

**VALIDITAS LKPD MICROGREEN BERBASIS PROJECT BASED LEARNING
MATERI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN UNTUK MELATIH
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF*****Validity Of Microgreen LKPD Based Project Learning Growth And Development
Materials To Train Creative Thinking Ability*****Dafa Muda Arsena**

Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya

dafa.18059@mhs.unesa.ac.id**Yuni Sri Rahayu**

Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya

yunirahayu@unesa.ac.id**Yuliani**

Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya

yuliani@unesa.ac.id**Abstrak**

Berpikir kreatif adalah kecakapan hidup yang dibu pada abad 21. Kreativitas adalah kemampuan untuk mengkreasikan hal yang sudah ada dan menciptakan ide baru; bersikap untuk terbuka terhadap hal yang berbeda maupun hal baru. Kemampuan berpikir kreatif dapat didukung dengan metode *Project-Base Learning*(PjBL). Hal tersebut sesuai dengan kurikulum 2013 bersifat kontekstual dan lebih pada penekanan proses pembelajaran siswa yang aktif (student center), kreatif, dan mandiri sesuai bakat, minat. Tujuan dari adanya penelitian ini adalah menghasilkan LKPD yang berkualitas berdasarkan validasi para ahli. Penelitian ini menggunakan pengembangan dengan model four-D models, yang meliputi pendefinisian, perancangan, dan pengembangan tanpa tahap penyebaran. LKPD diukur meliputi kelayakan penyajian, kelayakan isi, kelayakan bahasa. Validasi LKPD divalidasi oleh ahli pendidikan, dan ahli materi. Analisis hasil secara deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan LKPD yang telah dikembangkan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan hasil validasi dengan skor 3,83 kriteria yang sangat valid.

Kata Kunci: microgreens, LKPD, PjBL, Kemampuan Berpikir Kreatif**Abstract**

Creative thinking is a life skill needed in the 21st century. Creativity is the ability to create things that already exist and create new ideas; Be open to different and new things. Creative thinking skills can be supported by the Project-Base Learning (PjBL) method. This is by the 2013 curriculum which is contextual and emphasizes the active learning process (student center), creative, and independent according to talents and interests. This research aims to produce quality LKPD based on expert validation. This research uses the development of Four-D models, which includes the definition, design, and development without the deployment stage. LKPD measured includes the feasibility of presentation, content feasibility, language feasibility. LKPD validation is validated by education experts and material experts. Analysis of the results in a descriptive quantitative manner. Based on the results of the research, it shows that the worksheets that have been developed are feasible to be used as learning media with validation results with a score of 3.83 the criteria are very valid.

Keywords: microgreens, LKPD, PjBL, creative thinking skills

PENDAHULUAN

Memasuki abad ke-21 siswa akan dituntut untuk mempunyai beragam keterampilan yang harus dimiliki salah satu diantaranya adalah kreativitas dan inovasi (Wijaya, 2016). Berpikir kreatif adalah salah satu dari banyaknya kecakapan hidup yang sangat penting pada abad 21. Berpikir kreatif adalah kemampuan untuk mengkreasikan hal yang sudah ada dan menciptakan ide baru; bersikap terbuka terhadap hal yang berbeda maupun hal baru (Kemendikbud, 2017).

Proses pembelajaran yang diterapkan guru sampai saat ini ketika memberikan pembelajaran materi masih kurang memperkenalkan siswa dengan lingkungan yang ada di sekitarnya. Siswa cenderung kurang aktif karena peserta didik menerima materi dengan membaca buku, mendengar penjelasan materi lisan guru, melihat video dan power poin yang di depan kelas, serta mencatat materi di papan tulis. Peserta didik juga tidak dapat mengembangkan berbagai macam keterampilan yang dimilikinya. Guru adalah sumber belajar bagi siswa, yang menjadi pengaruh pendidikan akan tetapi banyak sekali faktor yang menjadikan kualitas pendidikan yang ada pada negara Indonesia rendah. Hal ini karena guru masih cukup lemah dalam memunculkan potensi peserta didik. Guru sering memaksakan suatu metode pembelajaran tanpa pernah memperhatikan kebutuhan, minat dan bakat yang dimiliki siswanya (Aswita, 2015).

