

EFEKTIFITAS LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS KECAKAPAN HIDUP (*LIFE SKILL*) PADA PEMBUATAN YO-BUAH MATERI BIOTEKNOLOGI KELAS XII SMA

EFFECTIVENESS OF LIFE SKILL BASED-WORKSHEET ABOUT YO-FRUIT MAKING PROCESS ON BIOTECHNOLOGY TOPIC FOR 12th GRADE STUDENTS

Sulastrri Nur Wahyu Putri

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231
sulastrriputri@mhs.unesa.ac.id

Isnawati

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231
isnawati@unesa.ac.id

Abstrak

Kegiatan pembelajaran di sekolah belum banyak menyentuh kemampuan *soft skill* namun hanya terfokus pada *hard skill*. Kecakapan hidup (*life skill*) merupakan kemampuan melatih *soft skill* sekaligus *hard skill* yang diperlukan peserta didik agar memiliki kemampuan, keterampilan serta mengembangkan potensi di dalam dirinya. Pada pembelajaran Biologi terutama materi Bioteknologi dinilai dapat melatih kecakapan hidup peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan keefektifan LKPD yang dikembangkan. Kecakapan hidup yang dilatihkan meliputi kecakapan berpikir rasional (*thinking skill*) dan kecakapan akademik (*academic skill*) melalui LKPD berbasis kecakapan hidup dalam pembuatan Yoghurt-Buah (Yo-Buah) materi bioteknologi konvensional. Uji coba terbatas dilakukan di SMAN 4 Sidoarjo kelas XII MIPA 1 total 16 peserta didik. Penelitian ini merupakan pengembangan LKPD didesain menggunakan model 4D meliputi tahap *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* namun tanpa tahap *Disseminate*. Instrumen yang digunakan adalah lembar *pretest* dan *posttest*, lembar penilaian produk yoghurt, dan lembar respons peserta didik. Analisis data dalam penelitian ini meliputi keefektifan LKPD yang ditinjau dari persentase kecakapan hidup, *N-gain score*, penilaian produk yoghurt buah, dan respons peserta didik. Efektifitas LKPD ditinjau dari hasil belajar peserta didik yang didapatkan dari nilai *pretest* dan *posttest* kemudian dihitung dengan rumus *N-gain* mendapatkan kategori tinggi, hasil penilaian produk yoghurt buah mendapatkan rata-rata persentase 91,7% dan 100% termasuk kategori sangat baik serta respons peserta didik mendapatkan rata-rata persentase 99,2% termasuk kategori sangat baik. LKPD yang telah dikembangkan dinyatakan efektif untuk melatih kecakapan hidup pada materi bioteknologi kelas XII SMA.

Kata kunci: efektifitas, LKPD, kecakapan hidup, materi bioteknologi

Abstract

Learning activities at school have not touched many soft skills but only focused on hard skills. Life skills is the ability to train soft skills as well as hard skills that are needed by students to have the ability skills and develop the potential within themselves. In learning Biology, especially Biotechnology material are assessed to be able to practice the life skills of learners. The aim of this study is to describe the effectiveness of the developed LKPD. Life skills that trained including thinking skills and academic skills using Life Skills-based LKPD by making Fruit Yoghurt (Yo-Fruit) with conventional biotechnology material. Limited trials were conducted at SMAN 4 Sidoarjo class XII-Science 1 with total of 16 students. This research is a development of student activity sheets designed using 4D model which includes Define, Design, Develop, and Disseminate stages but without Disseminate stage. The instruments used were pretest and posttest sheets, yogurt product valuation sheet, and student response sheets. Data analysis in this study includes the effectiveness of student activity sheets which is reviewed from the percentage of life skills, N-gain score, assessment of fruit yogurt products, and students response. The effectiveness of the student activity sheet is reviewed from the student learning outcomes obtained from the pretests and posttest values and then calculated with the N-gain formula is gaining a high category, the results of the fruit yogurt product assessment get the average The percentage of 91.7% and 100% included a very good category as well as the student's response gained an average percentage of 99.2% including very good categories. A student activity sheet that has been developed is considered effective to practice life skills in biotechnology material in the class XII high school.

