal tersebut didasarkan pada indikator pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya. Data hasil belajar kognitif pada produk peserta didik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah tes kelas eksperimen dan kontrol.

Kelas eksperimen mendapat nilai lebih tinggi dari kelas kontrol karena manfaat penggunaan e-LKPD berbasis LKS yang menyertakan indikator kemampuan berpikir kritis. Nilai rata-rata tes hasil belajar kognitif

produk, diukur pada ujian masuk pra pembelajaran dan pada tes akhir setelah pelaksanaan pembelajaran dengan e-LKPD berbasis *Liveworksheets* di kelas eksperimen, mengalami peningkatan.

Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan e-LKPD berbasis LKS mencakup enam indikator kemampuan berpikir kritis: rumusan masalah, rumusan hipotesis, pengumpulan data, analisis data, rumusan kesimpulan, dan pembelajaran. Pembelajaran dengan e-LKPD berdampak pada nilai akhir pembelajaran kognitif produk. Penelitian ini serasi dengan survei Djufri *et al.* (2017); Kusuma, (2016) bahwa penggunaan e-LKPD dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Namun perbedaannya mereka mengkombinasikan LKPD pada penelitiannya dengan menggunakan model yang berbeda-beda yaitu model konstruktivistik (Djufri *et al*., 2017) dan model pendekatan saintifik (Kusuma, 2016).

Marjan *et al.* (2014) menjelaskan bahwa pencapaian hasil belajar kognitif biologi peserta didik dapat dipengaruhi oleh keterampilan berpikir kritis peserta didik, bahwa dalam keterampilan berpikir kritis dapat menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari dan mengembangkan ide-ide kreatif sehingga memberikan peluang pada peningkatan hasil belajar. Berdasarkan penelitian yang dilaporkan diatas yang menggunakan LKPD dengan model yang berbeda-beda, penelitian ini tidak menggunakan model pada LKPD dikarenakan pada saat penelitian berlangsung masih dalam kondisi pandemi covid19 sehingga model pembelajaran tidak bisa dilakukan. Walaupun LKPD yang digunakan tidak menggunakan model pembelajaran hasil yang didapatkan tetap menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar kognitif produk pada peserta didik.

2. Hasil Belajar Kognitif Proses

Hasil penelitian tentang hasil belajar kognitif proses didapatkan dari nilai *pre-test* dan nilai *post-test* sebelum dan sesudah pemakaian e-LKPD dalam aktivitas belajar mengajar. Disajikan pada ringkasan dari hasil belajar kognitif proses melalui Tabel 4. Data hasil belajar kognitif proses menunjukkan adanya perbedaan antara kelas perlakuan dengan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji signifikansi yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4 Ringkasan Rata-rata Hasil Belajar Kognitif Proses

Rata-rata	Kelas Kontrol		Kelas Perlakuan	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
	42	48	53	73

Tabel 5 Analisis Kovarian Hasil Belajar Kognitif Produk

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	14544,772[a]	2	7272,386	61,048	,000	,557
Intercept	12459,126	1	12459,126	104,588	,000	,519
pretest	1635,765	1	1635,765	13,731	,000	,124
kelas	7926,853	1	7926,853	66,542	,000	,407
Error	11555,228	97	119,126			
Total	448600,000	100				
Corrected Total	26100,000	99				

a. R Squared = ,557 (Adjusted R Squared = ,548)

Analisis kovarian hasil belajar kognitif proses menunjukkan**.**pengaruh yang signifikan pada pembelajaran menggunakan e-LKPD terhadap hasil belajar kognitif produk terlihat nilai sig (0.000 < 0.05) sehingga data dapat dikatakan signifikan terdapat perbedaan pada e-LKPD dengan LKPD biasa. Nilai R-square yang didapat adalah 0.557 yang artinya sumbangan efektif penggunaan e-LKPD menunjukkan pengaruh terhadap hasil belajar kognitif proses peserta didik sebesar 55.7% sedangkan sisanya 44.3% merupakan faktor yang tidak terlacak atau faktor luar yang mempengaruhi hasil belajar kognitif proses peserta didik. Berdasarkan data ini maka, Ha diterima dan H0 ditolak (e-LKPD berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif produk peserta didik).