Pembelajaran dengan melaksanakan suatu proyek dapat disebut juga *Project based learning* (PjBL) merupakan suatu pembelajaran dengan model guru mengelola pembelajaran pada kelas dengan membuat sebuah proyek. Kerja proyek sendiri adalah suatu metode kerja yang berisikan berbagai tugas kompleks pada pertanyaan dan permasalahan nyata untuk mengarahkan peserta didik sehingga mampu merancang suatu proyek, memecahkan adanya masalah, membuat keputusan, melakukan investigasi, dan membuat peserta didik untuk bekerja secara mandiri (Afriana, 2015).

LKPD berbasis PjBL berpedoman pada Kurikulum 2013 yang mendukung adanya pengembangan peserta didik untuk berpikir kreatif. Kelebihan metode ini adalah mampu

mengarahkan peserta didik agar lebih fleksibel, dan dinamis dalam merealisasikan efektivitas dari keputusan yang diambil dan rencana untuk menentukan sebuah solusi.

Hal ini selaras dengan penelitian dari Marlinda dengan penelitian mengenai hubungan antara metode *Project base learning* dengan proses berpikir kreatif. Penelitian itu membuktikan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif yang cukup signifikan pada keterampilan berpikir kreatif siswa antara kelompok peserta didik yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dipengaruhi dari model PjBl terhadap proses keterampilan berpikir kreatif. Perbedaannya dalam penelitian ini adalah adanya variabel terikat yaitu keterampilan untuk berpikir kreatif, sedangkan pada penelitian tersebut menambahkan satu variabel terikat kerja ilmiah (Marlinda, 2012).

Berdasarkan penjelasan di atas, dengan pengembangan LKPD dengan model pembelajaran PjBL pada materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pembuatan produk *microgreens*, *microgreens* sendiri merupakan tanaman yang di panen pada usia 7-14 hari setelah semai sehingga dapat dijadikan solusi pelengkap makanan bagi masyarakat perkotaan yang memiliki lahan sempit. *Microgreens* dapat tumbuh di lahan sempit dan memiliki kandungan nutrisi 30% lebih besar daripada tanaman dewasa (Ashofa, 2019). Di mana pada LKPD *microgreens* ini siswa akan belajar dalam berproses menggunakan fitur-fitur yang ada pada LKPD yang menggunakan konsep-konsep pada pertumbuhan tanaman dalam pembuatan *microgreens* tersebut sehingga mampu membantu peserta didik untuk melatih keterampilan berproses pada berpikir kreatif peserta didik kelas XII SMA. Penelitian bertujuan menghasilkan sebuah produk berupa LKPD berbasis PjBL materi pertumbuhan perkembangan untuk melatih proses keterampilan berpikir kreatif yang layak berdasarkan validasi ahli.

METODE

Penelitian ini menggunakan model penelitian *four-D* dan terdapat 4 tahapan yaitu

tahap pertama ada pendefinisian, tahap kedua terdapat tahapan perancangan, tahap selanjutnya tahap pengembangan dan terakhir ada tahap penyebaran. Akan tetapi penelitian hanya dilaksanakan sampai tahap pengembangan dan dilakukan dalam dua tahapan. Tahapan pertama yaitu menyiapkan produk LKPD *Microgreen* berbasis PJBL yang dilakukan di Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Surabaya pada bulan Desember 2021. Tahapan Kedua adalah tahap validasi media dilaksanakan di jurusan Biologi Fakultas MIPA pada bulan Januari 2021. Data didapat diolah dengan deskriptif kuantitatif.

Setelah data penelitian diterima dari tim validator data dianalisis dengan evaluasi dan rekomendasi dari dosen ahli materi, dan dosen ahli pendidikan, untuk menyempurnakan LKPD yang telah dikembangkan oleh validator atau pakar yang menilai produk LKPD yaitu dosen ahli materi, dosen ahli pendidikan. Hasil validasi yang diperoleh dianalisis menggunakan formula validasi yang berpedoman pada Skala Likert (Tabel 1).

