

Pendampingan Pengembangan LKPD Berbasis Diagram Vee Bagi Guru Biologi di Kabupaten Musi Banyuasin

Riyanto¹, Safira Permata Dewi², Rahmi Susanti³, Ermayanti⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya

e-mail : riyanto@fkip.unsri.ac.id

Abstrak

Instrument pembelajaran seperti LKPD sangat penting dipersiapkan guru biologi dengan baik. LKPD dalam kegiatan belajar mengajar biasanya digunakan dalam kegiatan ini, tentu saja kegunaan LKPD sangat krusial. Hasil observasi kebanyakan guru-guru Biologi di Kabupaten Musi Banyuasin jarang melakukan pengembangan LKPD secara mandiri. Guru lebih sering menggunakan LKPD siap pakai dari buku atau yang dijual bebas. LKPD terbukti dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep yang diajarkan oleh guru biologi. Diagram vee (DV) adalah instrument yang dapat dipergunakan untuk mempermudah peserta didik memahami konsep-konsep biologi. DV dapat membantu peserta didik menghubungkan metode dan hasil kegiatan belajar biologi di sekolah. Upaya membantu guru biologi dalam mengembangkan LKPD berbasis DV dilakukan dalam bentuk Pengabdian Pada Masyarakat (PPM). Model kegiatan yang digunakan adalah model pendampingan. Model pendampingan biasanya terdiri dari penyampaian materi, workshop dan presentasi. Kegiatan PPM ini diikuti oleh 30 orang guru Biologi SMA di Kabupaten Musi Banyuasin. Luaran yang dihasilkan berupa instrument LKPD berbasis diagram vee (DV) yang siap untuk digunakan oleh guru Biologi. Penilaian produk LKPD biologi berbasis DV yang telah dikembangkan guru biologi di Kabupaten Musi Banyuasin telah berhasil dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari produk pengembangan LKPD biologi berbasis DV yang telah dibuat oleh guru biologi rata-rata capaian sebesar 83,72.

Kata kunci: LKPD, Diagram Vee, Biologi, Musi Banyuasin

Abstract

Learning instruments such as LKPD are very important to be well prepared by biology teachers. LKPD in teaching and learning activities is usually used in this activity, of course, the use of LKPD is very crucial. The observation results of most Biology teachers in Musi Banyuasin Regency rarely develop LKPD independently. Teachers more often use ready-made LKPD from books or over-the-counter ones. LKPD is proven to help students understand the concepts taught by biology teachers. Vee diagrams (DV) are instruments that can be used to make it easier for students to understand biological concepts. DV can help learners connect the methods and outcomes of biology learning activities in schools. Efforts to assist biology teachers in developing DV-based LKPD are carried out in the form of Community Service (PPM). The activity model used is the mentoring model. The mentoring model usually consists of delivering material, workshops and presentations. This PPM activity was attended by 30 high school biology teachers in Musi Banyuasin Regency. The output produced is in the form of a vee diagram-based LKPD instrument (DV) that is ready to be used by Biology teachers. The assessment of DV-based biology LKPD products that have been developed by biology teachers in Musi Banyuasin Regency has succeeded well. This is shown from the DV-based biology LKPD development product that has been made by biology teachers with an average achievement of 83.72.

Keywords: LKPD, Vee Diagram, Biology, Musi Banyuasin

1. PENDAHULUAN

Perencanaan kegiatan proses belajar mengajar (KBM) atau pembelajaran di kelas merupakan langkah awal bagi guru biologi SMA jauh sebelum proses akademik dilakukan setiap tahun atau semester. Perencanaan pembelajaran (PP) mencakup kegiatan perumusan tujuan yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran, bahan materi yang akan disajikan, metode yang dipakai untuk menilai pencapaian tujuan, cara penyampaiannya, persiapan media atau alat yang digunakan. Perencanaan

pembelajaran dapat menjadikan guru menentukan dan mempersiapkan tindakan apa yang ingin dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif [3]. PP tidak hanya penyiapan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), tetapi perlu persiapan masing-masing kegiatan pembelajaran yang ingin dilakukan. Persiapan kegiatan pembelajaran dapat lebih terarah, jika dituangkan dalam bentuk LKPD. LKPD adalah instrument yang bisa mempermudah peserta didik dan guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran [1].