Hasil belajar kognitif proses merupakan gambaran hasil belajar peserta didik dalam menjawab soal-soal yang diberikan sebelum dan sesudah proses pembelajaran berlangsung. Soal-soal tersebut dibuat

berdasarkan indikator pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya. Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas eksperimen mendapat nilai lebih tinggi dari pada kelas kontrol karena memanfaatkan e-LKPD berbasis LKS yang memiliki indikator keterampilan berpikir kritis sebagai sumber belajar untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang melaporkan bahwa LKS berbasis keterampilan berpikir kritis lebih mudah untuk dieksplorasi (Amalia, 2018; Ramadhan, 2013; Lestari, 2019).

Nugraheny (2018) menemukan bahwa penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual, tetapi juga semua kemungkinan yang ada, termasuk pengembangan emosional dan keterampilan berpikir kritis, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis. Pengumpulan data dan analisis data. Kemudian kesimpulan dibuat. Oleh karena itu, peserta didik mudah menjawab pertanyaan kognitif, karena mereka mengalami sendiri proses tersebut dan menghasilkan hasil yang lebih baik dalam proses belajar kognitif. Hasil survei e-LKPD berbasis LKS dapat mendukung pembelajaran peserta didik di masa pandemi. Pasalnya, proses belajar mengajar dilakukan secara online di masa pandemi. Dengan demikian, peserta didik akan lebih memahami konsep yang telah dipelajarinya berdasarkan pengalaman langsung, baik melalui wacana, gambar, maupun video. Oleh karena itu, media elektronik sangat diperlukan dalam situasi sekarang ini. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Hidayati *et al*. (2021) yang melaporkan jika e-LKPD berbasis LKS dapat memberikan manfaat dan membantu guru membuat media pembelajaran alternatif meningkat.

3. Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

Keterampilan tersebut diukur dari jawaban para peserta didik dalam mengerjakan e-LKPD sesuai aspek keterampilan berpikir kritis menurut Facione (1990). Aspek-aspek berikut, yakni: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan pengaturan diri. Penilaian keterampilan berpikir kritis hanya dinilai pada kelas perlakuan yaitu kelas X IPA-1 sebanyak 34 orang dan kelas X IPA-3 sebanyak 34 orang. Ringkasan rata-rata keterampilan berpikir kritis untuk peserta didik kelas perlakuan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Ringkasan Skor Keterampilan Berpikir Kritis Perserta Didik

No.	Aspek yang diamati	LKPD 1 (%)	LKPD 2 (%)	LKPD 3 (%)	Rata-rata (%)	Kategori
1	Interpretasi	81	82	76	79	Baik
2	Analisis	88	89	85	87	Baik
3	Evaluasi	68	70	73	71	Baik
4	Inferensi	65	66	69	67	Cukup baik
5	Eksplanasi	69	73	70	71	Baik
6	Pengaturan diri	67	71	72	70	Cukup baik
Rata-rata		**73**	**75**	**74**	**74**	**Baik**

Tabel 6 menjelaskan aspek keterampilan berpikir kritis kategori baik meliputi aspek interpretasi, analisis, eksplanasi, dan pengaturan diri namun masih dijumpai dua aspek kategori cukup baik yaitu aspek evaluasi dan inferensi. Rata-rata skor nilai keterampilan berpikir kritis pada 3 e-LKPD dimana terjadi peningkatan dari e-LKPD 1-2, sedangkan pada e-LKPD 3 mengalami penurunan namun dalam kategori baik.