Tabel 1. Validitas LKPD Berdasarkan Skala Likert

Skor	kategori
4	Sangat Valid
3	Valid
2	Kurang Valid
1	Tidak Valid

(Riduwan, 2013)

Setelah mendapatkan skor Validasi, kemudian skor dianalisis dengan cara berikut agar didapat rata-rata skor LKPD.

$$\text{Rerata skor setiap aspek} = \frac{\text{jumlah skor tiap aspek dari semua validator}}{\text{jumlah validator}}$$

Apabila skor yang didapat telah memenuhi kriteria antara lain isi yang diberikan, penyajian, bahasa yang digunakan, dan kelayakan sesuai komponen berpikir kreatif, ditafsirkan dengan kriteria **Tabel 2.**

Tabel 2. Penafsiran Skor Berdasarkan Skala Likert

Rata-rata skor	kategori
1.00 – 1.75	Tidak Valid
1.76 – 2.50	Cukup Valid
2.51 – 3.25	Valid
3.26 – 4.00	Sangat Valid

(Riduwan, 2013)

Dari tabel di atas, apabila nilai rata-rata yang didapatkan lebih besar 2,5, maka LKPD dapat dinyatakan valid dan siap untuk digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil berdasarkan penelitian yang telah dilakukan berupa LKPD dengan basis PjBL untuk melatih proses berpikir kreatif materi pertumbuhan perkembangan siswa kelas XII SMA dari hasil validasi oleh dosen ahli materi, dan dosen ahli pendidikan.

Tahap Define (Pendefinisian)

Tahapan pendefinisian berupa analisis kurikulum 2013, pada kompetensi dasar mata pelajaran biologi KD 3.1 tentang pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Serta KD 4.1 Tentang menyusun laporan hasil berdasarkan percobaan pengaruh faktor eksternal terhadap proses pertumbuhan perkembangan tanaman (Permendikbud, 2016). Tahap ini mendefinisikan kebutuhan pembelajaran. Tujuan pada tahap ini mendefinisikan persyaratan pembelajaran dengan dilakukan analisis batasan dan tujuan pada LKPD pertumbuhan dan perkembangan dengan menggunakan metode saintifik. Tahapan pendefinisian terdiri atas: analisis kurikulum sekolah, analisis tugas siswa, dan analisis tujuan pembelajaran.

Tahap Design (Perancangan)

Pada tahap perancangan dilakukan perancangan LKPD dengan menentukan materi pada LKPD dan membuat rubrik penilaian kegiatan siswa pada materi pertumbuhan perkembangan tumbuhan.








Rancangan sampul LKPD pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan didesain sedemikian rupa meliputi judul, gambar, nama penulis, kelas, nama pembimbing dan nama penulis serta logo Universitas Negeri Surabaya seperti gambar di atas adapun gambar yang digunakan adalah gambar dari *microgreens*.

LKPD yang dirancang bertujuan agar pola berpikir kreatif pada siswa kelas XII SMA meningkat dengan pembelajaran kontekstual yang diaplikasikan pada kegiatan proyek tanpa membutuhkan alat-alat yang mahal sehingga siswa dapat melakukan percobaan mandiri di rumah, sehingga siswa akan lebih memahami materi khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan. Fitur yang disediakan LKPD *Microgreen* disusun meningkatkan proses pembelajaran siswa agar dapat lebih mudah mengembangkan ide-idenya.