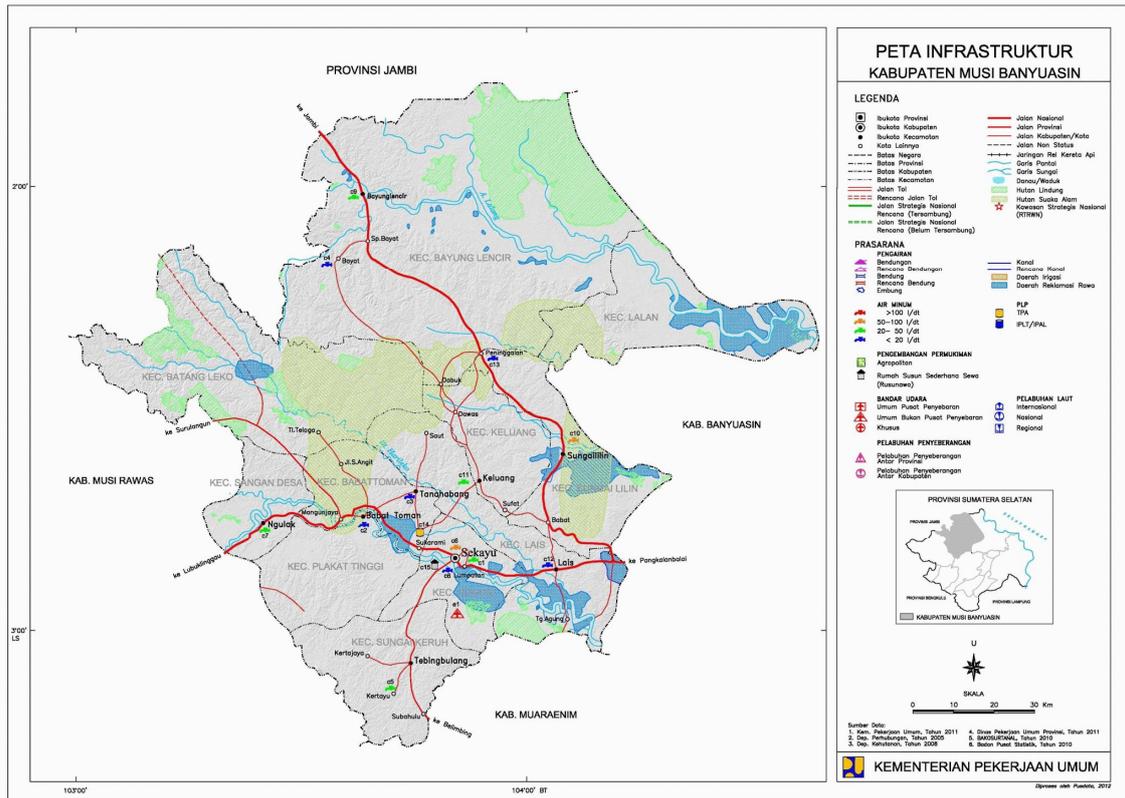
Pengembangan LKPD bisa diaplikasikan dengan Diagram Vee. Diagram vee adalah instrument yang dapat membantu peserta didik dalam menghubungkan antara konsep berpikir (teori, filosofi, konsep dan prinsip) dan metode (hasil pengamatan, klaim pengetahuan, transformasi dan klaim nilai) berkaitan objek yang diamati untuk menjawab pertanyaan utama [6]. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa LKPD berbasis diagram vee sangat membantu peserta didik dalam melakukan kegiatan di Laboratorium [8]. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan LKPD Berbasis Diagram Vee memiliki lima aspek, yaitu internalisasi biologi, valuasi biologi, persepsi proses sains, transformasi dan analisis yang dapat dijadikan alternatif pengembangan LKP. LKPD biologi berbasis diagram vee (DV) dapat memfasilitasi kegiatan praktikum di laboratorium secara bermakna. Kebermaknaan praktikum terfasilitasi, sebab LKPD menekankan pada penyajian teori yang koheren dengan pengamatan objek yang bersifat kontekstual. Hasil praktikum dihubungkan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari siswa, dan mengembangkan inkuiri dengan cara penyelidikan dan penemuan terhadap objek atau peristiwa yang diteliti [4].

Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan kepada beberapa guru Biologi di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatra Selatan diketahui bahwa guru biologi jarang mengembangkan LKPD nya sendiri. Selama ini, LKPD biologi yang digunakan merupakan LKPD biologi siap pakai yang diperoleh dari buku penunjang. Bahkan beberapa guru biologi tidak menggunakan LKPD biologi untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran di Laboratorium. Beberapa guru biologi yang telah menggunakan LKPD dalam kegiatan praktikum di Laboratorium nyatanya hanya sampai tahap pelaksanaannya saja dan belum sampai pada tahapan penilaian psikomotorik terhadap peserta didik. Guru-guru biologi di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatra Selatan juga belum mengenal tentang apa itu DV.

Berdasarkan analisis situasi di atas, permasalahan yang berhasil diidentifikasi adalah belum adanya pemahaman dan keterampilan tentang pengembangan LKPD biologi berbasis DV bagi guru-guru Biologi SMA di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatra Selatan. Oleh karena itu, perlu diadakan pendampingan pengembangan LKPD biologi berbasis DV bagi guru-guru Biologi SMA di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatra Selatan. Rumusan masalah PPM ini adalah kurangnya keterampilan bagi guru Biologi SMA di Kabupaten Musi Banyuasin dalam mengembangkan LKPD berbasis DV. Tujuan PPM ini adalah meningkatkan keterampilan bagi guru Biologi SMA di Kabupaten Musi Banyuasin dalam mengembangkan LKPD berbasis DV.

