

Analisis Kualitas Lembar Kerja Praktikum pada Materi Sel Menggunakan Diagram Vee

Julaini Capah^{1*}, Sa'diatul Fuadiyah²

^{1,2}Jurusan Biologi, Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received May 03, 2021

Revised May 06, 2021

Accepted June 20, 2021

Available online July 25, 2021

Kata Kunci:

Diagram Vee, LKP, Materi Sel

Keywords:

Vee Diagram, LKP, Cell Material



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2021 by Author.
Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Kegiatan praktikum yang dilakukan sering kali menjadi tidak bermakna disebabkan Lembar Kerja Praktikum (LKP) yang digunakan hanya menuntun peserta didik untuk melaksanakan *verifikasi* atau hanya sebagai *confirmatory* pengetahuan peserta didik. Tujuan penelitian menganalisis kualitas lembar kerja praktikum pada materi sel menggunakan diagram vee. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif. Populasi dari penelitian ini adalah 4 LKP materi sel yang digunakan. Sampel penelitian ini adalah 4 LKP yaitu 1 LKP pada buku cetak, 1 LKP MGMP, dan 2 LKP buatan guru. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu instrumen keberadaan dan instrumen kualitas komponen diagram Vee yang berupa rubrik serta tabel. Berdasarkan hasil uji coba dan analisis data menggunakan diagram Vee diketahui bahwa LKP Biologi pada materi sel sudah memiliki komponen diagram Vee. Akan tetapi, masih ditemukan beberapa permasalahan yaitu masih ada LKP yang belum memiliki semua komponen diagram Vee serta skor kualitas LKP belum maksimal yaitu hanya 2 dari 5 komponen diagram Vee yang memperoleh persentase dengan kategori baik. Ketidaklengkapan dari komponen diagram Vee pada suatu LKP maka dapat mengganggu pembentukan dari pengetahuan baru bagi peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa LKP yang dianalisis sudah memiliki persentase keberadaan komponen diagram Vee tinggi akan tetapi memiliki persentase kualitas yang rendah.

ABSTRACT

Practical activities carried out often become meaningless because the Practicum Worksheets (LKP) used only guide students to carry out verification or only as confirmatory students' knowledge. The purpose of the study was to analyze the quality of the practicum worksheets on cell material using the vee diagram. This type of research is descriptive research. The population of this study was 4 LKP of cell material used. The samples of this study were 4 LKPs, namely 1 LKP on printed books, 1 MGMP LKP, and 2 teacher-made LKPs. The research instrument used is the presentation instrument and the quality instrument of the Vee diagram component in the form of rubrics and tables. Based on the test results and data analysis using the Vee diagram, it is known that the Biological LKP on cell material already has a Vee diagram component. However, there are still some problems, namely, there are still LKPs that do not have all the components of the Vee diagram and the LKP quality score is not maximized, namely only 2 of the 5 components of the Vee diagram that get a good percentage in the category. The incompleteness of the components of the Vee diagram in an LKP can interfere with the formation of new knowledge for students. So, it can be concluded that the LKP analyzed already has a high percentage of the presence of Vee diagram components but has a low percentage of quality.

1. PENDAHULUAN

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat berhubungan dengan kegiatan praktikum. Biologi termasuk kedalam rumpun Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains. Ilmu sains bukan hanya mengenai penguasaan berupa kumpulan fakta dan konsep saja akan tetapi berhubungan dengan cara mencari tahu, proses penemuan dan kegiatan pengamatan. Sehingga pada pembelajaran biologi peserta didik ditekankan pada proses pemberian pengalaman secara langsung dan mengarahkan mereka pada proses mencari tahu dan pemahaman yang lebih mendalam (Agnafia, 2019; Muldayanti, 2013; Setiawan, 2019; Surata et al., 2020). Dalam pembelajaran biologi kegiatan praktikum merupakan suatu proses pengamatan dan percobaan yang bertujuan untuk memahami permasalahan objek biologi dan menerapkan hasil kegiatan tersebut untuk memecahkan masalah yang ada. Praktikum adalah kegiatan

yang menerapkan metode pembelajaran eksperimen yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik yang berkaitan dengan teori pembelajaran (Erniwati et al., 2014; Jamaluddin et al., 2015; Subamia et al., 2015). Sebaiknya setiap sekolah memiliki laboratorium agar dapat melakukan kegiatan praktikum, karena secara formal praktikum merupakan komponen penting dalam pelajaran IPA khususnya biologi. Akan tetapi kegiatan praktikum di sekolah tampaknya belum optimal untuk mencapai tujuan praktikum yang dapat mendukung teori pembelajaran.

