

**PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN PEMAHAMAN DIRI (LPPD) BERBASIS STRATEGI  
METAKOGNITIF PADA MATERI VIRUS**

**DEVELOPMENT OF SELF UNDERSTANDING EVALUATION SHEET (SUES) BASED ON  
METACOGNITIVE STRATEGIES ON VIRUS MATERIAL**

**Siska Nuraini**

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Surabaya  
siskanuraini@mhs.unesa.ac.id

**Muslimin Ibrahim**

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Surabaya  
musliminibrahim@unesa.ac.id

**Abstrak**

Materi virus memiliki banyak konsep yang bersifat kompleks, abstrak, dan mengandung istilah-istilah yang sulit sehingga diperlukan strategi khusus untuk dapat mencapai tuntutan materi tersebut, yaitu dengan menggunakan strategi metakognitif. Media pembelajaran yang dapat melatih kemampuan metakognitif, khususnya *metacomprehension* antara lain berupa Lembar Penilaian Pemahaman Diri (LPPD). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LPPD berbasis strategi metakognitif pada materi virus yang valid, praktis, dan efektif. LPPD dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Uji coba terbatas dilakukan pada 20 peserta didik kelas X MIA 3 SMA Negeri 18 Surabaya. Validitas ditinjau dari hasil validasi dosen ahli pendidikan, dosen ahli materi, dan guru biologi SMA. Kepraktisan ditinjau dari observasi aktivitas peserta didik. Keefektifan ditinjau dari peningkatan kemampuan *metacomprehension*, hasil belajar, dan respon peserta didik. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Instrumen penelitian yang digunakan adalah LPPD, lembar observasi, lembar *pre-test* dan *post-test*, dan angket respon. LPPD yang dikembangkan merupakan LPPD yang melatih kemampuan metakognitif khususnya *metacomprehension*. Hasil validasi menunjukkan bahwa LPPD yang dikembangkan memperoleh nilai modus 4 dengan kategori sangat valid. LPPD dinyatakan sangat praktis berdasarkan hasil keterlaksanaan aktivitas peserta didik dengan rata-rata aktivitas terlaksana. LPPD dinyatakan sangat efektif ditinjau dari kemampuan *metacomprehension* peserta didik yang mengalami peningkatan dari skor rata-rata 2,9 dengan kategori baik menjadi 3,55 dengan kategori sangat baik. Hasil belajar peserta didik ditinjau dari nilai *pre-test* dan *post-test* mengalami ketuntasan dengan skor rata-rata 93,50. Respon peserta didik mendapatkan skor rata-rata 95% dengan kategori sangat efektif.

**Kata kunci:** LPPD, metakognitif, virus

**Abstract**

Viral material has many concepts that are complex, abstract, and contain difficult terms so that specific strategies are needed to be able to achieve the material demands, that is by using metacognitive strategies. Instructional media that can train metacognitive abilities, especially *metacomprehension* that is a Self Understanding Evaluation Sheet (SUES). This research aims to produce a SUES based on metacognitive strategies on virus material that is valid, practical, and effective. The assessment sheet was developed using 4D development model (*Define, Design, Develop, and Disseminate*). Limited trials were conducted on 20 students of class X MIA 3 in Senior High School 18 of Surabaya. Validity was viewed from the validation results of education expert lecturers, material expert lecturers, and high school biology teachers. Practicality was viewed from observations of student activities. Effectiveness was viewed from increased *metacomprehension* abilities, learning outcomes, and student responses. The data analysis used is qualitative and quantitative descriptive analysis. The research instruments used were SUES, observation sheets, pre-test and post-test sheets, and response questionnaires. The assessment sheet developed is SUES that trains metacognitive abilities, especially *metacomprehension*. The results of the validation show that the assessment sheet developed obtained the mode score of 4 with a very valid category. The assessment sheet was stated to be very practical based on the results of the student activities implementation with the average activities done. The assessment sheet was stated very effective viewed from *metacomprehension* abilities of students that increase from an average score of 2,9 with a good category to 3,55 with a very good category. Learning outcomes of students is viewed from the value of pre-test and post-test get completeness with an average score of 93,50. The student responses get an average score of 95% with a very effective category.

**Keywords:** SUES, metacognitive, virus

## PENDAHULUAN

Biologi merupakan salah satu bagian dari ilmu sains yang mempelajari tentang makhluk hidup, alam, dan berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran biologi mengarahkan peserta didik untuk mencari tahu dan berbuat sehingga mereka memperoleh pembelajaran yang lebih bermakna, namun tidak semua materi biologi dapat diarahkan pada aktivitas berbuat karena beberapa materi banyak memuat konsep yang abstrak seperti pada materi virus, sistem endokrin, metabolisme sel dan genetika (Indana, 2009).

Materi virus memiliki banyak konsep yang bersifat kompleks, abstrak, dan mengandung istilah-istilah yang sulit sehingga diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan menilai diri sendiri untuk mampu mengkonstruksi pemahaman terhadap materi tersebut. Oleh karena itu diperlukan strategi khusus untuk dapat mencapai tuntutan kompetensi materi virus, salah satunya dengan menggunakan strategi metakognitif (Susantini, 2009). Hal ini karena kemampuan metakognitif dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tingginya (Magno, 2010).