Keywords: effectiveness, LKPD, life skill, biotechnology material

PENDAHULUAN

Perkembangan abad 21 menuntut masyarakat untuk memiliki kemampuan bertahan hidup. Hal ini dapat terjadi karena pada abad 21 berlaku sistem pasar bebas, sehingga masyarakat dari berbagai negara dapat memiliki kesempatan yang sama untuk bekerja di antar negara baik di bidang industri, perekonomian, pertanian, pendidikan, dan bidang lainnya (Hapsari dan Nurcahyanto, 2016). Dampaknya terhadap peserta didik, yaitu kurang mampu menerapkan apa yang dipelajari di sekolah dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari (Mujakir, 2012). Hal ini dipengaruhi oleh kegiatan pembelajaran yang belum banyak menyentuh pengembangan kemampuan kepribadian dan sosial (*soft skill*) namun terfokus pada pengembangan akademis atau vokasional (*hard skill*) (Muhandi dkk., 2012). Siswa merasa kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran masih kurang, hal ini menyebabkan potensi siswa belum dapat dikembangkan secara optimal dan kemampuan *life skill* masih rendah (Novita, 2014). Melalui pendidikan kecakapan hidup, ketika memasuki era globalisasi masyarakat Indonesia telah siap dan memiliki sifat kompetitif yang tinggi. Untuk membangun karakter tersebut dapat dibangun melalui melatih *hard skills* serta *soft skills* (Muhandi, 2012). Berdasarkan hal tersebut, perlu kiranya menyiapkan masyarakat yang memiliki kemampuan yang dibutuhkan pada abad 21.

Pendidikan kecakapan hidup mempunyai tujuan utama sebagai salah satu bentuk upaya untuk mempersiapkan peserta didik agar memiliki kemampuan, kesanggupan, dan keterampilan yang dibutuhkan selama masa hidupnya dan mengembangkan potensi di dalam dirinya. Kecakapan hidup (*life skill*) dibagi menjadi beberapa macam, namun yang dilatihkan meliputi kecakapan berpikir rasional (*thinking skill*), dan kecakapan akademik (*academic skill*). Kedua macam kecakapan tersebut berkaitan erat dengan keterampilan proses pada kurikulum 2013.

Hasil penelitian yang mendukung penelitian ini salah satunya, yaitu pembelajaran fisika menggunakan perangkat pembelajaran yang mengembangkan *life skill* menunjukkan rata-rata minat wirausaha siswa pada kelompok eksperimen saat sebelum dan sesudah pembelajaran relatif berbeda, sebelum pembelajaran rata-rata minat wirausaha mencapai 57,96% termasuk kriteria cukup dan sesudah pembelajaran meningkat menjadi 85,61% termasuk kategori sangat tinggi (Khoiril, 2011). Hasil penelitian lain yang telah dilakukan Fitriana (2016) menunjukkan bahwa dalam melatih kecakapan hidup meliputi kecakapan berpikir rasional (*thinking skill*) dan kecakapan akademik (*academic skill*) mendapatkan kategori sangat layak secara empiris. Rustaman (2011) menyatakan bahwa salah satu kunci keberhasilan agar siswa mampu beradaptasi dengan

perubahan yang terjadi di lingkungannya, melalui pengembangan bidang sains khususnya biologi.

Pada dasarnya pembelajaran biologi mempunyai karakteristik keilmuan yang spesifik sehingga berbeda dengan ilmu lainnya. Carin dan Evan (1990) menyatakan bahwa pembelajaran sains (biologi) setidaknya meliputi 4 hal, yaitu produk (*content*), proses, sikap dan teknologi. Sehubungan dengan tersebut, apabila dapat diajarkan sesuai dengan hakikat pembelajarannya maka biologi merupakan sarana strategis dalam pengembangan macam-macam aspek pembelajaran baik ranah kognitif, afektif serta psikomotor yang tergolong hal dasar dalam membangun karakter peserta didik. Pada pelajaran biologi terdapat salah satu materi yang dapat melatih kecakapan hidup, yaitu materi bioteknologi.