2. METODE

Kegiatan PPM ini berfokus pada peningkatan keterampilan bagi guru Biologi di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatra Selatan dalam mengembangkan LKPD biologi. Pelaksanaan Kegiatan PPM ini dilaksanakan di SMA Negeri Unggulan 2 Kota Sekayu kabupaten Musi Banyuasin Sumatra Selatan (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan PPM ini dilaksanakan oleh empat dosen dan dua mahasiswa Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Unsri. Kegiatan PPM ini berkerjasama dengan MKKS mata pelajaran Biologi SMA di Kabupaten Musi Banyuasin dengan mengirimkan guru Biologi sebagai utusan dari masing-masing sekolah. Sebanyak 30 guru Biologi SMA di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan menjadi peserta dalam kegiatan PPM ini.

Kegiatan PPM yang telah dilaksanakan menggunakan model pendampingan. Model pendampingan dalam mengembangkan dan mengaplikasikan LKPD biologi berbasis DV bertujuan untuk meningkatkan kualitas guru biologi sebagai pendidik dalam melakukan tugas pokok dan fungsinya sebagai pendidik, salah satunya dalam proses merencanakan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan di sekolah. Metode kegiatan pendampingan teknis yang dilaksanakan antara lain adalah kegiatan penyampaian materi, workshop dan demonstrasi. Langkah-langkah tersebut dijabarkan dalam penjelasan berikut. 1. Penyampaian materi: Penyampaian materi dilaksanakan oleh narasumber yang disampaikan berkaitan dengan LKPD biologi dan DV serta pengembangannya. Penyampaian materi ini bertujuan agar peserta memiliki gambaran mengenai bagaimana mengembangkan LKPD biologi berbasis DV yang akan dilakukan pada tahapan workshop. 2. *Workshop*: *Workshop* dilakukan dengan didampingi oleh narasumber. Narasumber membantu peserta dalam mengembangkan LKPD biologi berbasis DV. Peserta mengembangkan LKPD biologi berbasis DV sesuai dengan langkah-langkah pengembangan. Jika ada kendala, peserta dapat bertanya kepada narasumber. Tujuan dari kegiatan ini agar peserta memiliki keterampilan tentang pengembangan LKPD biologi berbasis DV dan instrument yang dikembangkan dapat digunakan untuk proses pembelajaran. 3. Presentasi: tahapan demonstrasi dilakukan segera setelah guru biologi dapat mengembangkan LKPD biologi berbasis DV. Hasil pengembangan instrument tersebut dipresentasikan pada peserta lainnya untuk mendapatkan masukan sehingga instrument siap digunakan.

Keberhasilan kegiatan ini dilihat dari pengembangan DV yang telah dilakukan oleh guru-guru Biologi di Kabupaten Musi Banyuasin. Penilaian DV dilakukan dengan menilai masing-masing aspek

dalam LKPD biologi berdasarkan panduan penilaian yang telah dikembangkan oleh Novak & Gowin (1984) [6].

Tabel 1. Rubrik Penilaian diagram Vee

Skor	Indikator
Pertanyaan Fokus	
0	Tidak ada pertanyaan fokus teridentifikasi
1	Pertanyaan fokus teridentifikasi, namun tidak fokus pada objek dan peristiwa utama atau sisi konseptual dari Vee
2	Pertanyaan fokus teridentifikasi, termasuk konsep, tetapi tidak mendukung observasi objek atau peristiwa yang terbentuk
3	Pertanyaan fokus yang jelas dapat diidentifikasi termasuk konsep yang digunakan dan menunjukkan peristiwa utama dan objek yang menyertainya
Objek/Event	
0	Objek atau peristiwa tidak dapat diidentifikasi
1	Event utama atau objek dapat diidentifikasi dan konsisten dengan pertanyaan fokus, atau event dan objek dapat diidentifikasi, tetapi tidak konsisten dengan pertanyaan fokus
2	Event utama dengan objek yang menyertai dapat diidentifikasi dan konsisten dengan pertanyaan fokus
3	Sama seperti diatas, tetapi juga menunjukkan catatan apa yang akan diambil
Teori, Prinsip, dan Konsep	
0	Tidak ada sisi konseptual yang dapat diidentifikasi
1	Beberapa konsep dapat diidentifikasi, tetapi tanpa prinsip dan teori atau prinsip yang ditulis adalah klaim pengetahuan yang dicari dalam praktikum
2	Terdapat konsep setidaknya satu jenis prinsip (konseptual dan metodologis) atau konsep dan teori yang relevan dapat diidentifikasi
3	Konsep dan dua jenis prinsip dapat diidentifikasi atau konsep salah satu konsep, salah satu jenis prinsip, dan teori yang relevan dapat diidentifikasi
4	Konsep, dua jenis prinsip, dan teori yang relevan dapat diidentifikasi
Catatan/Transformasi	
0	Tidak ada catatan atau transformasi yang dapat diidentifikasi
1	Catatan dapat diidentifikasi, tetapi tidak sesuai dengan pertanyaan atau fokus utama
2	Catatan atau transformasi dapat diidentifikasi, tetapi tidak keduanya
3	Catatan dapat diidentifikasi untuk peristiwa utama, transformasi yang tidak konsisten dengan maksud pertanyaan fokus
4	Catatan dapat diidentifikasi untuk peristiwa utama. Transformasi yang konsisten dengan pertanyaan fokus dan tingkat kelas dan kemampuan siswa
Klaim Pengetahuan	
0	Tidak ada klaim pengetahuan yang dapat diidentifikasi
1	Klaim pengetahuan tidak berhubungan dengan sisi kiri dari Vee
2	Klaim pengetahuan mencakup konsep yang digunakan dalam konteks yang tidak tepat atau generalisasi yang tidak konsisten dengan catatan dan transformasi
3	klaim pengetahuan meliputi konsep dari fokus pertanyaan dan berasal dari catatan
4	Sama seperti diatas, tetapi klaim pengetahuan mengarah ke fokus baru pertanyaan