Secara umum kemampuan kognitif, psikomotor, serta sikap peserta didik dapat berkembang melalui pelaksanaan kegiatan praktikum. Akan tetapi pada kenyataannya kegiatan praktikum di sekolah belum memberikan hasil yang maksimal bagi peserta didik, hal ini dikarenakan kegiatan praktikum cenderung hanya sebatas klarifikasi mengenai konsep yang dipelajari oleh peserta didik. Sehingga kegiatan praktikum yang dilakukan menjadi tidak bermakna disebabkan Lembar Kerja Praktikum (LKP) yang digunakan hanya menuntun peserta didik untuk melaksanakan *verifikasi* atau hanya sebagai *confirmatory* saja. Ada dua jenis LKPD yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran yaitu LKPD eksperimen dan LKPD non eksperimen. LKPD eksperimen adalah LKPD yang digunakan untuk mengarahkan peserta didik dalam proses pelaksanaan praktikum. Dengan menggunakan LKP dapat memberikan kemudahan untuk peserta didik dalam menunjukkan kemampuan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan terhadap suatu materi. Dalam penyusunan lembar kerja praktikum hendaknya menjadikan kompetensi dasar sebagai rujukan dan capaian kognitif peserta didik.

Pelaksanaan praktikum akan terstruktur jika didukung dengan LKP yang baik, karena dengan adanya dukungan LKP yang baik maka hasil praktikum akan lebih efektif serta sesuai dengan tuntutan dari kurikulum. LKP yang baik adalah LKP yang didalamnya terdapat prosedur kegiatan dan pertanyaan yang dapat mengarahkan peserta didik pada proses pelaksanaan praktikum. Tujuan akhir dari suatu proses pembelajaran adalah ketercapaian pemahaman terhadap materi yang dipelajari (Bahari et al., 2018; Boleng, 2014; Gita Cemara & Sudana, 2019; Wiranti et al., 2017). Ada berbagai permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik berkaitan dengan tidak berhasilnya kegiatan praktikum yang dilakukan, salah satu diantaranya adalah peserta didik tidak mengerti apa yang harus dikerjakan selama kegiatan praktikum berlangsung. Rendahnya kualitas dari LKP dapat disebabkan karena LKP yang digunakan sering tidak memperhatikan kelayakan isi, konstruksi, teknis dan penyajian

Kualitas dari LKP dapat diidentifikasi dengan menggunakan diagram Vee. Diagram Vee adalah sebuah diagram yang dapat membangun pengetahuan peserta (Rahmania et al., 2021; Rosyidah et al., 2019). Diagram Vee digunakan karena melalui penggunaan diagram tersebut dapat membantu peserta didik untuk menghubungkan antara materi yang dipelajari sebelumnya dengan informasi yang baru diperoleh serta dapat mengkonstruksi pengetahuan peserta didik. Diagram Vee merupakan suatu diagram yang memiliki dua sisi yaitu sisi konseptual dan sisi metodologis. Diagram Vee adalah sebuah diagram yang dipopulerkan oleh Gowin. Diagram Vee merupakan alat yang layak untuk mempelajari struktur pengetahuan dan proses mendapatkan pengetahuan termasuk metakognitif siswa. Penerapan diagram Vee dalam pembelajaran maka dapat meningkatkan kreativitas peserta didik (Sanova, 2014; Soesilawaty et al., 2018).

Berdasarkan hasil observasi berupa kajian literatur mengenai penelitian relevan terhadap kualitas LKP masih terdapat beberapa kekurangan. Terdapat banyak permasalahan yang ditemukan pada bagian konseptual, praktikal, dan konstruksi pengetahuan. Berdasarkan hasil analisis LKPD untuk praktikum masih kurang melatih kompetensi peserta didik yaitu kompetensi pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan tuntutan pada Kurikulum 2013. Beberapa LKPD tidak memiliki komponen pertanyaan fokus dan catatan/transformatasi. LKPD lainnya memiliki komponen diagram Vee yang sudah lengkap, akan tetapi skor untuk setiap komponennya belum mencapai skor yang maksimum. Berdasarkan hasil wawancara juga diketahui bahwa materi sel merupakan satu diantara materi yang sering dilakukan kegiatan praktikumnya. Akan tetapi masih terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan praktikum diantaranya yaitu hasil pengamatan belum sesuai dengan yang diharapkan, proses pelaksanaan praktikum belum dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik sehingga kegiatan praktikum yang dilakukan belum dapat mengkonstruksi pengetahuan peserta didik dengan baik.