Bioteknologi merupakan cabang ilmu yang mempelajari pemanfaatan prinsip-prinsip ilmiah yang menggunakan makhluk hidup untuk menghasilkan produk dan jasa untuk kepentingan manusia (Putra, 2013). Pesatnya perkembangan ilmu dan teknologi menjadikan Bioteknologi salah satu bidang ilmu yang harus dikuasai bangsa Indonesia, termasuk Sekolah Menengah Atas (SMA) (Zulpadly, 2016). Implikasi dari materi bioteknologi adalah menghasilkan produk atau jasa bagi kesejahteraan manusia sehingga peneliti memilih pembuatan Yoghurt Buah (Yo-Buah) sebagai salah satu cara melatih kecakapan hidup pada peserta didik. Yoghurt adalah salah satu produk susu fermentasi paling populer dan konsumsinya meningkat di seluruh dunia (Chen, 2017). Yoghurt memiliki tekstur yang semi padat dan kental, aroma masam segar khas yoghurt. Bahan utama dalam pembuatan yoghurt mempengaruhi sifat tekstur, aroma, rasa, kadar lemak, dan selera dari masyarakat sehingga hal ini menjadi suatu topik ulasan dari berbagai peneliti dan penelitian (Mende, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis kecakapan hidup (*life skill*) dalam pembuatan Yo-Buah materi bioteknologi konvensional yang efektif berdasarkan hasil belajar (*pretest* dan *posttest*), penilaian produk yoghurt buah dan respons peserta didik.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yaitu mengembangkan LKPD berbasis kecakapan hidup (*life skill*) dalam pembuatan Yo-Buah materi bioteknologi konvensional dengan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) tanpa tahapan *Disseminate*. Tahap *Define*, yaitu analisis peserta didik, analisis kurikulum, analisis tugas dan analisis konsep. Tahap *Design*, yaitu mendesain dan merancang LKPD berbasis kecakapan hidup. Tahap

Develop, yaitu menghasilkan dan mendeskripsikan validitas LKPD berbasis kecakapan hidup.

Penyusunan LKPD dilakukan di Laboratorium Pembelajaran Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya. Uji coba terbatas dilakukan di SMAN 4 Sidoarjo pada bulan Januari 2019 kelas XII MIPA 1 total 16 peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes, yaitu *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar, lembar penilaian produk yoghurt buah, dan metode angket respons peserta didik. Hasil belajar ditetapkan dari adanya peningkatan nilai *pretest* ke nilai *posttest*. Siswa dikatakan tuntas apabila telah memenuhi atau mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 75 . Berdasarkan nilai *gain score* dapat diketahui peningkatan atau tingkat *gain* setelah penggunaan LKPD dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut.

Tabel 1. Kriteria Tingkat *Gain*

G	Keterangan
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah

Hake (1999)

Penilaian produk yoghurt buah dilakukan dengan uji organoleptik terdiri dari empat aspek, yaitu aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur serta dilakukan oleh tiga orang panelis. Masing-masing panelis diberikan lembar penilaian produk kemudian memberikan skor 1-3. Berikut ini **Tabel 2.** Uji Organoleptik Yoghurt Buah-buahan.

Tabel 2. Uji Organoleptik Yoghurt Buah-buahan

Aspek Penilaian	Skor Yoghurt		
	1	2	3
Warna	Kuning	Putih kekuningan	Putih atau warna alami buah
Aroma	Masam kuat	Masam, aroma khas buah samar	Masam, aroma khas buah kuat
Rasa	Masam kuat	Masam	Masam, berasa buah
Tekstur	Encer	Kental	Sangat kental, semi padat

Setelah mengetahui adanya hasil belajar serta penilaian produk yoghurt buah-buahan selanjutnya mengetahui respons peserta didik. Masing-masing peserta didik dibagikan angket respons dan memberikan tanda centang atau *checklist* pada kolom “Ya” apabila sesuai, dan pada kolom “Tidak” apabila tidak sesuai dengan aspek penilaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) terdiri dari dua macam LKPD. Lembar Kegiatan

Peserta Didik 1 yaitu LKPD berorientasi kecakapan hidup (*life skill*) berpikir rasional (*Thinking Skill*). LKPD ini dikembangkan dengan cara mengintegrasikan kecakapan hidup berpikir rasional yang mengajarkan siswa untuk menemukan konsep mengenai bioteknologi melalui pengamatan informasi yang disajikan. Selanjutnya peserta didik harus bisa membedakan antara bioteknologi konvensional dengan bioteknologi modern. Setelah itu, peserta didik dilatihkan untuk memecahkan masalah terkait bioteknologi di bidang pangan. Lembar Kegiatan Peserta Didik 2 yaitu LKPD yang berorientasi kecakapan akademik (*academic skill*) dan mengkolaborasikan kecakapan vokasional disesuaikan dengan indikator kecakapan akademik (*academic skill*) yaitu Merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel – variabel penelitian dan mendefinisikan operasional variabel, menentukan alat dan bahan, menuliskan langkah kerja, mengumpulkan data, menganalisis data dan menarik kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan serta menghasilkan produk akhir berupa yoghurt (Yo–buah) disesuaikan dengan indikator kecakapan vokasional yaitu menghasilkan hasil karya atau produk. LKPD dinyatakan valid berdasarkan validitas yang dilakukan oleh satu dosen ahli pendidikan, satu dosen ahli materi, dan satu guru mata pelajaran biologi memperoleh rata-rata persentase 89% untuk LKPD 1 dan 86% untuk LKPD 2, keduanya termasuk kategori sangat baik. Kepraktisan LKPD ditinjau dari pengamatan aktivitas peserta didik yang dilakukan oleh tiga orang pengamat memperoleh rata-rata persentase 91,5 dengan kategori sangat baik. Berikut ini komponen yang ada di LKPD berbasis kecakapan hidup yang terdiri dari 2 LKPD digambarkan pada **Tabel 3.**