Dapat dilihat bahwa rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik keseluruhan yaitu aspek interpretasi adalah 71% yang berada pada kategori baik. Skor rata-rata peserta didik dalam aspek analisis adalah 87 % yang berada pada kategori baik. Skor rata-rata peserta didik dalam aspek evaluasi adalah 71% yang berada pada kategori baik. Skor rata-rata peserta didik dalam aspek inferensi adalah 67% yang berada pada kategori cukup baik. Skor rata-rata peserta didik dalam aspek eksplanasi adalah 71% termasuk pada kategori baik. Skor rata-rata peserta didik dalam aspek pengaturan diri adalah 70% termasuk pada kategori cukup baik. Jumlah keseluruhan rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah 73% dengan kategori baik.

Hasil tes menunjukkan keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari enam indikator memperoleh rata-rata kategori baik. Aspek berpikir kritis dalam kategori baik (interpretasi, analisis, evaluasi, eksplanasi) dan

aspek berpikir kritis dalam kategori cukup baik (kesimpulan dan pengaturan diri) meningkat selama proses pembelajaran.

Hasil penelitian sebelumnya dari Mispa (2021) menunjukkan bahwa hasil studi e-LKPD termasuk dalam kategori sangat baik dari segi keterampilan, dan hasilnya menunjukkan bahwa pembelajaran e-LKPD digunakan secara efektif. LKS peserta didik yang digunakan dalam penelitian membedakan antara indikator keterampilan berpikir kritis, tetapi dengan indikator yang berbeda dari penelitian yang dilakukan. Zaini & Jumirah (2016) juga melaporkan perangkat pembelajaran yang dilengkapi dengan LKS juga efektif yang diketahui dari keterampilan berpikir kritis peserta didik yang mencapai kategori baik. Rahmawati *et al*. (2022) juga melaporkan adanya pengaruh signifikan dari penggunaan e-LKPD terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Peserta didik memperoleh rata-rata keterampilan berpikir kritis pada kategori baik.

Keterampilan interpretasi, analisis, evaluasi, dan penjelasan berada pada kategori "baik", dan aspek "penalaran" dan "penyesuaian diri" berada pada kategori "cukup". Namun, hal ini berbeda dengan survei yang dilakukan Mispa (2021) yang menunjukkan aspek keterampilan interpretasi, analisis, evaluasi, penjelasan, penalaran, dan pengaturan diri yang masuk dalam kategori "sangat baik". Keterampilan interpretasi, analisis, eksplanasi, dan penyesuaian diri termasuk dalam kategori "baik" karena peserta didik dapat memenuhi kriteria aspek-aspek tersebut. Interpretasi (pemahaman, tampilan), analisis (definisi, perbandingan), penjelasan (proposal pernyataan), evaluasi (penilaian diskusi), dll. Reasoning (kekuatan debat) dan self-regulation (penilaian kesalahan), sebaliknya termasuk dalam kategori "cukup" karena diasumsikan peserta didik belum memenuhi kriteria tersebut. Kemampuan penalaran ditunjukkan ketika peserta didik membuat kesimpulan dalam proses pembelajaran.

Keterampilan Penalaran Peserta didik membantu peserta didik menyimpulkan bahwa suatu masalah sedang terjadi berdasarkan data yang tersedia. Ketika memecahkan masalah, peserta didik perlu memahami masalah dan ingin mencari solusi. Jadi pilihlah soal yang tidak terlalu mudah, tidak terlalu sulit, dan tidak menarik. Setelah peserta didik memahami masalahnya, mereka dapat mengembangkan rencana pemecahan masalah (Putra & Hidayat, 2019).

Aspek pengaturan diri meningkat dalam segala hal, karena masalah yang dipecahkan peserta didik dengan indikator ini berkaitan dengan kemampuan mereka untuk mengatur keberadaan mereka. Peserta didik dapat mengontrol penanganan masalah mereka dengan menerapkan keterampilan mereka sendiri untuk menganalisis dan mengevaluasi hasil yang mereka kembangkan. Keterampilan menyesuaikan diri yang baik dapat membimbing individu ke tujuan yang diinginkan. Kemampuan ini memungkinkan individu untuk mengatasi kesulitan, menggunakan kekuatan dan kelebihannya, serta memantau dan mengevaluasi dirinya sendiri dalam proses pembelajaran.