Hasil capaian pengembangan DV yang dilakukan oleh guru kemudian dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Capaian DV} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PPM pendampingan pengembangan LKPD berbasis DV bagi guru-guru Biologi SMA di Kabupaten Musi Banyuasin kerjasama dengan Musyawarah Kerja Kepala Sekolah (MKKS) di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatra Selatan. Kegiatan PPM ini dilatarbelakangi oleh banyaknya permasalahan dalam proses KBM yang berlangsung di kelas. Salah satu masalah yang dihadapi adalah kurangnya keterampilan guru-guru biologi SMA dalam mengembangkan LKPD biologi. Berawal dari permasalahan tersebut, wakil dari MKKS Kabupaten Musi Banyuasin mengirimkan surat permohonan untuk bekerja sama dengan Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unsri. Permohonan tersebut adalah untuk dapat memberikan materi berkaitan dengan pembuatan LKPD biologi kepada guru-guru Biologi di lingkungan SMA Kabupaten Musi Banyuasin. Permohonan ini ditindak lanjuti dengan mengadakan kegiatan PPM yang telah berlangsung pada tanggal 2-3 September 2019 berlokasi di SMA Negeri 2 Sekayu (Gambar 2). Kegiatan ini diikuti oleh 30 orang guru Biologi dari berbagai SMA Kabupaten Musi Banyuasin.



Gambar 2. Kegiatan Pendampingan Pengembangan LKPD Berbasis DV Bagi Guru-Guru Biologi SMA di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatra Selatan

Kegiatan PPM ini fokus pada pemberian bekal pengembangan LKPD biologi sendiri sesuai dengan kebutuhan Kompetensi Dasar yang diinginkan. Kebutuhan LKPD dalam mata pelajaran Biologi sangatlah besar mengingat pembelajaran Biologi erat sekali kaitannya dengan kemampuan pengembangan psikomotorik peserta didik. Kemampuan psikomotorik ini menjadi salah satu poin pada penilaian hasil pembelajaran di sekolah.

Kegiatan PPM ini dibuka oleh Ketua MKKS Kabupten Musi Banyuasin dan Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya. Setelah kegiatan ini dibuka, dilanjutkan dengan kegiatan utama dari kegiatan PPM ini, yaitu pemberian materi, workshop yang berupa pendampingan

pengembangan LKPD biologi oleh narasumber, presentasi kelompok tentang rancangan pengembangan LKPD biologi yang dilakukan, pengembangan LKPD biologi secara mandiri.

Tahapan selanjutnya dalam kegiatan PPM ini dimulai dengan pemberian materi secara singkat untuk mengingatkan kembali peserta guru Biologi tentang LKPD secara umum, lalu diteruskan dengan pemberian materi pengetahuan kepada guru tentang DV. Belajar pada dasarnya merupakan melalui proses menyimpan dan menerima segala hal atau materi yang diterima lalu menumbuhkan atau menciptakan kembali sesuai dengan persepsi masing-masing. Proses ini disebut proses mengingat. Proses mengingat sangat berperan dalam belajar sebab proses ini menentukan apakah hal atau materi yang diingat sesuai dengan materi yang diterima atau tidak [6]. Observasi kepada guru Biologi melalui pertanyaan terbuka, saat kegiatan PPM berlangsung terungkap bahwa guru-guru Biologi sangat mengenal dan sering menggunakan LKPD biologi tetapi LKPD biologi yang digunakan adalah LKPD biologi yang telah tersedia. Padahal, seharusnya LKPD biologi yang digunakan oleh guru biologi dikembangkan langsung oleh guru tersebut dengan menyesuaikan terhadap karakteristik siswa, ketersediaan Sumber Daya dan kebutuhan dari Kompetensi Dasar yang dibutuhkan. Hasil observasi juga diketahui bahwa guru-guru Biologi di Kabupaten Musi Banyuasin belum mengenal DV atau mendengar istilah tersebut. Padahal, DV telah diperkenalkan cukup lama dan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa DV dapat membantu dalam mengkonstruksi pemahaman siswa.