Istilah metakognitif diperkenalkan pertama kali oleh Flavell (1979) yang mengemukakan bahwa metakognitif adalah *thinking about thinking* atau berpikir tentang proses berpikir itu sendiri. Kemampuan metakognitif mengacu pada kemampuan seseorang dalam merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi proses belajarnya sendiri.

Kemampuan metakognitif merupakan salah satu tuntutan Kurikulum 2013 yang termuat dalam KI 3 (Permendikbud, 2016). Kemampuan metakognitif membantu peserta didik untuk menguasai kemampuan komunikasi, literasi, berpikir kritis, dan pemecahan masalah yang merupakan bagian dari tuntutan keterampilan abad 21 (Aydin, 2015). Kemampuan metakognitif juga mampu menjadikan peserta didik sebagai pembelajar mandiri, melatih sikap jujur, dan mau mengakui kesalahan (Susantini, 2005). Kemampuan metakognitif yang perlu dilatihkan kepada peserta didik diantaranya adalah kemampuan *metacomprehension*, yang meliputi kemampuan memberikan skor atas jawaban sendiri, menuliskan tingkat keyakinan terhadap jawabannya, dan membandingkan pengetahuan awal dengan pengetahuan baru (Yasir, 2013).

Kenyataan di lapangan menunjukkan jika kemampuan metakognitif masih jarang dilatihkan kepada peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Purnomo dkk. (2017) mendapatkan hasil jika pemahaman peserta didik tentang metakognitif masih tergolong rendah. Hasil survei yang dilakukan Efendi (2013) menunjukkan bahwa 88,63% guru belum pernah mengembangkan keterampilan metakognitif, sedangkan yang sudah pernah sebesar 11,37%. Kendala dalam melatih kemampuan metakognitif diantaranya adalah terbatasnya waktu dan media pembelajaran yang berbasis kemampuan metakognitif yaitu yang melibatkan peserta didik secara

langsung dalam menilai kemampuan yang dimilikinya sendiri (Sari dkk., 2015).

Media pembelajaran yang dapat melatih kemampuan metakognitif salah satunya berupa Lembar Penilaian Pemahaman Diri (LPPD). LPPD merupakan lembar pembelajaran yang melatih kemampuan metakognitif khususnya kemampuan *metacomprehension* karena memiliki tujuan mengukur pengetahuan awal peserta didik, kemudian dibandingkan dengan pengetahuan baru sehingga akhirnya peserta didik mampu menilai pemahaman dirinya sendiri (Susantini, 2009). LPPD melatih kemampuan *metacomprehension* melalui kegiatan menentukan tingkat keyakinan terhadap jawaban yang diberikan, membandingkan konsep awal yang dimiliki dengan konsep yang baru diperoleh setelah pembelajaran, dan menentukan skor atas pekerjaannya sendiri. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan menghasilkan Lembar Penilaian Pemahaman Diri (LPPD) berbasis strategi metakognitif pada materi virus yang valid, praktis, dan efektif.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*), namun pada tahap *Disseminate* hanya dilakukan revisi dan penyebaran terbatas. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Lembar Penilaian Pemahaman Diri (LPPD). Tahap pengembangan LPPD dilakukan di Jurusan Biologi FMIPA UNESA pada bulan Agustus 2018 hingga Januari 2019. Tahap uji coba dilaksanakan pada bulan Maret 2019 pada 20 peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 18 Surabaya. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar validasi, lembar observasi, lembar *pre-test* dan *post-test*, serta lembar angket respon peserta didik.

Validitas LPPD ditinjau dari hasil telaah validator dengan menggunakan instrumen penilaian berupa lembar validasi. Setiap aspek dinilai dengan rentang 1-4, kemudian ditentukan nilai modusnya. LPPD dinyatakan valid apabila mendapatkan nilai modus 3. Kepraktisan LPPD ditinjau dari keterlaksanaan aktivitas peserta didik. Keterlaksanaan aktivitas peserta didik diamati oleh lima observer dengan menggunakan instrumen lembar observasi. LPPD dinyatakan praktis apabila rata-rata keseluruhan aktivitas peserta didik terlaksana. Keefektifan LPPD ditinjau dari peningkatan kemampuan *metacomprehension*, hasil belajar, dan respon peserta didik. Kemampuan *metacomprehension* meliputi tiga komponen yaitu menentukan tingkat keyakinan, membandingkan konsep, dan menentukan skor. Hasil belajar dilihat dari nilai *pre-test* dan *post-test*. Respon peserta didik dilihat dari angket respon peserta didik.