Permasalahan tersebut jika dibiarkan tentu akan berdampak negatif terhadap pembelajaran di sekolah tersebut. Maka diperlukan solusi yaitu dengan menganalisis kualitas LP yang ada untuk meninjau tujuan praktikum, kesesuaian dengan objek yang diamati, kemunculan fakta, teori, konsep dan prinsip yang sesuai dengan tujuan praktikum terutama pada materi sel. Belum banyak kajian mendalam mengenai analisis kualitas lembar kerja praktikum. Beberapa penelitian yang sejalan dengan penelitian ini seperti penelitian yang dilakukan oleh (Darmawati et al., 2021) menemukan bahwa analisis desain kegiatan laboratorium melalui petunjuk praktikum belum efektif dan representatif baik dari segi relevansi, kompetensi dan belum menunjang konstruksi pengetahuan untuk siswa SMA. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Huda et al., 2020) menemukan bahwa LKPD yang digunakan pada

praktikum pengamatan plasmolisis masih kurang sesuai untuk dijadikan LKPD yang baik dan masih berada pada kualitas yang rendah berdasarkan analisis dari diagram vee. Penelitian lain juga menemukan bahwa LKPD Struktur Tulang yang digunakan di SMA Negeri di Kabupaten Garut belum memiliki komponen Diagram Vee lengkap dan komponen- komponen yang ada belum mencapai skor maksimum (Istawa & Supriatno, 2020). Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kualitas lembar kerja praktikum pada materi sel menggunakan diagram vee.

2. METODE

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini merupakan deskriptif analitik. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Padang (UNP). Populasi dalam penelitian yang dilakukan adalah LKP materi sel yang diambil dari buku cetak, LKS, LKP MGMP ataupun LKP buatan guru. Berdasarkan hal tersebut maka populasi dari penelitian ini adalah 4 LKP materi sel. Sampel penelitian ini adalah 4 LKP yang terdiri dari 1 LKP buku cetak, 1 LKP MGMP, dan 2 LKP buatan guru. Pengumpulan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling*. Kemudian untuk instrumen penelitian yang digunakan yaitu instrumen keberadaan komponen dan instrumen kualitas komponen diagram Vee yang berupa rubrik serta tabel. Adapun tahapan penelitiannya yaitu uji coba terhadap langkah kerja pada lembar kerja praktikum materi sel tanpa melakukan perubahan alat, bahan dan langkah kerja. Seluruh data yang telah didapat dari hasil uji coba dianalisis. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kualitas LKP materi sel yang digunakan sudah memenuhi kriteria LKP yang dapat mengkonstruksi pengetahuan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif analitik. Analisis yang dilakukan berdasarkan pada penilaian terhadap instrumen yang digunakan sehingga diperoleh data dalam bentuk tabulasi dari seluruh LKP. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui kualitas LKP biologi SMA kelas XI pada materi sel berdasarkan keberadaan dan kualitasnya. Terdapat dua bentuk data yang diperoleh yaitu bentuk ceklis pada keberadaan dan bentuk skor pada kualitas komponen diagram Vee. Keberadaan dan kualitas komponen diagram Vee dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase/komponen (\%)} = \frac{\text{Jumlah Ceklis}}{\text{Total LKP}} \times 100\%$$

Nilai yang didapat kemudian dikategorisasikan ke dalam rubrik penilaian. Kategori penilaian keberadaan komponen diagram vee dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Penilaian Keberadaan Komponen Diagram Vee

| Nilai Persentase | Kategori |
|------------------|----------------|
| 0%-20% | Sangat Kurang |
| 21%-40% | Kurang |
| 41%-60% | Cukup |
| 61%—80% | Lengkap |
| 81%-100% | Sangat Lengkap |

Analisis kualitas komponen diagram Vee dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rerata /komponen} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Ideal}}$$