Fitur-fitur tersebut meliputi **Ayo Mengkonsep** yang memuat beberapa kolom kosong pada peta konsep untuk melatih proses berpikir lancar siswa. **Ayo Nge-Lab** fitur ini menyajikan sebuah virtual laboratorium untuk melatih proses berpikir orisinal. **Ayo Melihat** fitur ini menyajikan sebuah video pembelajaran yang dapat di pindai pada *barcode* untuk melatih proses berpikir luwes. **Ayo Praktik** fitur ini menyajikan sebuah petunjuk pembelajaran untuk melakukan suatu proyek yang bertujuan untuk melatih proses berpikir elaborasi. Selain fitur-fitur di atas LKPD ini juga dilengkapi dengan fitur *scan barcode* yang dapat diakses oleh siswa melalui *smartphone* dan dapat mengarahkan mereka ke video pembelajaran mengenai faktor-faktor pertumbuhan, virtual laboratorium dan video cara membuat *microgreens*. Pada akhir LKPD terdapat sebuah halaman diskusi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dan pembuatan laporan praktikum untuk melihat hasil kerja dan capaian siswa. Adapun desain sampul dan fitur yang diterapkan pada LKPD ditampilkan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Tampilan Kover dan Fitur pada LKPD *Microgreen*

No	Tampilan	Keterangan
----	----------	------------

No	Tampilan	Keterangan
1		Rancangan sampul LKPD pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan didesain sedemikian rupa meliputi judul, gambar, nama penulis, kelas, nama pembimbing dan nama penulis serta logo Universitas Negeri Surabaya seperti gambar di atas adapun gambar yang digunakan adalah gambar dari <i>microgreens</i> .
		Ayo Mengkonsep merupakan fitur yang memuat beberapa kolom kosong pada peta konsep untuk melatih proses berpikir lancar peserta didik.
2		Ayo Melihat fitur ini menyajikan sebuah video pembelajaran yang dapat di pindai pada <i>barcode</i> untuk melatih proses berpikir luwes.
1		Ayo Nge-Lab fitur ini menyajikan sebuah virtual laboratorium untuk melatih proses berpikir orisinal.
		Ayo Praktik fitur ini menyajikan sebuah petunjuk pembelajaran untuk melakukan suatu proyek yang bertujuan untuk melatih proses berpikir elaborasi.
		Ayo Diskusi fitur ini berisikan pertanyaan yang tidak jauh dari materi proyek mereka untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mereka
		Menyusun Laporan berisikan panduan siswa untuk menyusun laporan yang merupakan tugas akhir siswa pada materi pertumbuhan dan perkembangan

Tahap Develop (Pengembangan)

tahap pengembangan diperoleh dengan diperolehnya hasil validasi oleh para dosen ahli materi dan ahli pendidikan. Setiap validator akan melakukan telaah pada LKPD *Microgreens* berbasis PjBL untuk mendapatkan masukan dan perbaikan pada LKPD yang ditinjau dari 3 kelayakan LKPD meliputi kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, kelayakan isi (**Tabel 4.**)

Tabel 4. Hasil Validasi LKPD *Microgreens* berbasis PjBL materi Pertumbuhan dan perkembangan untuk keterampilan berpikir kreatif siswa kelas XII SMA

No.	Kriteria	Rerata V1 dan V2	Kategori
A. Kelayakan Penyajian			
Kualitas Tampilan			
1	Desain kover LKPD sesuai dengan isi materi	4	Sangat Valid
2	Desain halaman yang sesuai dan tidak berlebihan	4	Sangat Valid
3	Beberapa fitur tambahan barcode dapat dioperasikan dengan mudah	4	Sangat Valid
Tulisan			
4	Perpaduan tipe huruf dan ukuran sesuai	3,5	Sangat Valid
5	Tipe huruf mudah dibaca	4	Sangat Valid
6	Representatif (jika nama ilmiah menggunakan <i>italic</i>)	3,5	Sangat Valid
7	Kombinasi warna selaras	4	Sangat Valid
Skor Rata-Rata Validasi		3,85	Sangat Valid
<hr/>			
No.	Kriteria	Rerata Vi dan V2	Kategori
B. Kelayakan Isi			
Keluasan dan kebenaran konsep			
1	Urutan materi pembelajaran telah sesuai	4	Sangat Valid
2	Materi disusun dari sederhana	4	Sangat Valid