Tabel 3. LKPD Berbasis Kecakapan Hidup (*Life Skill*)

No.	LKPD	Keterangan
1.		LKPD 1 melatih kecakapan berpikir rasional (<i>thinking skill</i>) terkait menggali informasi, mengolah informasi, dan memberikan solusi terhadap suatu permasalahan seputar bioteknologi

No.	LKPD	Keterangan
2.		LKPD 2 melatih kemampuan akademik (<i>academic skill</i>) terkait merencanakan dan melaksanakan percobaan membuat Yoghurt Buah (Yo-Buah)

Menganalisis data	5	50	CB	81,2	B
Merumuskan kesimpulan	6	81,2	B	87,5	SB
Rata-rata		54,7	CB	83,6	SB
Total Rata-rata		62,8	B	88,7	SB

Ket: KB: Kurang Baik, CB: Cukup Baik, B: Baik, SB: Sangat Baik

Hasil Belajar

Hasil belajar peserta didik diukur melalui instrumen tes tulis berupa soal-soal essay yang diberikan pada saat awal pembelajaran atau disebut *pretest* bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal. Setelah pembelajaran dilakukan dengan menggunakan LKPD berbasis kecakapan hidup (*life skill*) kemudian memberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh peserta didik, dapat digambarkan melalui **Tabel 4** sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Ketuntasan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi	Indikator	No. Soal	Persentase Peserta Didik (%)			
			Pre-test	Ket.	Post-test	Ket.
<i>Thinking skill</i>	Menggali informasi	1	50	CB	87,5	SB
	Mengolah informasi	2	62,5	CB	93,75	SB
	Menuliskan alternatif pemecahan masalah	1	100	SB	100	SB
	Rata-rata		70,83	B	93,75	SB
<i>Academic skill</i>	Merumuskan masalah	1	50	CB	81,2	B
	Merumuskan hipotesis	2	50	CB	81,2	B
	Mengidentifikasi variabel percobaan	3a	37,5	KB	75	B
	Mendefinisikan variabel percobaan	3b	37,5	KB	75	B
	Merancang percobaan	3c	56,2	CB	93,75	SB
Mengumpulkan data	4	75	B	93,75	SB	

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa hasil belajar peserta didik terkait kecakapan hidup berpikir rasional (*thinking skill*) pada indikator menggali informasi mendapat peningkatan persentase dari 50% menjadi 87,5% tergolong kategori sangat baik. Indikator mengolah informasi mendapat peningkatan persentase dari 62,5% menjadi 93,75% tergolong kategori sangat baik. Indikator menuliskan alternatif pemecahan masalah mendapatkan persentase 100% baik *pretest* maupun *posttest*. Rata-rata persentase nilai *pretest* sebesar 70,83% mengalami peningkatan menjadi 93,75% tergolong kategori sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa kecakapan hidup berpikir rasional telah dilatihkan dengan baik terhadap peserta didik.

Berdasarkan uji N-gain score yang dilakukan oleh 16 peserta didik diketahui bahwa hasil belajar *pretest* dinyatakan tidak tuntas. Peserta didik dinyatakan tidak tuntas karena nilai yang didapatkan ≤ 75 sehingga persentase peserta didik tidak tuntas *pretest* sebesar 100%. Pada hasil belajar *posttest*, sejumlah 14 peserta didik yang dinyatakan tuntas karena nilai ≥ 75 dan 2 peserta didik tidak tuntas sebab nilai ≤ 75 sehingga ketuntasan belajar sebesar 87,5%. Hasil tes melatih kecakapan berpikir rasional serta kecakapan akademik memperoleh skor $0,30 < g \leq 0,70$ termasuk kategori sedang dan skor *N-gain* $0,70 < g \leq 1,00$ termasuk kategori tinggi.