Nilai yang didapat kemudian diubah ke dalam bentuk persentase setelah didapatkan nilainya kemudian *diconvert* atau dikategorisasikan menggunakan skala penilaian yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Penilaian Kualitas Komponen Diagram Vee

| Nilai Persentase | Kategori |
|------------------|---------------|
| 0%-20% | Sangat Kurang |
| 21%-40% | Kurang |
| 41%-60% | Cukup |
| 61%-80% | Baik |
| 81%-100% | Sangat Baik |

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang pertama dilakukan adalah melakukan uji coba terhadap LKP untuk mengetahui efektifitas praktikum serta ketercapaian hasil dari praktikum yang dilaksanakan, kemudian melakukan pengolahan data dari hasil uji coba yang didapat. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu selain berbeda pada sampel yang dianalisis juga terdapat perbedaan pada jenis instrumen yang digunakan. Pada penelitian ini data hasil analisis keberadaan dan kualitas diubah kedalam bentuk persentase sehingga lebih mudah diketahui kualitas dari suatu komponen diagram Vee. Data hasil analisis kelengkapan dan persentase kelengkapan keberadaan komponen diagram Vee dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Keberadaan Komponen Diagram Vee

| No | Kode LKP | Keberadaan Komponen Diagram Vee | | | | |
|-----------------------|----------|---------------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| | | Pertanyaan Fokus | Objek/Peristiwa | Teori/Prinsip/Konsep | Catatan/Transformasi | Klaim Pengetahuan |
| 1 | A | √ | √ | √ | √ | - |
| 2 | B | √ | √ | √ | √ | √ |
| 3 | C | √ | √ | √ | √ | √ |
| 4 | D | √ | √ | - | - | √ |
| Persentase (%) | | 100% | 100% | 75% | 75% | 75% |

Tabel 4. Kategori Keberadaan Komponen Diagram Vee

| Komponen | Nilai Persentase | Kategori |
|----------------------|------------------|----------------|
| Pertanyaan Fokus | 100% | Sangat Lengkap |
| Objek/Peristiwa | 100% | Sangat Lengkap |
| Teori/Prinsip/Konsep | 75% | Lengkap |
| Catatan/Transformasi | 75% | Lengkap |
| Klaim Pengetahuan | 75% | Lengkap |

LKP yang dianalisis sudah memiliki komponen diagram Vee, akan tetapi untuk kelengkapan keberadaan komponen diagram Vee masih ada LKP yang belum memiliki semua komponen diagram Vee. Berdasarkan tabel 3 dan 4 diketahui bahwa dari 4 LKP dua diantaranya belum memiliki komponen diagram Vee yang lengkap. Pada LKP A belum memiliki komponen klaim pengetahuan yang dapat menyebabkan tujuan akhir dari suatu praktikum tidak tercapai dengan baik. Tidak adanya klaim pengetahuan dalam suatu LKP maka apa yang menjadi landasan dalam suatu praktikum tidak akan terwujud dengan baik. Dengan adanya klaim pengetahuan tentu hasil akhir dari suatu praktikum akan terlihat sangat jelas, bahwasanya praktikum ini memiliki hakikat untuk bisa mengkonstruksi pengetahuan. Dari hal tersebut sudah sangat jelas bahwa klaim pengetahuan adalah salah satu komponen yang penting dalam suatu LKP.

Selanjutnya pada LKP D belum memiliki komponen teori/prinsip/konsep dan komponen catatan/transfromasi. Hal ini terjadi karena tidak adanya landasan teori/prinsip/konsep yang tertulis yang ditemukan pada LKP tersebut. Padahal komponen teori/prinsip/konsep sangat berperan untuk memberi pemahaman kepada peserta didik. Konsep/teori/prinsip dapat mendukung proses pencatatan data serta proses transformasi data hal ini dikarenakan pemahaman mengenai teori/prinsip/konsep dapat membantu dan mengarahkan peserta didik dalam pengorganisasian data yang didapat sehingga data yang diperoleh dapat membentuk suatu klaim pengetahuan. Kemudian tidak adanya komponen catatan/transfromasi yang disebabkan karena tidak terdapat kegiatan pencatatan/transfromasi dari proses identifikasi serta tidak ada disediakan tempat untuk mencatat setelah diketahuim objek/peristiwa muncul. Padahal komponen catatan/transfromasi ini sangat penting untuk menjawab pertanyaan fokus pembentukan klaim pengetahuan. Jika pada praktikum tidak terjadi proses pencatatan dan transformasi maka dapat menyebabkan klaim pengetahuan menjadi salah atau tidak relevan dengan teori/prinsip/konsep.