No.	Kriteria	Rerata Vi dan V2	Kategori
ke kompleks			
3	Materi yang dicantumkan sesuai dengan KD dan Indikator pembelajaran	4	Sangat Valid
4	Tujuan pembelajaran sesuai indikator	3,5	Sangat Valid
Aspek pembelajaran			
5	Kesesuaian diskusi dengan indikator berpikir kreatif	3,5	Sangat Valid
6	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi dan latihan diskusi	3,5	Sangat Valid
7	Kesesuaian gambar /video dengan materi	4	Sangat Valid
8	Keruntutan latihan soal sesuai dengan topik materi	4	Sangat Valid
Aspek Keterampilan Projek Base learning			
9	LKPD mengarah peserta didik untuk mampu menentukan pertanyaan mendasar pada diri mereka (menemukan pertanyaan)	4	Sangat Valid
10	LKPD mampu mengarahkan peserta didik untuk merencanakan proyek (merencanakan proyek)	4	Sangat Valid
11	LKPD mampu mengarahkan peserta didik untuk menyusun jadwal dari proyek (menyusun jadwal proyek)	4	Sangat Valid
12	LKPD mampu memperlihatkan perkembangan peserta didik untuk memonitor proyek dari peserta didik (memonitor)	4	Sangat Valid

No	Kriteria	Rerata Vi dan V2	Kategori
	peserta)		
13	LKPD mampu mengarahkan peserta didik untuk menghasilkan laporan untuk dinilai (menguji hasil)	4	Sangat Valid
14	LKPD mampu memberikan evaluasi mengenai proyek kepada peserta didik (mengevaluasi pengalaman)	4	Sangat Valid
Aspek Keterampilan Berpikir Kreatif			
15	LKPD mengarahkan peserta didik untuk menghasilkan gagasan dan jawaban yang relevan (berpikir lancar)	4	Sangat Valid
16	LKPD mengarahkan peserta didik untuk menghasilkan ide-ide dengan berbagai pendekatan dan arah pemikiran yang berbeda (berpikir luwes)	4	Sangat Valid
17	LKPD mengarahkan peserta didik untuk memberikan jawaban yang unik dan tidak umum (berpikir original)	4	Sangat Valid
18	LKPD mengarahkan peserta didik mampu mengembangkan, menambah, memperkaya dan memperluas suatu gagasan.(berpikir elaborasi)	4	Sangat Valid
Ketercapaian keterampilan berpikir kreatif pada setiap Fitur			

No	Kriteria	Rerata Vi dan V2	Kategori
19	Ayo Mengkonsep melatih proses berpikir lancar (fluency)	4	Sangat Valid
20	Ayo Nge-Lab melatih proses berpikir orisinal (originality)	4	Sangat Valid
21	Ayo Melihat melatih proses berpikir luwes (flexibility)	4	Sangat Valid
22	Ayo Praktik melatih proses berpikir elaborasi (elaboration)	4	Sangat Valid
Ketercapaian keterampilan PjBL pada setiap Fitur			
23	Ayo Mengkonsep melatih siswa untuk menentukan pertanyaan mendasar	4	Sangat Valid
24	Ayo Praktik melatih siswa proses mendesain, menyusun dan memonitor proyek	4	Sangat Valid
25	Ayo Diskusi menguji pengetahuan siswa tentang yang dipahami oleh siswa dari proyek	4	Sangat Valid
26	Menyusun Laporan sebagai bahan evaluasi siswa setelah melaksanakan proyek	4	Sangat Valid
Skor Rata-Rata Validasi		3,92	Sangat Valid

No	Kriteria	Rerata V1 dan V2	Kategori
C. Kelayakan Bahasa			
Penggunaan Bahasa			
1	Komunikatif	3,5	sangat valid
2	Lugas	3,5	sangat valid
3	Informatif	3,5	sangat valid
Struktur Bahasa			
4	Sesuai PUEBI	3,5	sangat valid