Kemampuan *metacomprehension* peserta didik secara menyeluruh dapat dideskripsikan dengan kategori 1= kurang baik (jika tidak tuntas dalam 3 komponen), 2= cukup baik (jika tuntas dalam 1 komponen), 3= baik (jika

tuntas dalam 2 komponen) dan 4= sangat baik (jika tuntas pada seluruh komponen). Hasil belajar peserta didik dinyatakan tuntas apabila nilainya mencapai SKM yaitu 75. LPPD dinyatakan efektif apabila respon peserta didik memperoleh persentase 75%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan tujuan untuk menghasilkan Lembar Penilaian Pemahaman Diri (LPPD) berbasis strategi metakognitif pada materi virus. LPPD merupakan media pembelajaran yang memiliki tujuan mengecek pengetahuan awal peserta didik, untuk selanjutnya dibandingkan dengan hasil belajarnya, sehingga peserta didik memiliki kemampuan untuk menilai pemahamannya sendiri (Sholichah & Sugiarto, 2013). LPPD yang dikembangkan berisi judul, Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), tujuan pembelajaran, alokasi waktu, petunjuk pengerjaan, dan pertanyaan-pertanyaan individu serta pertanyaan-pertanyaan kelompok yang mengarah pada kemampuan metakognitif, khususnya kemampuan *metacomprehension*. Kemampuan *metacomprehension* yang dilatihkan meliputi kemampuan menentukan tingkat keyakinan, kemampuan membandingkan konsep dan kemampuan menentukan skor.

LPPD yang dikembangkan sebelum diuji cobakan secara terbatas terlebih dahulu divalidasi untuk mengetahui tingkat validitasnya. Validasi dilakukan oleh dua dosen Biologi, FMIPA, UNESA dan satu guru biologi SMA. Tabel 1 berikut merupakan rekapitulasi hasil validasi LPPD.

**Tabel 1.** Rekapitulasi Hasil Validasi LPPD

No	Aspek yang Dinilai	Modus	Kategori
1	Aspek identitas	4	Sangat valid
2	Aspek tampilan	4	Sangat valid
3	Aspek bahasa	4	Sangat valid
4	Aspek isi	4	Sangat valid
5	Aspek karakteristik metakognitif	4	Sangat valid
<b>Modus Keseluruhan</b>		<b>4</b>	<b>Sangat valid</b>

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa setiap aspek penilaian validitas LPPD yaitu aspek identitas, tampilan, bahasa, isi dan karakteristik metakognitif mendapatkan skor modus 4 dengan kategori sangat valid, sehingga nilai modus keseluruhan validitas LPPD adalah 4 dengan kategori sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa LPPD yang dikembangkan layak untuk digunakan.

LPPD dikatakan baik apabila memenuhi syarat-syarat penyusunan LPPD yang meliputi syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis (Widjajanti, 2008). Syarat didaktik mengharuskan LPPD dapat digunakan sebagai media berlangsungnya proses pembelajaran dengan berdasarkan asas-asas pembelajaran efektif (Depdiknas, 2004). Syarat didaktik berkaitan dengan aspek penilaian LPPD, yaitu pada komponen isi dan komponen karakteristik metakognitif. Hasil validasi

LPPD secara didaktik menunjukkan bahwa LPPD berfungsi sebagai bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk menemukan konsep dan memahami materi yang diberikan (Prastowo, 2011). LPPD juga berfungsi untuk melatih kemampuan *metacomprehension* peserta didik melalui kegiatan menentukan tingkat keyakinan, membandingkan konsep, dan menentukan skor (Yasir, 2013).

Syarat konstruksi mengharuskan LPPD memenuhi persyaratan terkait dengan bahasa, susunan kalimat, kesederhanaan, pemakaian kata-kata dan kejelasan. Hasil validasi LPPD yang berkaitan dengan syarat konstruksi yaitu pada aspek identitas dan aspek bahasa. Data hasil validasi menunjukkan bahwa LPPD yang dikembangkan telah memenuhi syarat konstruksi. Terpenuhinya syarat konstruksi ini karena LPPD yang dikembangkan telah menggunakan struktur kalimat yang jelas dan dapat dimengerti, kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda, dan menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. Hal ini didukung dengan pernyataan Widjajanti (2008) yaitu ciri-ciri LPPD yang baik harus menggunakan bahasa yang jelas, mudah dipahami, dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.

LPPD juga harus memenuhi syarat teknis yang meliputi gambar, tampilan, dan tulisan. Aspek penilaian yang terkait dengan syarat teknis adalah aspek tampilan. Hasil validasi pada aspek tampilan termasuk dalam kategori sangat valid, hal ini menunjukkan bahwa LPPD telah memenuhi syarat teknis. *Cover* dan gambar yang menarik, pemilihan jenis dan ukuran huruf yang sesuai, serta tata letak gambar dan tulisan yang baik dapat menarik minat peserta didik untuk belajar, sehingga dapat mempengaruhi motivasi peserta didik dalam menemukan konsep dan memahami materi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pujiati (2008) bahwa dengan menemukan konsep sendiri akan menimbulkan rasa puas sehingga minat peserta didik untuk belajar menjadi meningkat.