Pelatihan kecakapan hidup yang mencakup melatih kecakapan berpikir rasional dan kecakapan akademik juga mencakup melatih kecakapan vokasional. Pelatihan kecakapan vokasional disisipkan ketika pelatihan kecakapan akademik dilaksanakan. Kecakapan vokasional yang dilatihkan berupa produk hasil penerapan prinsip bioteknologi berdasarkan kegiatan LKPD 2, yaitu menghasilkan yoghurt ekstrak buah-buahan serta mengujinya dengan uji organoleptik. Berikut ini **Tabel 5** menunjukkan hasil penilaian produk yoghurt.

Tabel 5. Hasil Penilaian Produk Yoghurt

Yoghurt Buah	Kelompok	Perlakuan	Kriteria				Rata-rata Skor	Rata-rata Persentase	Ket.	No.	Pernyataan	Kriteria		Persentase Kelayakan (%)	Kategori
			Warna	Aroma	Rasa	Tekstur						Ya	Tidak		
Stroberi	1	1	3	3	3	2	2,75	91,7	SB	4.	Penyajian LKS ini menarik.	16	-	100	SB
		2	3	3	3	2	2,75	91,7	SB	5.	Langkah-langkah kegiatan dalam LKPD mudah dilaksanakan.	16	-	100	SB
Sirsak	2	1	3	3	3	2	2,75	91,7	SB	6.	Alokasi waktu LKPD cukup untuk digunakan menjawab pertanyaan.	14	2	87,5	SB
		2	3	3	3	2	2,75	91,7	SB	7.	LKPD dapat melatih peserta didik dalam menggali informasi dari sumber bacaan.	16	-	100	SB
Melon	3	1	3	3	3	3	3	100	SB	8.	LKPD dapat melatih kemampuan peserta didik dalam mengolah informasi.	16	-	100	SB
		2	3	3	3	3	3	100	SB	9.	LKPD dapat melatih kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.	16	-	100	SB
										10.	LKPD dapat melatih kemampuan peserta didik dalam menyampaikan pendapat dan menghargai pendapat orang lain.	16	-	100	SB
										11.	LKPD dapat membantu peserta didik bekerja sama dalam kelompok.	16	-	100	SB
										12.	LKPD dapat membantu peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil diskusi.	16	-	100	SB
										13.	LKPD dapat membantu peserta didik dalam belajar melakukan suatu percobaan.	16	-	100	SB
										14.	LKPD dapat melatih peserta didik dalam merumuskan hipotesis.	16	-	100	SB
										15.	LKPD ini dapat melatih peserta didik dalam merumuskan	16	-	100	SB

Ket: KB: Kurang Baik, CB: Cukup Baik, B: Baik, SB: Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 5, hasil pembuatan yoghurt ekstrak buah-buahan kemudian dilakukan uji organoleptik yang dinilai oleh tiga panelis berdasarkan empat aspek penilaian, yaitu aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Berdasarkan hasil uji organoleptik mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan antara yoghurt buah melon dengan yoghurt buah stroberi dan sirsak. Pada yoghurt buah melon mendapatkan rata-rata persentase skor 100% termasuk kategori sangat baik, sedangkan buah stroberi dan sirsak masing-masing rata-rata persentase skor 91,7% termasuk kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa yoghurt dengan penambahan ekstrak buah melon dapat menghasilkan kualitas yoghurt yang sangat baik.

a. Respons Peserta Didik

Angket respons peserta didik diberikan guna mengetahui respons peserta didik terhadap LKPD berbasis kecakapan hidup (*life skill*) dalam pembuatan Yo-buah materi bioteknologi kelas XII SMA.

Tabel 6. Hasil Rekapitulasi Respons Peserta Didik Terhadap LKPD 1 dan 2

No.	Pernyataan	Kriteria		Persentase Kelayakan (%)	Kategori
		Ya	Tidak		
1.	Ketertarikan minat peserta didik untuk mempelajari LKPD.	16	-	100	SB
2.	Kejelasan petunjuk penggunaan LKPD mudah dipahami.	16	-	100	SB
3.	Kesesuaian petunjuk pada LKPD mudah dipelajari.	16	-	100	SB