Materi pada tahapan ini erat berkaitan dengan analisis Kompetensi Dasar (KD) dengan mengambil satu contoh Kompetensi Dasar Biologi yang tersedia dalam silabus. Analisis KD penting sekali dilakukan sebelum menentukan LKPD biologi yang akan dikembangkan. Dengan demikian, LKPD biologi yang dikembangkan selaras dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan dari KD dan membantu peserta didik dalam memahami konsep yang sedang dipelajari. Tujuan analisis KD adalah supaya terjadi keselarasan antara desain tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar pada RPP yang dibuat oleh guru. Selain itu, guru biologi diberikan juga pengetahuan tentang DV. Konsep-konsep yang diberikan mengenai DV berkaitan dengan sejarah singkat DV, tujuan penggunaan DV, komponen-komponen DV, dan pengembangan DV sesuai dengan kebutuhan KD yang diajarkan [2].

Setelah penyampaian materi dilakukan, tahapan kedua adalah kegiatan workshop. Kegiatan workshop ini dilakukan secara berkelompok yang dibimbing oleh narasumber. Guru biologi memilih satu KD dari jenjang kelas yang diajarkannya untuk dikembangkan menjadi LKPD biologi berbasis DV. Tujuan pemilihan KD sesuai dengan jenjang pendidikan yang diajarkan adalah agar produk yang dihasilkan dapat langsung digunakan sebagai pedoman bagi guru biologi untuk dapat mengembangkan LKPD biologi untuk KD lainnya. Kegiatan workshop yang dilakukan melalui kegiatan berkelompok, tetapi tetap mengerjakan pengembangan LKPDnya secara mandiri. Pembagian kelompok ini bertujuan agar sesama guru-guru Biologi dapat saling bertukar pikiran pada jenjang tingkatan yang sama. Narasumber memantau proses workshop dengan melaksanakan pendampingan pada kelompok-kelompok yang membutuhkan bimbingan untuk mempermudah guru dalam mengembangkan LKPD berbasis DV. Tahapan awal yang harus dilakukan untuk mengembangkan LKPD berbasis DV adalah dengan melakukan analisis KD yang telah dipilih sebelumnya. Analisis KD ini akan berdampak pada pertanyaan fokus yang dikembangkan dan bentuk objek/event untuk menjawab pertanyaan fokus yang telah dibuat.

Guru-guru Biologi diarahkan agar dapat mengembangkan pertanyaan fokus sesuai dengan KD yang telah dipilih. Pertanyaan fokus hanya pada DV yang penting sekali, sebab pengembangan objek/event sangat dipengaruhi oleh pertanyaan fokus yang telah dibuat oleh guru biologi. Pertanyaan fokus yang telah dikembangkan dengan sejumlah pertanyaan atau boleh terdiri dari beberapa pertanyaan sesuai dengan indikator LKPD yang telah dikembangkan dari Kompetensi Dasar. Setelah dibuat pertanyaan pertanyaan fokus, guru biologi memiliki objek/event yang akan dilaksanakan. Objek/event ini harus dapat menjawab semua pertanyaan fokus yang telah ditentukan. Pengembangan DV dibuat dengan mengembangkan bagian kiri diagram setelah bagian tengah ditentukan (fokus pertanyaan dan objek/event). Teori, prinsip dan konsep yang dicantumkan harus berdasarkan dari kegiatan yang tercantum pada objek/event. Teori, prinsip dan konsep. Transformasi pertanyaan dan data yang dikembangkan ini diharapkan membantu peserta didik untuk membentuk klaim pengetahuan.

Tahapan ketiga kegiatan PPM ini adalah paparan hasil rancangan sementara LKPD berbasis DV yang telah dikembangkan. Tahapan ini dilaksanakan di hari kedua, tujuan pemisahan waktu presentasi ini agar proses evaluasi dari rancangan LKPD biologi yang dibuat menjadi lebih bermakna. Salah satu wakil guru biologi mempresentasikan hasil rancangannya, lalu dilakukan evaluasi baik oleh

narasumber maupun dari peserta guru biologi berupa masukan. Dari hasil pemaparan peserta menunjukkan peserta telah dapat merancang LKPD berbasis DV meskipun masih perlu revisi di beberapa komponen. Kebanyakan masukan dan revisi berasal dari komponen teori, prinsip dan konsep serta komponen pertanyaan. Teori, prinsip dan konsep yang dipaparkan oleh peserta masih bersifat sangat umum. Sedangkan pertanyaan yang dikembangkan juga masih sangat umum, belum menunjukkan pertanyaan produktif yang mampu membantu peserta didik dalam pembentukan klaim pengetahuan (Gambar 3).