Kepraktisan LPPD ditinjau berdasarkan keterlaksanaan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan LPPD sebanyak dua kali pertemuan. Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan LPPD pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 semua aktivitas peserta didik terlaksana, sehingga termasuk dalam kategori praktis. Kegiatan pembelajaran menggunakan LPPD merupakan pembelajaran yang berbasis *student centered* (berpusat pada peserta didik). Hal ini karena peserta didik dituntut untuk terlibat secara aktif dalam menemukan konsep sendiri melalui serangkaian kegiatan seperti menentukan tingkat keyakinan atas jawabannya, membandingkan konsep yang sudah dimiliki dengan konsep baru, dan menentukan skor atas hasil pekerjaannya sendiri (Yasir, 2013).

Aktivitas-aktivitas dalam LPPD menjadikan peserta didik bekerja lebih aktif dalam menemukan konsep materi yang sedang dipelajari dan melatih kemampuan (*metacomprehension*) peserta didik untuk mengukur tingkat kemampuan mereka sendiri. Peserta

didik diharapkan dapat mengaitkan pengetahuan awal yang dimiliki dengan pengetahuan yang baru diperoleh, sehingga mereka terbiasa menyadari kesalahan diri

sendiri untuk kemudian dapat memperbaiki kesalahan tersebut (Sholichah & Sugiarto, 2013). Rekapitulasi data aktivitas peserta didik disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Data Aktivitas Peserta Didik

No	Aktivitas Peserta Didik	Keterlaksanaan	
		1	2
<b>A. Aspek Umum</b>			
1	Peserta didik membaca tujuan pembelajaran		
2	Peserta didik membaca petunjuk pengerjaan LPPD		
3	Peserta didik menuliskan identitas diri dan kelompok		
<b>B. Aspek Mandiri</b>			
1	Peserta didik mengerjakan LPPD Individu secara mandiri dan tanpa melihat bahan ajar, buku siswa atau sumber lain yang relevan dengan materi yang dipelajari		
2	Peserta didik menentukan tingkat keyakinan atas jawabannya sendiri		
<b>C. Aspek Kelompok</b>			
1	Peserta didik berkelompok dengan anggota 4 orang		
2	Peserta didik berdiskusi dengan anggota kelompoknya dalam menjawab pertanyaan pada LPPD Kelompok dengan membaca bahan ajar, buku siswa atau sumber lain yang relevan dengan materi yang dipelajari		
3	Peserta didik menentukan tingkat keyakinan atas jawaban hasil diskusi kelompok		
4	Peserta didik menentukan skor atas jawaban kelompok setelah dilakukan koreksi dengan kunci jawaban		
5	Peserta didik membandingkan konsep awal dengan konsep yang baru diperoleh setelah pembelajaran		
	<b>Kategori</b>	<b>Praktis</b>	<b>Praktis</b>

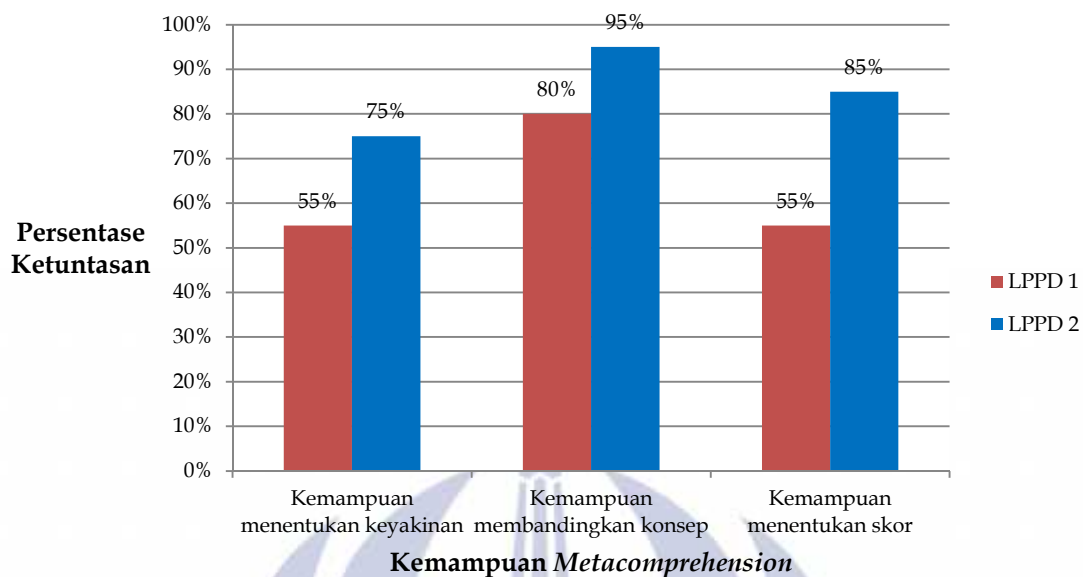
**Keterangan:**

: terlaksana : praktis

Keefektifan LPPD ditinjau berdasarkan peningkatan kemampuan *metacomprehension*, hasil belajar dan respon peserta didik. Kemampuan *metacomprehension* peserta didik meliputi kemampuan menentukan tingkat keyakinan atas kebenaran jawaban, kemampuan membandingkan konsep awal yang dimiliki

dengan konsep yang baru diperoleh setelah pembelajaran, dan kemampuan menentukan skor atas hasil pekerjaannya sendiri. Hasil rekapitulasi data kemampuan *metacomprehension* peserta didik disajikan dalam grafik seperti pada Gambar 1 berikut.





