

**VALIDITAS LKPD BERBASIS STRATEGI KWL (*KNOW-WANT-LEARNED*)
UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF PADA MATERI
PEMBELAHAN SEL SISWA SMA KELAS XII**

Validity of Student Worksheets Based on KWL (Know-Want-Learned) Strategy to Train Metacognitive Skills in The Cell Division Material for Senior High School Students in Class XII

Mellany Wahyu Iryanti

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang Gayungan Surabaya 60231
mellanyiryanti16030204060@mhs.unesa.ac.id

Rinie Pratiwi Puspitawati

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang Gayungan Surabaya 60231
riniepratiwi@unesa.ac.id

Abstrak

Pengembangan LKPD berbasis strategi KWL (*Know-Want-Learned*) pada materi pembelahan sel telah dilaksanakan. Materi pembelahan sel bersifat rumit karena banyak istilah-istilah sulit yang membuat peserta didik cenderung banyak hafalan tanpa memahami serta pembelahan sel itu sebenarnya ada namun sulit diindera secara langsung. Bahan ajar yang digunakan kurang melatih keterampilan metakognitif sehingga siswa belum memiliki kesempatan dalam mengatur dan mengontrol proses berpikirnya untuk belajar secara mandiri dan aktif. Keterampilan metakognitif merupakan salah satu keterampilan yang dituntut pada abad 21 karena keterampilan tersebut dapat mengajarkan peserta didik untuk bertanggung jawab atas kemajuan belajarnya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang valid dan mendeskripsikan validitas LKPD. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), namun tahap *disseminate* tidak dilakukan karena penelitian ini merupakan penelitian dasar. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi LKPD yang ditujukan untuk dosen ahli pendidikan dan dosen ahli materi disertai rubrik penilaian. Validitas LKPD ditentukan berdasarkan hasil validasi LKPD. Hasil penilaian berbagai aspek secara berturut-turut yaitu aspek isi 3,64, aspek kebahasaan 3,49, aspek penyajian 3,50, dan aspek karakteristik langkah pembelajaran dengan strategi KWL 3,67. Skor rata-rata yang diperoleh dari seluruh aspek yaitu sebesar 3,57 dengan kategori sangat valid. Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis strategi KWL yang telah dikembangkan layak berdasarkan validitasnya sehingga dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada materi pembelahan sel untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik.

Kata Kunci: Validitas, LKPD, strategi KWL, keterampilan metakognitif, pembelahan sel.

Abstract

The development of student worksheets based on KWL (*Know-Want-Learned*) strategy in the cell division matter has been conducted. Cell division material is complicated because there are many difficult terms that make students tend to memorize a lot without understanding and cell division exists but is difficult to directly sense. Teaching materials used are less training in metacognitive skills so students do not have the opportunity to regulate and control their thought processes to learn independently and actively. Metacognitive skills are one of the skills demanded in the 21st century because these skills can teach students to be responsible for the progress of their learning. This study aimed to produce student worksheets which are valid and to describe the validity of the worksheets. This research referred to 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) model, but dissemination phase is not implemented because this is basic research. The instrument used is the student worksheets validation sheet aimed to education expert lecturer and material expert lecturer with an assignment rubric. The validity of student worksheets were determined based on the validation result. The assessment result of various aspects in succession, namely the content aspect is 3,64, the language aspect is 3,49, the presentation aspect is 3,50, and the characteristic aspect of the learning steps with KWL strategy is 3,67. The student worksheets get score of 3,57 with very valid category. Based on the data obtained, it can be concluded that the student worksheets developed are

feasible in the term of validity so it can be used in learning on cell division material to train metacognitive skills of students.

Keyword: Validity, student worksheets, KWL strategy, metacognitive skills, cell division.

PENDAHULUAN

Berbagai macam keterampilan dituntut pada perkembangan abad 21 ini. Sumber daya manusia yang mampu berkompetensi tidak membutuhkan kecakapan kognitif saja namun juga membutuhkan *soft skill* seperti keterampilan berpikir, kemampuan memecahkan masalah, dan mampu berkomunikasi dengan baik. Setiap orang harus memiliki keterampilan-keterampilan tersebut khususnya peserta didik (Mathis, 2015). Keterampilan metakognitif merupakan salah satu keterampilan yang dituntut di abad ini. Oleh karena itu, pemerintah mengembangkan Kurikulum 2013 sebagai pedoman dan aturan dalam sistem pendidikan Indonesia untuk membekali siswa berbagai kompetensi, yakni sikap spiritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Kompetensi pengetahuan berkaitan dengan kemampuan siswa untuk memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif (Kemendikbud, 2018).