No	Kriteria	Rerata V1 dan V2	Kategori
5	Tidak menimbulkan makna ganda	3,5	sangat valid
6	Kalimat mewakili penyampaian isi	3,5	sangat valid
Penggunaan Istilah			
7	Menggunakan istilah biologi yang ringan dan sesuai dengan jenjang SMA	4	sangat valid
8	Menggunakan istilah secara konsisten	4	sangat valid
9	Mendukung penyampaian konsep	4	sangat valid
Kemampuan memotivasi			
10	Menumbuhkan minat siswa untuk melakukan pembelajaran secara mandiri	4	sangat valid
11	Mampu memotivasi siswa untuk aktif merespon pembelajaran	4	sangat valid
Skor Rata-Rata Validasi		3,72	Sangat Valid
Skor Rata-Rata Validasi Total		3.83	Sangat Valid

Dari hasil pada tabel 3 skor validasi yang didapat secara total adalah skor 3.83 dan di kategorikan sangat valid. Aspek Penyajian mendapatkan skor 3.85 dan dapat dikatakan sangat valid. Pada kolom kualitas tampilan semua aspek mendapatkan hasil 4 yang artinya sangat valid dari segi tampilan. Pada kolom tulisan untuk nomor 5 dan 7 mendapat nilai 4 yang artinya sangat valid, dan pada angka 4 dan 6 mendapat kan hasil 3.5 dan masih sangat valid. LKPD dapat dikatakan layak apabila tampilan yang menarik, pada bagian gambar. Tentu saja ini sangat berpengaruh terhadap motivasi siswa untuk membangun energi menggunakan LKPD (Herianto 2020).

Pada kolom selanjutnya yaitu pada kelayakan isi didapatkan skor sebanyak 3.92 dan dapat dibilang sangat valid. Pada kolom keluasaan dan kebenaran materi mendapatkan

skor 4 pada nomor 1, 2, 3 hal ini dikarenakan materi disusun secara runtut untuk mempermudah siswa memahami materi. Serta diberikan materi sesuai Kompetensi Dasar serta tujuan dalam pembelajaran. Pada kolom aspek pembelajaran di nomor 5 dan 6 mendapatkan skor 3.5 di mana media LKPD sangat valid antara tujuan dan isi LKPD. Pada kolom keterampilan proyek mendapatkan nilai 4 pada nomor 10, 11, 12, 13, 14 di mana hal ini menyatakan bahwasanya isi dari LKPD lebih menekankan pada peran aktif siswa dalam mengembangkan ide mereka. Melalui langkah-langkah *Project Base Learning* antara lain: penentuan pertanyaan, merencanakan proyek, menyusun jadwal, monitor siswa, menguji hasil serta melakukan evaluasi untuk melihat kemajuan siswa. Pada kolom ketercapaian berpikir kreatif memperlihatkan fitur pada LKPD yang mendapatkan nilai 4 pada semua nomor dan dapat dinyatakan bahwa fitur sangat valid dalam membantu peserta didik ketika proses berpikir kreatif siswa mulai dari berpikir secara lancar, berpikir secara luwes, berpikir orisinal dan berpikir secara elaborasi. Dan isi dari LKPD yang meliputi belajar dalam berproses dan mengembangkan pola berpikir kreatif sesuai dengan kurikulum 2013 di mana Kurikulum 2013 ini bersifat kontekstual yang lebih menekankan pada proses pembelajaran siswa yang aktif (*student center*) dan memiliki tujuan untuk membentuk peserta didik yang kreatif, berpartisipasi aktif, dan mandiri sesuai bakat dan minat (Kemendikbud, 2013).

Pada kolom Kelayakan bahasa didapatkan nilai sebesar 3,72 yang berarti sangat valid, pada kolom penggunaan bahasa mendapatkan nilai 3,5 setiap nomornya dan terbilang sangat valid, pada bagian bahasa perlu adanya penekanan bahasa yang komunikatif, lugas, dan informatif agar penyampaian materi dan maksud dapat diterima dengan benar. bahasa yang menggunakan Panduan Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) serta penggunaan bahasa yang cukup familier, agar mudah diterima oleh siswa. Bahasa berperan sebagai bagian penting saat pembelajaran dikarenakan bahasa pada LKPD dapat disebut juga untuk penghubung bagi

siswa saat memahami pentingnya data yang terkandung pada materi (Sihafudin, 2020).