**Gambar 1.** Grafik Rekapitulasi Data Kemampuan *Metacomprehension* Peserta Didik

Berdasarkan data pada Gambar 1 menunjukkan bahwa kemampuan menentukan keyakinan pada LPPD 1 sebesar 55% dan meningkat pada LPPD 2 menjadi 75%. Kemampuan membandingkan konsep pada LPPD 1 sebesar 80% dan meningkat pada LPPD 2 menjadi 95%. Kemampuan menentukan skor pada LPPD 1 sebesar 55% dan meningkat pada LPPD 2 menjadi 85%. Maka dapat diketahui rata-rata kemampuan *metacomprehension* peserta didik pada LPPD 1 sebesar 63,33% dan meningkat pada LPPD 2 menjadi 85%. Berdasarkan data capaian ketiga komponen kemampuan *metacomprehension* tersebut, diperoleh skor kemampuan *metacomprehension* peserta didik seperti pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Kemampuan *Metacomprehension* Peserta Didik

Skor MC	LPPD 1		LPPD 2	
	Jumlah Peserta Didik	Jumlah Skor MC	Jumlah Peserta Didik	Jumlah Skor MC
1	2	2	0	0
2	2	4	0	0
3	12	36	9	27
4	4	16	11	44
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>58</b>	<b>20</b>	<b>71</b>
<b>Rata-rata Skor MC</b>	<b>2,9</b>		<b>3,55</b>	
<b>Kategori</b>	<b>Baik</b>		<b>Sangat baik</b>	

**Keterangan:**

MC : *metacomprehension*

Skor MC 1 : kurang baik (jika tidak tuntas 3 komponen)

Skor MC 2 : cukup baik (jika tuntas 1 komponen)

Skor MC 3 : baik (jika tuntas 2 komponen)

**Kategori:**

1,0-1,4 : tidak baik

1,5-2,4 : kurang baik

2,5-3,4 : baik

3,5-4,0 : sangat baik

Jumlah skor MC (*metacomprehension*) merupakan hasil dari skor MC dikalikan dengan jumlah peserta didik yang memperoleh skor tersebut. Rata-rata skor MC diperoleh dari jumlah skor MC dibagi dengan jumlah total peserta didik. Skor ini merupakan skor kemampuan *metacomprehension* peserta didik. Berdasarkan data pada Tabel 4, skor kemampuan *metacomprehension* peserta didik pada LPPD 1 sebesar 2,9 dengan kategori baik dan menjadi 3,55 dengan kategori sangat baik pada LPPD 2, sehingga dapat diketahui terjadi peningkatan kemampuan *metacomprehension* peserta didik sebesar 16,25%. Persentase ini diperoleh dari selisih antara skor *metacomprehension* pada LPPD 1 dan LPPD 2 dibagi dengan skor *metacomprehension* maksimal dikalikan dengan 100%.

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa kemampuan peserta didik dalam menentukan tingkat keyakinan mendapatkan ketuntasan sebesar 55% pada LPPD 1 dan 75% pada LPPD 2. Rendahnya kemampuan peserta didik dalam menentukan keyakinan terhadap pengetahuan awalnya disebabkan karena peserta didik belum terbiasa sehingga belum terampil dalam melakukan hal tersebut. Beberapa peserta didik masih belum mengerti bagaimana menentukan yakin atau tidak yakin atas jawaban mereka sendiri. Peserta didik masih kurang memperhatikan pentingnya hubungan antara tingkat keyakinan dengan kebenaran jawaban. Peserta didik memilih tingkat keyakinan tanpa memperhatikan kebenaran jawaban.

Kekurangan tersebut kemudian diperbaiki dengan memberikan penjelasan dan bimbingan kepada peserta didik sehingga mereka lebih mengerti cara menentukan tingkat keyakinan atas jawaban mereka sendiri. Peserta didik akan memikirkan terlihat dahulu sebelum menentukan tingkat keyakinan atas jawaban yang mereka berikan. Hal ini terlihat dari jumlah peserta didik yang tuntas pada LPPD 2 mengalami peningkatan. Hasil ini menunjukkan bahwa dengan strategi metakognitif peserta didik dapat belajar meyakini sesuatu yang memang benar dan mengakui kesalahan atas jawabannya yang memang salah, sehingga peserta didik dapat belajar untuk menilai kemampuan dirinya sendiri (Susantini, 2005). Peserta didik juga dilatih untuk bersikap jujur, mandiri, bertanggung jawab dan berani mengakui kesalahan.

Peserta didik dengan kemampuan pemahaman diri akan dapat menganalisis apa yang sudah mereka ketahui dan apa yang belum mereka ketahui. Kemampuan tersebut sangat penting bagi peserta didik untuk mengecek, memonitor, dan mengevaluasi pemahaman diri mereka sendiri terhadap suatu informasi, yang pada akhirnya diharapkan peserta didik dapat memperbaiki dan meningkatkan proses belajar mereka setelah menemukan letak kesalahannya (Masita, 2013).