Jumlah ceklis yang diperoleh dari setiap komponen diubah menjadi persentase sehingga diperoleh 100% untuk komponen pertanyaan fokus dan komponen objek/peristiwa dengan kategori sangat lengkap sedangkan untuk 3 komponen lainnya memiliki persentase 75% dengan kategori lengkap. Sebagian besar LKP sudah terdiri dari komponen diagram Vee dengan lengkap akan tetapi berbeda dengan kualitas yang masih memiliki persentase yang rendah yang dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Skor Komponen Diagram Vee

| No | Kode LKP | Nilai Komponen Diagram Vee | | | | | Total Skor |
|---------------|----------|----------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-------------------|------------|
| | | Pertanyaan Fokus | Objek/Peristiwa | Teori/Prinsip/Konsep | Catatan/Transformasi | Klaim Pengetahuan | |
| 1 | A | 3 | 3 | 2 | 1 | 0 | 9 |
| 2 | B | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 |
| 3 | C | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 4 | D | 3 | 3 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| Rerata | | 2,75 | 3 | 1,75 | 1,25 | 1,5 | 41 |

Tabel 6. Kategori Skor Komponen Diagram Vee

| Komponen | Nilai Persentase | Kategori |
|----------------------|------------------|----------|
| Pertanyaan Fokus | 68,75% | Baik |
| Objek/Peristiwa | 75% | Baik |
| Teori/Prinsip/Konsep | 43,75% | Cukup |
| Catatan/Transformasi | 31,25% | Kurang |
| Klaim Pengetahuan | 37,5% | Kurang |

Setelah dilakukan analisis terhadap keberadaan komponen diagram Vee kemudian dilanjutkan dengan analisis kualitas terhadap LKP tersebut. Skor maksimum untuk setiap komponen diagram Vee adalah 4. Berdasarkan data pada tabel 5 dan 6 dari 4 LKP hanya 2 LKP yang memperoleh setengah dari skor maksimum yaitu LKP B dan LKP C. Sedangkan 2 LKP lainnya belum memperoleh setengah skor dari skor maksimum. Komponen pertama yaitu pertanyaan fokus pada komponen ini 1 LKP memperoleh skor 2 yang artinya pada LKP ini pertanyaan fokusnya bisa teridentifikasi dan terdapat bagian konseptual namun observasi objek atau peristiwa utama yang terbentuk tidak dapat didukung. Kemudian 3 LKP lainnya memperoleh skor 3 yang artinya pertanyaan fokusnya juga sudah dapat diidentifikasi dan terdapat bagian konseptual namun hanya dapat mendukung bagian observasi objek atau peristiwa utama. Pertanyaan fokus ini sangat berperan dalam keefektifan suatu kegiatan praktikum untuk itu pertanyaan fokus sebaiknya dibuat dengan tepat dan akurat. Rerata dari skor komponen pertanyaan fokus adalah 2,75 kemudian di ubah dalam bentuk persentase sehingga diketahui bahwa komponen pertanyaan fokus memiliki nilai persentase 68,75% dengan kategori Baik.

Untuk komponen objek/peristiwa yang merupakan komponen yang memperoleh persentase tertinggi dari komponen diagram Vee lainnya artinya objek/peristiwa sesuai dengan pertanyaan fokus dan dapat memenuhi kompetensi dasar meskipun LKP belum memperoleh skor yang maksimum namun ke 4 LKP dapat memperoleh skor 3. Beberapa LKP memiliki langkah kerja yang terstruktur namun ada juga LKP yang dalam proses eksekusinya terdapat kesulitan karena adanya langkah kerja yang tidak jelas sehingga sulit dipahami oleh peserta didik, terutama pada LKP D yang langkah kerjanya kurang jelas dan rinci dengan bahan praktikum yang cukup banyak sehingga dalam pelaksanaannya peserta didik dapat mengalami kesulitan. Contohnya yaitu adanya instruksi menggambar sel-sel dari jaringan yang diamati akan tetapi tidak ada disediakan tempat untuk mencatat. Pada komponen ini semua LKP memperoleh skor 3 yang artinya peristiwa utama atau objek didapatkan hanya sebagian dari langkah prosedural pada LKP akan tetapi sudah sesuai dengan pertanyaan fokus. Objek/peristiwa yang diamati ketika praktikum merupakan sumber dari proses pencatatan dan transformasi dan merupakan awal dari pembentukan pengetahuan baru. Sehingga apabila objek/peristiwa yang diamati oleh peserta didik tidak muncul atau sulit diamati maka akan menyebabkan catatan dan transformasi yang dilakukan oleh peserta didik tidak sesuai dan dapat menimbulkan miskonsepsi. Apabila dalam praktikum terjadi kesalahan pada prosedurnya maka kemungkinan yang terjadi yaitu tujuan yang diharapkan tidak akan terpenuhi. Struktur prosedur kerja sangat menentukan apa yang seharusnya dilakukan peserta didik dalam praktikum hal ini disebabkan karena prosedur kerja yang tidak terstruktur dengan rinci maka data yang didapat tidak sesuai dengan pertanyaan fokus. Adapun rerata dari komponen objek/peristiwa dari hasil analisis adalah 3 kemudian diubah menjadi persentase dan diperoleh nilai persentase 75% dengan kategori baik.