No.	Pernyataan	Kriteria		Persentase Kelayakan (%)	Kategori
		Ya	Tidak		
	hipotesis.				
16.	LKPD dapat melatih peserta didik dalam mengidentifikasi variabel percobaan.	16	-	100	SB
17.	LKPD dapat melatih peserta didik dalam mendefinisikan variabel percobaan.	16	-	100	SB
18.	LKPD dapat melatih peserta didik dalam menginventarisasi alat bahan dan melakukan percobaan.	16	-	100	SB
19.	LKPD dapat melatih peserta didik dalam mengumpulkan data percobaan.	16	-	100	SB
20.	LKPD dapat melatih peserta didik dalam menganalisis data hasil percobaan.	16	-	100	SB
21.	LKPD dapat melatih peserta didik dalam merumuskan kesimpulan.	16	-	100	SB
22.	LKPD dapat membantu peserta didik dalam mengenali lingkungan dan membantu memanfaatkannya.	16	-	100	SB
23.	LKPD dapat memberikan pengalaman nyata (konkret) pada peserta didik dengan menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari.	15	1	93,75	SB
24.	Pelatihan membuat Yoghurt dari buah-buahan ini dapat menambah keterampilan peserta didik dan bermanfaat di kemudian hari.	16	-	100	SB
25.	LKPD tidak menimbulkan	16	-	100	SB

No.	Pernyataan	Kriteria		Persentase Kelayakan (%)	Kategori
		Ya	Tidak		
	penafsiran ganda atau ambigu.				
	Rata-rata			99,2	SB

Berdasarkan **Tabel 6**, respons dari 16 peserta didik terhadap LKPD 1 dan 2 yang telah dikembangkan memperoleh respons sangat baik dengan rata-rata persentase 99,2%. Keseluruhan aspek yang dinilai mendapatkan respons positif dari peserta didik. Terdapat dua peserta didik memberikan respons “Tidak” terkait aspek alokasi waktu yang diberikan telah mencukup untuk menjawab pertanyaan.

Pada LKPD 1 dan 2 terkait aspek memberikan pengalaman nyata (konkret) pada peserta didik dengan menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari, terdapat satu peserta didik memberikan respons “Tidak” sehingga persentase respons 93,75% yang menurut peneliti kemungkinan kegiatan di LKPD kurang memberikan kesan yang bernilai namun pada aspek pelatihan pembuatan yoghurt buah dinilai dapat menambah keterampilan peserta didik sehingga akan bermanfaat di kemudian hari memperoleh rata-rata persentase 100%. Sehubungan dengan hal ini, menunjukkan bahwa LKPD 1 dan 2 yang telah dikembangkan dinilai dapat melatih kecakapan hidup (*life skill*) berupa kecakapan berpikir rasional (*thinking skill*) dan kecakapan akademik (*academic skill*).

Pembahasan

1. Hasil Belajar

Pengembangan LKPD berbasis kecakapan hidup dengan melatih kecakapan berpikir rasional (*thinking skill*) yang dimuat dalam LKPD 1 dan melatih kecakapan akademik (*academic skill*) yang dimuat dalam LKPD 2 dinyatakan efektif apabila ada peningkatan hasil belajar peserta didik saat *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis dengan *N-gain score* serta ditinjau juga dari penilaian produk berupa Yoghurt Buah (Yo-Buah) melalui uji organoleptik.

Berdasarkan data pada Tabel 5, diketahui bahwa kemampuan peserta didik dalam menggali informasi berdasarkan bacaan yang disediakan lebih rendah dibandingkan kemampuan mengolah informasi. Hal tersebut dikarenakan saat peserta didik diberikan sumber bacaan, peserta didik harus menggali informasi dengan membaca bacaan tersebut dan dapat menemukan ide atau informasi-informasi penting seputar bioteknologi. Hasil penelitian Harahab (2012) bahwa LKS yang berbasis kecakapan hidup dinilai memenuhi syarat didaktik, yaitu memuat tentang tekanan pada proses untuk menemukan konsep sesuai dengan *life skill*. Hal ini terjadi dapat dipengaruhi oleh faktor internal peserta didik yang mengalami kesulitan sehingga peserta didik memilih mengosongkan atau tidak menjawab soal tersebut dengan benar.

Perbedaan ketercapaian atau ketuntasan indikator antar peserta didik dapat dipengaruhi oleh beberapa hal,

seperti pengetahuan yang dimiliki antar peserta didik yang beragam dan berbeda-beda (Syah, 2006). Pendapat lain menyatakan bahwa bekal ajar siswa tidak sama, tetapi guru menginginkan agar indikator pembelajaran dapat tercapai seluruhnya atau tujuan pembelajaran dapat tercapai (Dimiyati dan Mudjiono, 2009).