Gambar 3. paparan hasil rancangan sementara LKPD berbasis DV yang telah dikembangkan

Guru-guru Biologi Kabupaten Musi Banyuasin, lalu melanjutkan proses perbaikan pengembangan LKPD biologi secara mandiri di sekolah masing-masing. Guru biologi dapat menguji LKPD biologi ini di sekolah masing-masing, lalu melakukan revisi terhadap LKPD biologi yang telah dikembangkan berdasarkan masukan dari narasumber dan hasil ujicoba guru. Pendampingan terus dilanjutkan dengan memanfaatkan media daring. Cara ini dipilih untuk mempersingkat dan mempermudah waktu pendampingan agar didapatkan hasil yang tetap maksimal. Setelah narasumber membaca hasil revisi guru, narasumber dapat memberikan komentar sebagai acuan bagi guru untuk melakukan perbaikan terhadap produk yang dibuat. Artinya, produk yang dihasilkan dari kegiatan ini merupakan hasil dari beberapa kali dilakukan evaluasi dan revisi oleh narasumber dan peserta kegiatan.

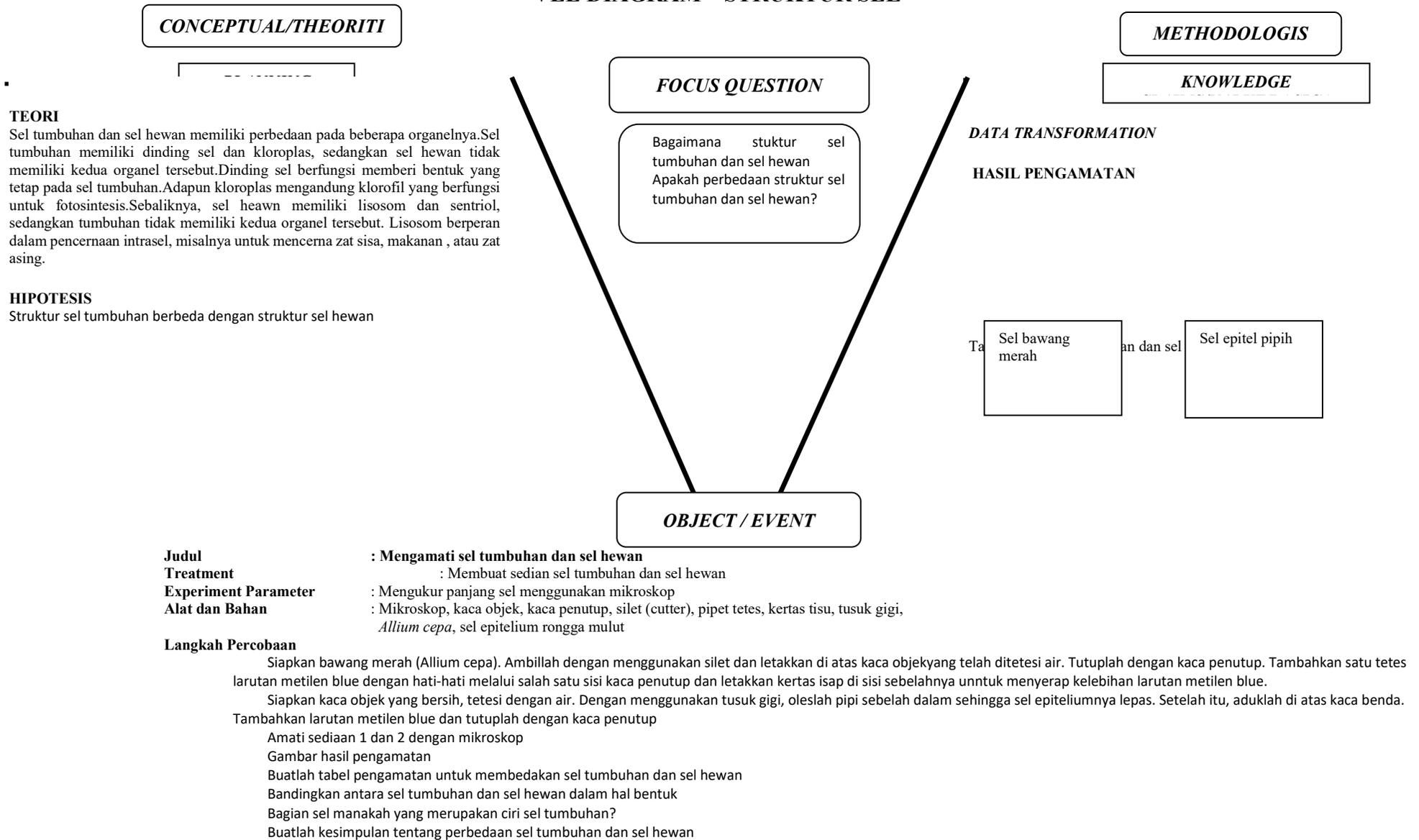
Produk yang dihasilkan dari kegiatan PPM yang berfokus pada Pendampingan pengembangan LKPD berbasis DV bagi guru Biologi di Kabupaten Musi Banyuasin ini berupa LKPD biologi berbasis DV sesuai dengan KD yang telah dipilih oleh peserta. Penilaian DV dilakukan oleh Narasumber sesuai dengan pedoman penilaian yang telah dikembangkan oleh Novak dan Gowin (1984) [6]. Hasil penilaian yang dilakukan disajikan pada Tabel 1. Berikut.