Untuk komponen teori/prinsip/konsep 1 LKP memperoleh skor 0 yang artinya tidak ada konsep yang teridentifikasi. Hal ini disebabkan karena tidak adanya bagian teori/prinsip/konsep dalam LKP tersebut. Selanjutnya 2 LKP mendapatkan skor 2 yang berarti konsep dapat teridentifikasi serta terdapat salah satu prinsip (konseptual/prosedural) teridentifikasi. Kemudian 1 LKP memperoleh skor 3 yang artinya konsep dan prinsip dapat teridentifikasi atau salah satu dari prinsip yang relevan teridentifikasi.

Dengan adanya komponen teori/prinsip/konsep maka dapat mengarahkan peserta didik untuk lebih paham terhadap apa yang akan mereka kerjakan, peserta didik menjadi lebih tertarik dan tertantang untuk bisa melaksanakan praktikum tersebut. Adapun rerata dari komponen teori/prinsip/konsep yaitu 1,75 yang kemudian diubah menjadi persentase dan memperoleh 43,75% dengan kategori cukup.

Untuk komponen catatan/transformatasi 1 LKP memperoleh skor 0 yang artinya tidak ada kegiatan pencatatan data hasil pengamatan atau transformasi data yang dapat diidentifikasi. Hal ini dikarenakan tidak disediakan tabel hasil pengamatan sehingga peserta didik akan kesulitan pada proses pencatatan data. Kemudian 1 LKP memperoleh skor 1 yang artinya kegiatan pencatatan data dapat diidentifikasi tetapi tidak konsisten dengan pertanyaan fokus atau kegiatan utama. Selanjutnya 2 LKP lainnya memperoleh skor 2 yang artinya kegiatan pencatatan data atau transformasi data dapat diidentifikasi. Adanya bentuk data yang ditransformasikan maka dapat membantu peserta didik dalam membangun atau mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Adapun rerata dari komponen catatan/transformatasi yang diperoleh adalah 1,25 dengan persentase 31,25% dengan kategori kurang.

Berdasarkan hasil analisis untuk komponen klaim pengetahuan pada umumnya pertanyaan praktikum hanya menanyakan mengenai bagian-bagian sel dan fungsi organel sel sehingga tidak dapat mengarahkan pada proses pembentukan teori/prinsip/konsep yang akan membentuk klaim pengetahuan. Selain itu ada juga pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKP yang dapat dijawab tanpa harus melalui kegiatan praktikum tetapi dapat dijawab melalui studi literatur. Untuk komponen ini 1 LKP memperoleh skor 0 yang artinya pada LKP tersebut tidak menemukan pertanyaan yang dapat mengarahkan pada pembentukan pengetahuan baru. Kemudian 3 LKP memperoleh skor 2 yang artinya pertanyaan praktikum dapat mengarahkan pembentukan pengetahuan baru akan tetapi tidak sesuai dengan data, peristiwa yang dicatat dan ditransformasikan namun tidak sesuai dengan pertanyaan fokus. Pertanyaan yang tidak mengacu pada tujuan dan proses, pada umumnya merupakan pertanyaan yang sama sekali tidak berhubungan dengan langkah kerja serta tidak dapat mengarahkan pada pencapaian tujuan yang diharapkan. Komponen pertanyaan yang terdapat pada suatu LKP hendaknya sesuai dengan prosedur yang akan dilaksanakan serta tujuan yang akan dicapai sehingga peserta didik dapat menjawab semua pertanyaan melalui data atau hasil yang didapatkan (Rahmatika et al., 2014; Widayanti et al., 2018). Kemudian pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKP mestinya dapat menuntun peserta didik pada pokok persoalan serta dapat dijawab oleh peserta didik. Rerata dari komponen klaim pengetahuan adalah 1 dan diubah ke dalam persentase dan memperoleh nilai 25% dengan kategori kurang.