Butir-butir soal pada lembar *pretest* dan *posttest* memuat bahan bacaan yang cukup panjang sehingga peserta didik harus memusatkan perhatian pada bacaan dengan baik agar dapat menjawab butir soal tersebut. Perhatian peserta didik akan muncul apabila ada dorongan oleh rasa ingin tahu sehingga rasa ingin tahu ini perlu mendapatkan rangsangan yang diharapkan dapat menarik perhatian peserta didik (Sugihartono dkk., 2007). Terkait hal tersebut, LKPD dengan melatih kecakapan akademik dan mengalami peningkatan persentase semula 54,7% menjadi 83,6%. Hal ini mengindikasikan bahwa pelatihan kecakapan akademik peserta didik berjalan dengan sangat baik.

Pelatihan kecakapan hidup yang mencakup melatih kecakapan berpikir rasional dan kecakapan akademik juga mencakup melatih kecakapan vokasional. Pelatihan kecakapan vokasional disisipkan ketika pelatihan kecakapan akademik dilaksanakan. Kecakapan vokasional (*vocational skill*) merupakan keterampilan yang mengandalkan keterampilan psikomotor dengan tujuan mempersiapkan seseorang siap terjun ke masyarakat dan bekerja pada suatu bidang tertentu (Supriatna, 2007). Oleh sebab itu, antara kecakapan akademik dengan kecakapan vokasional merupakan dua hal yang saling berkesinambungan. Pada kecakapan akademik atau disebut juga kecakapan berpikir ilmiah kemungkinan besar akan menghasilkan suatu produk atau jasa atau untuk membuktikan suatu konsep atau ilmu yang dipelajari.

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Bagian organ tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah mata, telinga, indera pencicip, indera pembau dan indera perabaan atau sentuhan (Saleh, 2004). Pada penelitian Apriyanti (2014), LKS yang melatih kecakapan akademik bertujuan mengajak siswa agar memanfaatkan potensi alam yang ada di lingkungan sekolah kemudian dikembangkan menjadi suatu yang bernilai bagi diri siswa dan masyarakat.

2. Respons Peserta Didik

Angket atau kuisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan lembaran berisi serangkaian pertanyaan-pertanyaan tertulis pada responden untuk menjawabnya (Sugiyono, 2013). Total 16 peserta didik terdapat dua peserta didik memberikan respons "Tidak" pada aspek alokasi waktu yang diberikan telah mencukupi untuk menjawab pertanyaan. Hal ini dipengaruhi oleh kurangnya waktu yang dibutuhkan peserta

didik untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD, peneliti menyadari hal ini sehingga dijadikan evaluasi agar ke depannya dapat lebih baik lagi namun secara keseluruhan LKPD yang dikembangkan dinilai dapat melatih kecakapan hidup baik kecakapan berpikir maupun kecakapan akademik dengan memanfaatkan susu sapi menjadi yoghurt.

Pembelajaran dengan mengenalkan lingkungan sebagai sumber belajar, siswa cenderung lebih menyadari manfaat yang dipelajarinya di sekolah dan bermanfaat bagi lingkungannya (Poedjiadi, 2005). Ketika siswa lebih mengenal situasi lingkungannya, siswa akan terstimulus untuk berpikir dan menciptakan ide-ide hasil pemikirannya kemudian diterapkan pada masyarakat dan lingkungannya. Sehubungan dengan hal tersebut, menunjukkan bahwa LKPD 1 dan 2 yang telah dikembangkan dinilai dapat melatih kecakapan hidup (*life skill*) berupa kecakapan berpikir rasional (*thinking skill*) dan kecakapan akademik (*academic skill*). Hal tersebut didukung dengan pernyataan, pembelajaran yang berorientasi kecakapan hidup selain bertujuan mencapai hasil belajar dalam aspek kognitif tetapi juga dalam aspek sikap dan psikomotorik sebab mengutamakan pembekalan keterampilan kecakapan hidup pada peserta didik saat penyampaian materi. Pembelajaran berorientasi kecakapan hidup mempunyai hubungan yang erat serta saling berpengaruh antara kehidupan nyata, aspek kecakapan hidup, dan mata pelajaran di sekolah (Agustina, 2012).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dihasilkan LKPD berbasis kecakapan hidup (*life skill*) dalam pembuatan Yo-Buah materi bioteknologi konvensional yang dinyatakan efektif ditinjau dari persentase melatih kecakapan hidup mencapai 88,7%, analisis dengan rumus *N-gain* memperoleh kategori tinggi, hasil penilaian produk pembuatan yoghurt buah mencapai 91,7% dan 100%, dan dari angket respons peserta didik yang mencapai 99,2% termasuk kategori sangat baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami sebagai peneliti berterimakasih kepada Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd. dan Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc. serta Dra. Arini Munawaroh yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan koreksi dan saran terhadap LKPD ini.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, P. dan Alanindra S. 2012. Problematika Pelaksanaan Pembelajaran Biologi Berbasis Kecakapan Hidup (*Life Skill*) Di Indonesia. *Makalah.Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS.*