Pada kolom penggunaan istilah mendapatkan nilai 4 pada setiap nomornya di mana penggunaan istilah juga harus disesuaikan dengan jenjang yang ditargetkan dalam penyampaian materi supaya diterima dengan baik oleh peserta didik. Pada kolom kemampuan memotivasi juga mendapatkan nilai 4 pada semua nomor hal ini dikarenakan motivasi bertujuan untuk menarik minat siswa untuk belajar dengan kemauan mereka sendiri tanpa adanya paksaan. Pada LKPD *Microgreens* sendiri menggunakan metode dari berpikir proses mulai dari menentukan pertanyaan dan mendesain proyek mereka sendiri, sehingga mereka akan lebih aktif dalam berproses. Penggunaan *microgreens* sendiri adalah hal yang cukup baru di dunia pendidikan khususnya biologi SMA, di mana rata-rata praktikum masih menggunakan perkecambahan kacang hijau yang sudah sering dilakukan bahkan sejak sekolah dasar. Dengan adanya produk baru yaitu *microgreens* dalam pembelajaran mereka yang masih juga menerapkan konsep pertumbuhan tetapi dengan produk yang baru tentu akan menarik minat belajar mereka.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil dan capaian penelitian yang telah diselesaikan maka dapat diambil sebuah kesimpulan penelitian ini telah menciptakan LKPD berbasis PjBL untuk materi pertumbuhan perkembangan tanaman untuk melatih proses kemampuan berpikir kreatif yang valid. LKPD yang telah melalui pengembangan dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran berdasarkan hasil validasi dengan skor 3,83 dengan kriteria sangat valid.

Saran

Untuk penelitian kedepannya yaitu diadakannya implementasi dari LKPD berbasis PjBL materi pertumbuhan dan perkembangan sebagai upaya melatih kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik untuk menguji kemampuan praktik peserta didik.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Dr.Sc.Agr.Yuni Sri Rahayu, M.Si. dan Dr. Yuliani, M.Si. yang membimbing dan mendampingi saya dalam pembuatan artikel ini. Terima kasih juga peneliti sampaikan kepada tim validasi dan verifikatur Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam (Prof. Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes., dan Dr. Sifak Indana, M.Pd.) untuk penilaian yang diberikan selama sebagai validator. Serta terima kasih kepada Tim PKM SAMSEN dan kedua orang tua saya dan pihak-pihak lain sehingga saya dapat menyelesaikan LKPD berbasis PjBL untuk materi pertumbuhan dan perkembangan dalam melatih proses berpikir kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aswita, D. 2015. Identifikasi Masalah Yang Dihadapi Guru Biologi Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Pada Materi Ekosistem. Banda Aceh: BIOTIK Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan 3(1):63
- Afriana, J. 2015. Project Based Learning, Makalah Untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah Pembelajaran IPA Terpadu. Bandung: Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana UPI Bandung.
- Candra E., Gita H., Vebian D., Muda D., Faizah M., Yuliani. 2020. SAMSEN:PRODUK MICROGREENS PELENGKAP MAKANAN KAYA NUTRISI SOLUSI MASYARAKAT PERKOTAAN. Surabaya: Laporan PKM-K SAMSEN 2020.
- Herianto, I. 2020. Validitas dan Keefektifan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Psicotropika untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA. Jurnal Bioedu. Vol 9, No.1.
- Kemendikbud. 2013. Konsep Pendekatan Scientific. Bahan Pelatihan, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kemendikbud. 2017. Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia

- Marlinda. 2012. Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kinerja ilmiag siswa. Bali: Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia
- Permendikbud, 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta: Kemdikbud.
- Riduwan. 2013. Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sihafudin, A. 2020. Validitas dan Keefektifan LKPD Pembuatan Virgin Coconut Oil Secara Enzimatis Berbasis PBL Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Bioteknologi. *Jurnal BioEdu*,9(1).
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., Nyoto, A., & Malang, U. N. 2016. Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 26, pp. 263-278).