Kemampuan *metacomprehension* yang kedua adalah kemampuan membandingkan konsep awal dengan konsep baru. Kemampuan membandingkan konsep pada LPPD 1 didapatkan hasil jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 80% dan pada LPPD 2 jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 95%. Hasil ini menunjukkan jika kemampuan membandingkan konsep peserta didik mengalami peningkatan.

Peserta didik melalui kegiatan membandingkan konsep dilatih untuk melihat perbedaan dan persamaan konsep dalam susunan kalimat yang berbeda. Kemampuan ini dapat menunjukkan tingkat pemahaman dan penguasaan konsep peserta didik (Masita, 2013). Peserta didik belajar untuk mengetahui proses berpikirnya sendiri melalui kegiatan menghubungkan pengetahuan awal dengan pengetahuan yang baru diperoleh setelah pembelajaran. Kegiatan ini sesuai dengan salah satu strategi yang dapat mengembangkan kemampuan metakognitif yaitu tanya jawab tentang proses berpikir (Blakey & Spence, 1990).

Kemampuan *metacomprehension* yang ketiga adalah kemampuan menentukan skor. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa jumlah peserta didik yang tuntas pada LPPD 1 sebanyak 55% dan mengalami peningkatan pada LPPD 2 menjadi 85%. Jumlah peserta didik yang tuntas dalam kemampuan menentukan skor mengalami peningkatan setelah peserta didik diberikan penjelasan kembali tentang cara menentukan skor dan mengingatkan peserta didik untuk menentukan skor dan mengisi kotak yang telah disediakan dengan jujur. Hasilnya pada LPPD 2 terjadi peningkatan jumlah peserta didik yang tuntas pada komponen ini. Peserta didik dilatih untuk jujur dalam menentukan skor terhadap jawaban mereka sendiri dengan mengacu pada pedoman penskoran. Kejujuran ini menjadi dasar kecakapan

berpikir seseorang dikarenakan apabila dilandasi dengan moral yang baik maka akan memberikan banyak manfaat bagi kehidupan (Susantini, 2009). Peningkatan jumlah peserta didik ini menunjukkan bahwa LPPD berbasis strategi metakognitif dapat meningkatkan kemampuan menentukan skor peserta didik.

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa kemampuan *metacomprehension* peserta didik secara klasikal mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat pada skor rata-rata yang meningkat dari 2,9 dengan kategori baik pada LPPD 1 menjadi 3,55 dengan kategori sangat baik pada LPPD 2. Berdasarkan hasil tersebut maka LPPD berbasis strategi metakognitif pada materi virus yang dikembangkan efektif dan dapat melatih kemampuan metakognitif, khususnya kemampuan *metacomprehension* kepada peserta didik.

Keefektifan LPPD ditinjau juga dari hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik yang diukur adalah hasil belajar kognitif. Hasil belajar ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran dan tingkat pemahaman mereka terhadap konsep yang dipelajari, yaitu struktur, replikasi, dan peranan virus dalam kehidupan. Data diperoleh dari nilai hasil *pre-test* dan *post-test* secara tertulis. Lembar *pre-test* maupun *post-test* terdiri atas enam soal pilihan ganda dengan dilengkapi kolom untuk memberikan alasan pilihan jawaban. Soal *pre-test* diberikan kepada peserta didik sebelum pembelajaran, sedangkan soal *post-test* diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran.

Hasil belajar 20 peserta didik pada *pre-test* tidak ada yang dinyatakan tuntas karena nilai yang didapatkan tidak mencapai Standar Ketuntasan Minimal (SKM) yaitu 75, dengan nilai rata-rata 37,95 sehingga persentase peserta didik yang tuntas 0%. Pada *post-test* hasil belajar 20 peserta didik tidak ada yang nilainya tidak tuntas atau dibawah SKM sehingga semua peserta didik dinyatakan tuntas dengan nilai rata-rata 93,50 dan persentase ketuntasan sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LPPD yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Ketuntasan hasil belajar kognitif yang tinggi menunjukkan bahwa peserta didik telah memahami konsep secara mandiri dalam pembelajaran dengan menggunakan LPPD berbasis strategi metakognitif. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan jika kemampuan *metacomprehension* peserta didik berbanding lurus dengan ketuntasan hasil belajar peserta didik. Hal ini didukung hasil penelitian Masita (2013) yaitu kegiatan dalam LPPD mendorong peserta didik memahami materi sehingga dapat mencapai ketuntasan hasil belajar. Penelitian yang dilakukan oleh Yasir (2013) juga menunjukkan hasil bahwa strategi metakognitif mampu meningkatkan ketuntasan indikator hasil belajar peserta didik. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Iskandar (2014) yang menunjukkan jika kemampuan metakognitif berhubungan positif dengan hasil belajar peserta didik.