Tabel 1. Hasil Penilaian LKPD Berbasis Diagram Vee yang Telah Dikembangkan

No.	Nama	Asal Instansi	Nilai
1	Dra. RR. Mini Sari Wulan., M.Si.	SMAN 2 Sekayu	88,89
2	Hj. RA. Nurrahma, S.Pd.,M.Si.	SMAN 4 Sekayu	77,78
3	Zulpa Heriyanti, S.Pd.	SMAN 4 Sekayu	83,33
4	Juni Astuti, S.Pd .	SMAN 1 Lawang Wetan	72,22
5	Mulyanti, S.Pd.	SMAN 3 Sungai Lilin	77,78
6	Idul Fitri, S.Pd.	SMAN 3 Sungai Keruh	94,44
7	Eka Lokitaswara, M.Pd.	SMA Muhammadiyah 1 Sekayu	88,89
8	Napin Indriyani, S.Pd.,MM.	SMAN 2 Lais	83,89
9	Sari Sholiha, S.Pd.	SMAN 1 Sungai Keruh	77,78
10	Eka Brigita Kusuman, S.Pd.	SMAN 4 Lais	72,22
11	Darsiyah, S.Pd.	SMAN 2 Bayung Lencir	88,89
12	Sartika, S.Pd.	SMAN 2 Bayung Lencir	83,33
13	Yulatin, S.Pd.	SMAN 2 Sungai Lilin	77,78
14	Novi Dwi Lestary, S.Pd.	SMAN 1 Lais	94,44
15	Neli Wardayani	SMAN 1 Sangadesa	88,89
16	Arfika Dewi, S.Pd.	SMAN 1 BHL	77,78
17	Karla Karlina, S.Pd.	SMAN 2 Keluang	88,89
18	Sisnawati, S.Pd.	SMAN 1 Sungai Lilin	83,33
19	Nila Sukma Dewi, S.Pd.,M.Si.	SMAN 2 Unggul Sekayu	94,44
20	Muhammad Osen	SMAN 1 Plakat Tinggi	83,33
21	Fajriati Azizah, S.Pd.	SMAN 3 Sekayu	77,78
22	Suzana, S.Pd.	SMAN 3 Sekayu	88,89
23	Hikmahwaty, S.Pd.	SMAN 1 Sekayu	83,33
24	Halijah, S.Pd.	SMAN 1 Sekayu	88,89
25	Eka Anggraini, S.Pd.	SMAN 5 Sekayu	88,89
26	Nesi Erwina, S.Pd.	SMAN 2 Sanga Desa	77,78
27	Eko Aris Sukadi	SMAN 1 Keluang	88,89
28	M. Taufan	SMAN 1 Keluang	83,33
29	Dodi Kristianto, S.Pd.	SMAN 1 Sungai Lilin	77,78
30	Maharni Wulandari, S.Pd.	SMAN 1 Bayu Lencir	77,78
	Rata-rata		83,72

Penilaian produk LKPD biologi berbasis DV yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kegiatan PPM yang dilakukan di Kabupaten Musi Banyuasin telah berhasil dilakukan. Tabel 1 menunjukkan bahwa guru telah dapat mengembangkan LKPD biologi berbasis DV dengan baik dengan rata-rata capaian sebesar 83,72. Penilaian ini dilakukan dengan mengkaji satu persatu komponen pada DV yang telah dikembangkan. Keberhasilan guru dalam mengembangkan LKPD biologi berbasis DV juga mengindikasikan bahwa guru telah dapat mengembangkan pertanyaan focus; objek/event; teori konsep, dan prinsip; data transformasi, dan klaim pengetahuan yang baik. Semua komponen ini merupakan patokan keberhasilan pelaksanaan kegiatan PPM yang telah dilakukan ini (Gambar 4).