Berdasarkan hasil uji coba dan analisis data menggunakan diagram Vee diketahui bahwa LKP Biologi pada materi sel SMA Negeri di Kota Padang sudah memiliki komponen diagram Vee. Akan tetapi, masih ditemukan beberapa permasalahan yaitu masih ada LKP yang belum memiliki semua komponen diagram Vee serta skor kualitas LKP belum maksimal yaitu hanya 2 dari 5 komponen diagram Vee yang memperoleh persentase dengan kategori baik. Ketidaklengkapan dari komponen diagram Vee pada suatu LKP maka dapat mengganggu pembentukan dari pengetahuan baru bagi peserta didik. Hal ini disebabkan seluruh komponen dari diagram Vee saling berhubungan satu sama lain yang berperan membantu peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan baru dari kegiatan praktikum (Handyanie et al., 2020; Ramadhayanti et al., 2020). Salah satu penyebab ketidakbermaknaan kegiatan praktikum adalah LKP yang tidak belum bisa menjadi petunjuk ataupun pedoman yang baik dan benar yang dapat menjadi penyebab peserta didik tidak dapat mengkonstruksi teori, prinsip, dan konsep serta proses berfikir peserta didik kurang dilibatkan.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Darmawati et al., 2021) menemukan bahwa analisis desain kegiatan laboratorium melalui petunjuk praktikum belum efektif dan representatif baik dari segi relevansi, kompetensi dan belum menunjang konstruksi pengetahuan untuk siswa SMA. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Huda et al., 2020) menemukan bahwa LKPD yang digunakan pada praktikum pengamatan plasmolisis masih kurang sesuai untuk dijadikan LKPD yang baik dan masih berada pada kualitas yang rendah berdasarkan analisis dari diagram vee. Penelitian lain juga menemukan bahwa LKPD Struktur Tulang yang digunakan di SMA Negeri di Kabupaten Garut belum memiliki komponen Diagram Vee lengkap dan komponen-komponen yang ada belum mencapai skor maksimum (Istawa & Supriatno, 2020).