Proses pembelajaran di sekolah seharusnya tidak hanya menekankan pada akumulasi pengetahuan materi pelajaran, namun lebih mengutamakan pada kemampuan peserta didik untuk memperoleh pengetahuannya sendiri (Sanjaya, 2006). Yamin (2012) mengemukakan bahwa pengetahuan tidak diperoleh seseorang secara pasif melainkan melalui tindakan aktif. Data hasil belajar peserta didik disajikan dalam Tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Data Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik pada Materi Virus

Peserta Didik	Pre-Test		Post-Test	
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
1	44	Tidak tuntas	100	Tuntas
2	44	Tidak tuntas	100	Tuntas
3	31	Tidak tuntas	94	Tuntas
4	38	Tidak tuntas	81	Tuntas
5	44	Tidak tuntas	81	Tuntas
6	31	Tidak tuntas	81	Tuntas
7	38	Tidak tuntas	94	Tuntas
8	50	Tidak tuntas	100	Tuntas
9	38	Tidak tuntas	94	Tuntas
10	38	Tidak tuntas	100	Tuntas
11	31	Tidak tuntas	81	Tuntas
12	38	Tidak tuntas	100	Tuntas
13	44	Tidak tuntas	100	Tuntas
14	31	Tidak tuntas	94	Tuntas
15	44	Tidak tuntas	94	Tuntas
16	31	Tidak tuntas	100	Tuntas
17	50	Tidak tuntas	94	Tuntas
18	25	Tidak tuntas	94	Tuntas
19	38	Tidak tuntas	88	Tuntas
20	31	Tidak tuntas	100	Tuntas
<b>Rata-rata</b>	<b>37,95</b>	<b>Tidak tuntas</b>	<b>93,50</b>	<b>Tuntas</b>
<b>Jumlah peserta didik tuntas</b>		<b>0</b>		<b>20</b>
<b>(%)</b>		<b>0%</b>		<b>100%</b>

Keefektifan LPPD selain ditinjau dari kemampuan *metacomprehension* dan hasil belajar, juga ditinjau dari respon peserta didik. Respon peserta didik merupakan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik terhadap penggunaan LPPD berbasis strategi metakognitif pada materi virus dalam pembelajaran. Angket respon dibagikan setelah pembelajaran dengan menggunakan LPPD selama dua kali pertemuan.

Data hasil angket respon peserta didik pada aspek tampilan mendapatkan persentase 100%; aspek keterbacaan mendapatkan persentase 94%; aspek materi mendapatkan persentase 93,33%; dan aspek karakteristik LPPD mendapatkan persentase 92,50%; sehingga diperoleh skor rata-rata sebesar 95% dan termasuk dalam kategori sangat efektif. Rekapitulasi data hasil respon peserta didik ini disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Rekapitulasi Data Hasil Respon Peserta Didik

No	Aspek	Rata-rata	Kategori
----	-------	-----------	----------

	penilaian	Ya	Tidak	
1	Tampilan	100%	0%	Sangat efektif
2	Keterbacaan	94%	6%	Sangat efektif
3	Materi	93,33%	6,67%	Sangat efektif
4	Karakteristik LPPD	92,50%	7,50%	Sangat efektif
	<b>Rata-rata</b>	<b>95%</b>	<b>5%</b>	<b>Sangat efektif</b>

Data hasil respon peserta didik ini menunjukkan bahwa LPPD berbasis strategi metakognitif pada materi virus yang dikembangkan efektif dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Respon positif yang diberikan peserta didik mengindikasikan bahwa peserta didik merasa senang dan antusias mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LPPD berbasis strategi metakognitif pada materi virus.

Respon positif yang diberikan peserta didik pada aspek tampilan LPPD memiliki persentase sebesar 100% sehingga termasuk kategori sangat efektif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LPPD memiliki tampilan *cover*, gambar, warna dan penyajian yang menarik. Tampilan LPPD yang menarik dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Respon peserta didik pada aspek keterbacaan memperoleh persentase sebesar 94% dan termasuk dalam kategori sangat efektif. Hal ini menunjukkan bahwa LPPD yang dikembangkan mudah dibaca, bahasa yang digunakan mudah dipahami, dan petunjuk penggunaan jelas. Kejelasan dalam susunan kalimat dan bahasa yang digunakan membantu peserta didik menyelesaikan LPPD dengan mudah.

Aspek materi memperoleh persentase respon positif sebesar 93,33% dengan kategori sangat efektif. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan LPPD peserta didik dapat memahami materi dengan lebih mudah. LPPD membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan diskusi kelompok. Pada aspek karakteristik LPPD berbasis strategi metakognitif mendapatkan persentase respon positif sebesar 92,50% dengan kategori sangat efektif. Hal ini menunjukkan bahwa LPPD dapat melatih kemampuan metakognitif, khususnya *metacomprehension* kepada peserta didik. Peserta didik merasa terbantu untuk dapat menghubungkan konsep yang sudah dimiliki dengan konsep yang baru diperoleh. Peserta didik merasa terlatih untuk bersikap mandiri, jujur, percaya diri dan bertanggung jawab melalui kegiatan pada LPPD Individu; sedangkan melalui kegiatan pada LPPD Kelompok mereka terlatih untuk bekerja sama, saling menghargai dan bertanggung jawab.