VEE DIAGRAM – STRUKTUR SEL



Gambar 4. LKPD berbasis DV buatan guru biologi kabupaten Musi Banyuasin dengan topik struktur Sel

Pengembangan LKPD biologi berbasis DV ini diharapkan dapat diaplikasikan oleh guru biologi yang menjadi peserta pada kegiatan ini. DV yang telah dikembangkan ini juga diharapkan dapat dijadikan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep pembelajaran yang sulit dengan melakukan kegiatan yang lebih kontekstual dan konkrit. Hal ini sesuai dengan tujuan dikembangkannya DV, yaitu untuk menjembatani gap yang ada antara pengetahuan yang ditransfer oleh guru dengan pemahaman yang dimiliki oleh peserta didik. Mengimplementasikan pembelajaran Fisika dasar terintegrasi nilai-nilai pendidikan Islam melalui diagram Vee dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna [7]. Hasil belajar kognitif pada pembelajaran menggunakan diagram vee lebih baik dibandingkan tanpa diagram vee. [9]. Dengan menerapkan media Diagram Vee dalam pembelajaran biologi siswa dituntut tidak hanya sekedar tahu (*Knowing*) dan hafal (*Memorizing*) tetapi dituntut untuk memahami konsep biologi dengan menekankan pada dua aspek belajar sains yang saling bergantung yakni teori (*thinking*) dan praktik (*doing*) sehingga akan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pembelajaran akan lebih bermakna [10].

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil kegiatan PPM ini diketahui bahwa pendampingan yang telah dilakukan dalam mengembangkan LKPD berbasis DV telah terlaksana dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari nilai rerata capaian peserta guru Biologi yang menjadi peserta mencapai 83,72. Hasil ini diharapkan dapat diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran untuk mewujudkan pembelajaran yang aktif dan bermakna. Saran yang direkomendasikan setelah kegiatan ini dilaksanakan adalah perlu diadakannya pelatihan serupa bagi guru-guru secara berkala untuk meningkatkan profesionalisme guru dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya, sehingga proses pembelajaran yang berlangsung dapat lebih efektif dan efisien lagi..

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Sriwijaya telah membiayai Kegiatan PPM dari Dana PNPB Universitas Sriwijaya Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Tenaga Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat Skema Aplikasi IPTEK dan Seni Budaya Lokal No. Kontrak : 0034.173/UN.9/SB3.LP2M.PM/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Beladina, Suyitno, & Kusni. (2013). Keefektifan Model Pembelajaran Core Berbantuan LKPD terhadap Kreativitas Matematis Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education (UJME)*. Vol. 2(3), 34-39. doi <https://doi.org/10.15294/ujme.v2i3.3363>.
- [2] Budiastuti, P., Soenarto, S., Muchlas, Ramndani, H.W. (2021). Analisis Tujuan Pembelajaran dengan Kompetensi Dasar pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Edukasi Elektro (JEE)*. Vol. 5 (1), 39-48..
- [3] Fachri, (2020). Perencanaan Pengajaran dalam Pembelajaran. BKD Makassar Kementerian Agama RI. <https://bdkmakassar.kemenag.go.id/berita/perencanaan-pengajaran-dalam-pembelajaran> (Publikasi diperoleh dari website akses 17 Desember 2022).
- [4] Hindriana, A., F. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Praktikum Berbasis Diagram Vee Guna Memfasilitasi Kegiatan Laboratorium Secara Bermakna. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, Vol. 12 (1), 62-68. doi: 10.25134/quagga.v12i1.2331.

- [5] Imran, S. (2019). Tahap-Tahap Proses Mengingat Dalam Belajar. *Ilmu Pendidikan Referensi Pendidikan dan Pembelajaran*. <https://ilmu-pendidikan.net/pembelajaran/proses-pembelajaran/tahapan-proses-mengingat> (Publikasi diperoleh dari website).
- [6] Novak, J. D. & Cañas, A. J. (2008). The theory underlying concept maps and how to construct them. Technical Report IHMC Cmap Tools 2006-01, Florida Institute for Human and Machine Cognition, 2008. <http://cmap.ihmc.us/publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf> (Publikasi diperoleh dari Website akses 17 Desember 2022).
- [7] Pertiwi, F.N. (2016). Pembelajaran Fisika Dasar Terintegrasi Nilai- Nilai Pendidikan Islam Melalui Diagram Vee. *Jurnal Kependidikan Dasar Berbasis Sains*, Vol.1 (1), 35-46.
- [8] Sari, P.M. (2007). Efektivitas penggunaan Diagram Vee dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan memperhatikan kreativitas siswa pada materi Larutan Penyangga Kelas XI Ilmu Alam Semester 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ngemplak Boyolali Tahun Pelajaran 2006/2007. *Skripsi*. Surakarta: Univeritas Sebelas Maret (Skripsi yang tidak dipublikasikan)
- [9] Suprpto P.K., Suharsono dan Herawati, D., (2019). Implementasi Diagram Vee Dalam Pembelajaran Mata Kuliah Ekologi Hewan. *Laporan Penelitian Pundamental*. Universitas Siliwangi. <http://repositori.unsil.ac.id/1236/3/IMPLEMENTASI%20DIAGRAM%20VEE%20DALAM%20PEMBELAJARAN.pdf> (Publikasi ini diperoleh dari Website akses 23 april 2023).
- [10] Suryaningsih, Y., (2022) . Diagram Vee Sebagai Media Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, Vol 1(1), 38-46.