4. SIMPULAN

LKP yang dianalisis sudah memiliki persentase keberadaan komponen diagram Vee tinggi akan tetapi memiliki persentase kualitas yang rendah. Untuk itu perlu adanya peningkatan kualitas LKP yang lebih sesuai terhadap konseptual, prosedural dan konstruksi pengetahuan sehingga membuat kegiatan praktikum menjadi lebih bermakna.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Agnafia, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 6(1), 45–53. <http://doi.org/10.25273/florea.v6i1.4369>
- Bahari, N. K. I., Darsana, I. W., & Putra, D. K. N. S. (2018). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Lingkungan Alam Sekitar terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i2.15488>
- Boleng, D. T. (2014). Pengaruh model pembelajaran Cooperative Script dan Think- Pair-Share terhadap keterampilan berpikir kritis, sikap sosial, dan hasil belajar kognitif Biologi siswa SMA multietnis. *Jurnal Pendi Dikan Sains*, 2(2), 76–84.
- Darmawati, W. T., Supriatno, B., & Anggraini, S. (2021). Analisis Dan Rekonstruksi Desain Kegiatan Laboratorium (Dkl) Materi Spermatophyta Melalui Petunjuk Praktikum. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika, Dan Sains*, 6(1), 163–174. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v6i1.3002>
- Erniwati, E., Eso, R., & Rahmia, S. (2014). Penggunaan Media Praktikum Berbasis Video dalam Pembelajaran IPA-Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Suhu dan Perubahannya. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 10(3), 269–273. <https://doi.org/10.35580/jspf.v10i3.964>
- Gita Cemara, G. A., & Sudana, D. N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Bermuatan Peta Pikiran Terhadap Kreativitas dan Penguasaan Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(3), 359. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i3.18895>
- Handayani, Y., Anggraeni, S., & Supriatno, B. (2020). Analisis Lembar Kerja Siswa Praktikum Struktur Darah berbasis Diagram Vee (Analysis of Blood Structure Student ' s Practical Worksheet based on Diagram Vee). *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(03), 361–371. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i3.9408>
- Huda, I. Z. N., Anggraeni, S., & Supriatno, B. (2020). Analisis Kesesuaian Lembar Kerja Menggunakan Metode Ancor pada Praktikum Plasmolisis pada Sel Tumbuhan (The Comformity Analysis of Worksheets using an Ancor Method in The Practical Work of Plasmolysis mampu membantu peserta didik memahami konsep-konsep y. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(4), 550–561. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i4.9438>
- Istawa, R., & Supriatno, B. S. A. (2020). Analisis Kualitas Struktur Lembar Kerja Peserta Didik pada Materi Struktur Tulang Berbasis Diagram Vee. *Biodik*, 6(4), 434–441. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i4.9500>
- Jamaluddin, J., Kade, A., & Nurjannah, N. (2015). Analisis Pelaksanaan Praktikum Menggunakan Kit Ipa Fisika Di Smp Se-Kecamatan Sojol Kabupaten Donggala. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 3(1). <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/EPFT/article/view/2368>
- Muldayanti, N. D. (2013). Pembelajaran biologi model stad dan TGT ditinjau dari keingintahuan dan minat belajar siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 12–17. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2504>
- Rahmania, S., Anggraeni, S., & Supriatno, B. (2021). Desain Kegiatan Laboratorium: Pendekatan Diagram Vee pada Materi Struktur Darah (Laboratory. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(02), 179–195. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i2.12997>
- Rahmatika, F., Alimah, S., Biologi, J., & Artikel, S. (2014). Unnes Journal of Biology Education Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Search, Solve, Create, And Share Pada Praktikum Mandiri Materi Mollusca Dan Arthropoda. *Unnes Journal of Biology Education*, 3(3), 330–337. <https://doi.org/10.15294/jbe.v3i3.4533>
- Ramadhayanti, R., Anggraeni, S., & Supriatno, B. (2020). Analisis dan Rekonstruksi Lembar Kerja Peserta Didik Indra Pengecap Berbasis Diagram Vee. *Biodik*, 6(2), 95–108. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9441>
- Rosyidah, N. D., Asim, A., & Winarto, W. (2019). Dampak Penerapan REACT-Strategi Diagram Vee terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa SMA Materi Hukum Newton tentang Gravitasi. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*, 4(2), 74–78. <http://dx.doi.org/10.17977/um058v4i2p74-78>
- Sanova, A. (2014). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Diagram Vee Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Termokimia Berbasis Virtual Lab. *Jurnal Ilmiah Universitas Batang*, 14(2), 85–88. <http://dx.doi.org/10.33087/jiubj.v14i2.291>
- Setiawan, A. R. (2019). Efektivitas Pembelajaran Biologi Berorientasi Literasi Saintifik. *Thabiea : Journal of Natural Science Teaching*, 2(2), 83–94. <https://doi.org/10.21043/thabiea.v2i2.5345>
- Soesilawaty, S. A., Saefudin, S., Wulan, A. R., & Adianto, A. (2018). Hubungan Kemampuan Metakognitif Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Pembelajaran Fisiologi Hewan Berbasis Diagram Vee. *Biodidaktika, Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 13(2), 31–36.

- <https://doi.org/10.30870/biodidaktika.v13i2.3674>
- Subamia, I. D. P., Wahyuni, I. G. A. . S., & Widiasih, N. N. (2015). Pengembangan Perangkat Praktikum Berorientasi Lingkungan Penunjang Pembelajaran Ipa Smp Sesuai Kurikulum 2013. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 4(2), 675–685. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v4i2.6064>
- Surata, I. K., Sudiana, I. M., & Sudirgayasa, I. G. (2020). Meta-Analisis Media Pembelajaran pada Pembelajaran Biologi I Ketut Surata I Made Sudiana I Gede Sudirgayasa. *Journal of Education Technology*, 4(1), 22–27. <http://dx.doi.org/10.23887/jet.v4i1.24079>
- Widayanti, W., Yuberti, Y., Irwandani, I., & Hamid, A. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Praktikum Percobaan Melde Berbasis Project Based Learning. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 6(1), 24–31. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v6i1.10908>
- Wiranti, N. P. D., Suniasih, N. W., & Darsana, I. W. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Berbantuan Peta Konsep Terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa Siswa. *Journal of Education Technology*, 1(3), 204. <https://doi.org/10.23887/jet.v1i3.12506>