Nugraheny (2018) menyatakan bahwa proses pembelajaran dapat memaksimalkan potensi peserta didik dengan menggunakan LKPD ilmiah. Selanjutnya Hosnan (2014) menjelaskan bahwa keterampilan berpikir kritis LKPD dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik dalam memecahkan masalah secara sistematis. Peserta didik merasa bahwa belajar diperlukan dan hasil belajar yang tinggi akan tercapai. Putra & Ekasari (2018) menjelaskan manfaat LKPD dengan gambar yang berkaitan dengan lingkungan. dan sesuai dengan konsep yang dipelajari, sehingga peserta didik termotivasi untuk menentukan kebenaran analisis fenomena yang ditemukan, dapat dilampirkan.

Menurut Putra & Iryani (2019), dengan adanya bantuan LKPD peserta didik dapat meningkatkan hasil belajarnya. Hasil belajar kelas eksperimen adalah 83,7, sedangkan kelas kontrol adalah 71,9. Khairiyah *et al*. (2019) juga melaporkan bahwa LKPD dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sesuai dengan Mann-Whitney pada taraf signifikansi 0,036. 0,05. Menurut Sari *et al*. (2019) pembelajaran dengan LKPD berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis yang dianalisis dengan uji sampel mandiri. Selanjutnya Putra & Hidayat (2019) juga menyatakan bahwa LKPD efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini telah ditunjukkan dengan meningkatkan integritas perolehan pengetahuan, kecakapan individu, dan hasil belajar psikomotorik.

KESIMPULAN

Mengacu pada hasil penelitian dan pembahasan diatas maka dapat ditarik kesimpulan yaitu: Penggunaan e-LKPD pada konsep protista memiliki pengaruh dalam hasil belajar kognitif produk para peserta didik MAN 1 Banjarmasin. Hal tersebut dapat ditinjau dari nilai signifikansi (0.000 < 0.05). Penggunaan e-LKPD pada konsep protista memiliki pengaruh dalam hasil belajar kognitif proses para peserta didik MAN 1 Banjarmasin. Hal tersebut dapat ditinjau dari nilai signifikansinya (0.000 < 0.05). Penggunaan e-LKPD yang memuat aspek keterampilan berpikir kritis menunjukan kategori baik. Aspek interpretasi, analisis, evaluasi dan eksplanasi mengalami penurunan tetapi masih dalam kategori baik. Aspek inferensi dan pengaturan diri termasuk kategori cukup baik namun telah mengalami peningkatan selama proses pembelajaran. Penggunaan e-LKPD yang memuat keterampilan berpikir kritis dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik baik secara kognitif produk dan prosesnya, kemudian penggunaan liveworksheet juga menjadi solusi dalam pembelajaran saat pandemi.

DAFTAR PUSTAKA

Aji, R. H. S. (2020). Dampak COVID-19 pada pendidikan di Indonesia: Sekolah, keterampilan, dan proses pembelajaran. *Jurnal Sosial & Budaya Syar-i*, *7*(5), 395-402.

Andriyani, N., Hanafi, Y., Safitri, I. Y. B., & Hartini, S. (2020, September). Penerapan model problem based learning berbantuan lkpd live worksheet untuk meningkatkan keaktifan mental siswa pada pembelajaran tematik kelas V A. In *Prosiding Pendidikan Profesi Guru*, (pp. 122-130).

Anggareni, N. W., Ristiati, N. P., & Widiyanti, N. L. P. M. (2013). Implementasi strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep IPA peserta didik SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia, 3*(1), 1-11.

Putra, A.M. & Iryani, I. (2019). Pengaruh penerapan LKPD berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik pada materi hidrokarbon. *Menara Ilmu*, *13*(2), 146-152.

Dewi, D. (2013). Pengembangan lembar kerja peserta didik untuk pembelajaran permutasi dan kombinasi dengan pendekatan kontekstual untuk peserta didik kelas XI (*Skripsi Jurusan Matematika-Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang*).