Berdasarkan respon peserta didik tersebut menunjukkan bahwa mereka memiliki kesan yang positif terhadap penggunaan LPPD dalam pembelajaran. Peserta didik mengikuti pembelajaran dengan senang dan menyadari bahwa strategi metakognitif melatih diri

mereka untuk mampu mengenali dan mengukur kemampuan diri mereka sendiri. Hal ini sesuai dengan tujuan LPPD berbasis strategi metakognitif yaitu untuk melatih kemampuan pemahaman diri (*metacomprehension*) kepada peserta didik (Yasir, 2013).

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Lembar Penilaian Pemahaman Diri (LPPD) berbasis strategi metakognitif pada materi virus yang dikembangkan valid, praktis dan efektif. Kemampuan *metacomprehension* peserta didik mengalami peningkatan dari LPPD 1 sebesar 2,9 dengan kategori baik menjadi 3,55 dengan kategori sangat baik pada LPPD 2; hasil belajar peserta didik secara klasikal memperoleh nilai rata-rata sebesar 93,50; dan respon positif peserta didik terhadap LPPD mendapatkan persentase sebesar 95%.

### Saran

Perlu adanya penerapan uji lebih lanjut pada skala yang lebih luas untuk mengetahui efektifitas proses pembelajaran dengan menggunakan LPPD berbasis strategi metakognitif pada materi virus yang dikembangkan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti berterimakasih kepada Dr. Yuliani, M.Si., Dr. Mahanani Tri Asri, M.Si., dan Rusdiyanto, S.Pd. yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan saran demi perbaikan LPPD yang dikembangkan, serta kepada keluarga besar SMAN 18 Surabaya yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan uji coba terbatas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aydin, Solmaz. 2015. An Analysis of the Relationship between High School Students' Self-efficacy, Metacognitive Strategy Use and Their Academic Motivation for Learn Biology. *Journal of Education and Training Studies*, 53-59.
- Blakey, E dan S. Spence. 1990. *Metacognitive Skill*. Online.([http://education.calumet.perdue.edu/vockell/EdPsyBook/Edpsy7/edpsy7\\_meta.htm](http://education.calumet.perdue.edu/vockell/EdPsyBook/Edpsy7/edpsy7_meta.htm)). Diakses 19 Juni 2018.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Pedoman Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa dan Skenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Efendi, Nur. 2013. Pengaruh Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Dipadukan *Think Pair Share* terhadap Peningkatan Kemampuan Metakognitif Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan Akademik Berbeda di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 85-109.
- Flavell, John H. 1979. Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist*, 906-911.
- Indana, Sifak. 2009. Efektivitas Perangkat Pembelajaran Virus dengan Strategi Metakognitif terhadap Perolehan Kognitif Siswa SMA Kelas X. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIP, Fakultas MIPA, UNY*, 326-331.
- Iskandar, Srini M. 2014. Pendekatan Keterampilan Metakognitif dalam Pembelajaran Sains di Kelas. *Erudio*, 13-20.
- Magno, C. 2010. The Role of Metacognitive Skills in Developing Critical Thinking. *Metacognition Learning*, 137-156.
- Masita, P. N., E. Susantini, dan M. T. Hidayat. 2013. Kelayakan Teoritis Lembar Penilaian Pemahaman Diri Berbasis Metakognitif Materi Genetika. *BioEdu*, 286-289.
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 24. 2016. *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Prastowo, Andi. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Pujiati, I. 2008. Peningkatan Motivasi dan Ketuntasan Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 113-119.
- Purnomo, D., T. Nusantara, S. Subanji, and S. Raharjo. 2017. The Characteristic of the Process of Students' Metacognition on Solving Calculus Problem. *Jurnal Internasional Education Studies*, 13-25.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sari, Ella Nurlela, E. S. Rosyidatun dan N. Juanengsih. 2015. Profil Penilaian Otentik pada Konsep Biologi di SMA Negeri Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 26-41.
- Sholichah, S. dan B. Sugiarto. 2013. Hubungan Keterampilan *Metacomprehension* dengan Hasil Belajar Siswa pada Materi Konsep Mol di Kelas X-2 SMAN 11 Surabaya. *Unesa Journal of Chemical Education*, 24-31.
- Susantini, Endang. 2005. Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kualitas Proses Pembelajaran Genetika di SMA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 62-75.
- Susantini, Endang. 2009. Pengaruh Kemampuan Siswa Terhadap Perolehan Kognitif dan Metakognitif pada Pembelajaran Biologi. *Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus*, 3E: 31-35.
- Ulfah, Zunaidah. 2009. *Efektifitas Pembelajaran dengan Strategi Belajar Metakognitif dalam Meningkatkan Metacomprehension Siswa pada Materi Fiqih Kelas X di SMA Islam Parlaungan Berbek Waru Sidoarjo*. Surabaya: Digital Library IAIN Sunan Ampel.
- Widjajanti, Endang. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Peserta didik*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yamin, M. 2012. *Desain Baru Pembelajaran Konstruktivistik*. Jakarta: Referensi.



Yasir, M. E. Susantini, dan Isnawati. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Strategi Belajar Metakognitif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pewarisan Sifat Manusia. *BioEdu*, 77-83.