- Apriyanti, F. D. 2014. Pengembangan Lks Nata De Siwalan Berorientasi Kecakapan Hidup Materi Bioteknologi Untuk Sma. *BioEdu* Vol.3, No.3.
- Carin dan Evan. 1990. *Teaching Science Through Discovery*. Colombus: Merrill Publissing Company.
- Chen, Chen, dkk. 2017. Role of lactic acid bacteria on the yogurt flavour: A review. *International Journal Of Food Properties 2017*, VOL. 20, NO. S1, S316–S330
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fitriana, L. N. Lailatul. 2016. Keefektifan Lks Soy Cheese Untuk Melatihkan Life Skill Pada Materi Bioteknologi Konvensional Kelas XII SMA. *Skripsi* (Tidak diterbitkan). Surabaya: UNESA.
- Hake, R, R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D American Education Research Association's Devison. D, Measurement and Reasearch Methodology.
- Hapsari, S.I., E. Nurcahyanto. 2016. Evaluasi Penerapan Ict Dalam Mendukung Keterampilan Saintifik Pada Pembelajaran Tata Surya. *Unnes Science Education Journal*: 5 (3), 2016.
- Harahab, D. P. 2012. Pengembangan LKS Berorientasi Kecakapan Hidup (*Life Skill*) Untuk Sma Kelas XI Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia. *BioEdu* Vol.1, No.2.
- Khoiril, N., Hindarto, N., dan Sulhadi. 2011. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis *Life Skill* Untuk Meningkatkan Minat Kewirausahaan Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7 (2011): 84-88.
- Mende, S.; Rohm, H.; Jaros, D. 2015. Influence of Exopolysaccharides on the Structure, Texture, Stability and Sensory Properties of Yoghurt and Related Products. *International Dairy Journal* 2015, 52, 57–71
- Muhdi, Senowarsito, dan Listyaning S. 2012. Pendidikan Kecakapan Hidup (*Life Skills*) Melalui *Child Friendly Teaching Model (Cftm)* Sebagai Dasar Membangun Karakter Siswa. IKIP PGRI Semarang: *Jurnal Vol. 3, No.1 2012*.
- Mujakir. 2012. Pengembangan Life Skill dalam Pembelajaran Sains. Banda Aceh: IAIN Ar-Raniry. *DIDAKTIKA.Vol.1. No.13, Agustus 2012*.
- Novita, Supartono, dan Sri. 2014. Keefektifan Pembelajaran Berorientasi *Chemoentreprenurship* Pada Pemahaman Konsep Dan Kemampuan *Life Skill* Siswa. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang: *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 8, No. 1, 2014, hlm 1289-1299.
- Poedjiadi, A. 2005. *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung Rosda.
- Putra, S. R. 2013. *Desain Evaluasi Belajar Berbasis Kinerja*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Riduwan. 2012. *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rustaman, N.Y. 2011. Pendidikan dan Penelitian Sains dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi untuk Pembangunan Karakter. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia: *Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi*.
- Saleh, E. 2004. *Dasar Pengolahan Susu Dan Hasil Ikutan Ternak*. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara Press.Hal: 2-7.
- Sugihartono dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriatna, M. 2007. *Pengembangan Kecakapan Hidup di Sekolah*. Bandung: Departemen Pendidikan Nasional Universitas Pendidikan Indonesia.
- Syah, M. 2006. *Psikologi Belajar*. Jogjakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Zulpadly, F. Harahab, S. Edi. 2016. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Materi Bioteknologi SMA Negeri Se-Kabupaten Rokan Hilir. Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara: *Jurnal Pendidikan Biologi, Vol. 6, No. 1, Edisi Desember 2016*.