Dwiyogo, WD (2018). *Pembelajaran berbasis blended learning*. Depok: Rajawali Pers.

Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction "The Delphi Report" executive summary*. California: The California Academic Press.

Hazlita, S. (2021). Implementasi pembelajaran dalam jaringan dengan menggunakan instagram dan liveworksheets pada masa pandemi. *JIRA: Jurnal Inovasi dan Riset Akademik, 2*(7), 1142-1150.

Hidayati, N. (2016). Hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik madrasah tsanawiyah dalam pembelajaran IPA melalui kerja ilmiah. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Environmental, and Learning* (Vol. 13, No. 1, pp. 118-127).

Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Khairiyah, R. S., Wardhani, R. R. A. A. K., & Apriani, H. (2019). Pengaruh lembar kerja peserta didik (LKS) berbasis pendekatan induktif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan di Sma Negeri 12 Banjarmasin. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, *2*(1), 11-15.

Kunandar. (2013). *Penilaian autentik (Penilaian hasil peserta didik berdasarkan Kurikulum 2013).* Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Lailiah, I., Wardani, S., Sudarmin, S., & Sutanto, E. (2021). Implementasi guided inquiry berbantuan e-LKPD terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, *15*(1), 2792– 2801.

Nugraheny, D. C. (2018). Penerapan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis life skills untuk meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah. *Visipena*, *9*(1), 94-114.

Marjan, J., Arnyana, I. B. P., & Setiawan, I. G. A. N. (2014). Pengaruh pembelajaran pendekatan saintifik terhadap hasil belajar biologi dan keterampilan proses sains peserta didik MA Mu'allimat Nw Pancor

Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *e-Journal (online) Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singharaja Program Studi IPA, 2*(1), 130-143.

Mispa, R. (2021). *Penggunaan e-LKPD berbasis liveworksheets pada konsep protista terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X SMAN 7 Banjarmasin.* (Skripsi, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin).

Puspitasari, S. (2020). *Pengaruh e-worksheet interaktif berbasis guided discovery terhadap kemampuan berpikir analitis siswa* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).

Putra, A. P., & Ekasari, O. (2018, December). The validity of the student worksheets about the moral dilemma of environmental change through solving wetland problems. In *1st International Conference on Creativity, Innovation and Technology in Education (IC-CITE 2018)* (pp. 25-27). Atlantis Press.

Putra, A. P., & Hidayat, A. S. (2019). Learning devices for biological diversity: Examining the use of troubleshooting to improve student learning outcomes. *Systematic Reviews in Pharmacy*, *10*(1), 235-246.

Rahmawati, E., Kaspul, K., & Zaini, M. (2022). Pengembangan LKPD elektronik berbasis liveworksheet konsep sistem sirkulasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis SMA. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan, 1*(1), 16-22.

Safitri, W. O., Subiki, S., & Supeno, S. (2019). Pengaruh LKS berbasis scientific reasoning terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik Man di Jember. *Fkip E-Proceeding*, (Vol. 3, No. 2, pp.94–100).

Sari, Y. N., Bektiarso, S., & Maryani, M. (2019). Keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik melalui pembelajaran menggunakan lks berbasis masalah kontekstual. *Fkip E-Proceeding,* (Vol. 3, No. 2, pp.89–93).

Sole, F. B., & Anggraeni, D. M. (2018). Inovasi pembelajaran elektronik dan tantangan guru abad 21. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika, 2*(1), 10-18.

Syahputra, E. (2018). Pembelajaran abad 21 dan penerapannya di Indonesia. In *Prosiding Seminar Nasional SINASTEKMAPAN*, (pp. 1276-1283).

Zaini, M., & Jumirah, R. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran topik Ekologi terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik Madrasah Aliyah. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, 2*(1), 39-47.

Zubaidah, S. (2016, December). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 2, No. 2, pp. 1-17).