Menurut Livingston (1997), metakognitif memegang peranan kritis yang sangat esensial untuk mencapai kesuksesan dalam pembelajaran yang dilakukan. Keterampilan metakognitif berperan penting dalam mengontrol proses kognitif seseorang. Septiyana (2013) berpendapat bahwa keterampilan metakognitif dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dan menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Keterampilan metakognitif peserta didik bisa dilatihkan melalui sebuah strategi salah satunya yaitu strategi KWL (*Know-Want-Learned*). Strategi ini melibatkan tiga langkah dasar yang utama untuk membimbing peserta didik sehingga terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan memahami apa yang mereka ketahui (K), apa yang ingin mereka ketahui (W), serta mengingat kembali apa yang telah mereka pelajari (L) dari kegiatan belajar yang telah dilakukan (Ogle, 1986).

Hasil wawancara guru biologi yang telah dilakukan di suatu SMA menunjukkan bahwa memang dalam pelaksanaan pembelajaran biologi di sekolah tersebut belum menerapkan strategi metakognitif. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa keterampilan metakognitif belum pernah dilatihkan kepada peserta didik pada materi biologi khususnya melalui LKPD berstrategi KWL. Hal tersebut dapat menjadi kendala bagi peserta didik dalam memahami materi dengan baik karena mereka hanya banyak menghafal atau *textbook* saja sehingga tidak mampu mengatur proses berpikir

kognitifnya, khususnya pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam termasuk biologi (Susantini, 2010). Lembar kerja peserta didik hendaknya memberi kesempatan siswa untuk menggambar, menyimpulkan, berdiskusi dan lain-lain. Sehingga LKPD dapat membimbing siswa untuk mencari tahu serta mempunyai variasi stimulus pada berbagai media dan kegiatan siswa (Prastowo, 2013). Hal tersebut sesuai dengan tahap strategi metakognitif KWL yang membimbing siswa untuk menggambarkan pengetahuan awal dan akhir, merencanakan apa yang akan mereka kerjakan, menjawab pertanyaan dengan memanfaatkan berbagai sumber, mendiskusikannya dalam kelompok, kemudian mengevaluasi hasil kerjanya.

Materi pembelahan sel adalah salah satu materi pada pembelajaran biologi kelas XII SMA yang tercantum pada lampiran Permendikbud No. 37 Tahun 2018 KD 3.4 yaitu menganalisis proses pembelahan sel (Kemendikbud, 2018). Kemampuan yang dituntut dalam KD tersebut merupakan kategori tingkatan kognitif taksonomi bloom C4. Berdasarkan hasil angket yang diisi oleh siswa kelas XII IPA di suatu SMA menunjukkan bahwa 80% dari 20 siswa masih menganggap sulit mata pelajaran biologi khususnya materi pembelahan sel sehingga terdapat siswa yang kurang paham dan tidak mendapat hasil belajar yang optimal. Salah satu faktor yang mempengaruhi kurangnya motivasi siswa adalah bahan ajar yang digunakan, misalnya LKPD yang kurang melatih keterampilan metakognitif siswa (Ahillah & Susantini, 2018). Selain itu, gaya mengajar guru yang kurang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran, khususnya pada beberapa materi yang sulit diindera dan rumit seperti pembelahan sel, serta kurangnya motivasi siswa. Model keterampilan metakognitif dapat dimulai lebih awal oleh guru di sekolah, secara spesifik melatih peserta didik dalam keterampilan dan strategi khusus dengan struktur mengajar guru yang telah diatur sehingga para peserta didik terfokus pada bagaimana mereka belajar dan juga pada apa yang mereka pelajari. Hal tersebut membuat peserta didik lebih leluasa dalam kegiatan pembelajaran karena tidak *teacher centered*, sehingga akan membangkitkan motivasi peserta didik.

Metakognitif memungkinkan seseorang untuk mengatur dan mengontrol proses berpikirnya sehingga dapat membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri dan aktif (Cera *et al.*, 2013). Dengan menggunakan keterampilan metakognitif, siswa dapat mengatur dan mengontrol apa yang dipelajari dengan

terlibat secara aktif sehingga pembelajaran yang dilalui siswa menjadi pembelajaran yang lebih bermakna. Hal ini disebabkan proses metakognitif yang melibatkan siswa secara aktif melalui serangkaian kegiatan, dimulai dari tahapan perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), dan evaluasi dapat meningkatkan retensi siswa (Bahrack & Hall, 2005).

Keterampilan metakognitif dilatihkan menggunakan strategi KWL dengan beberapa tahapan yang sistematis untuk membantu siswa memahami proses belajar dan memungkinkan siswa menjadi pembelajar yang mandiri dalam proses pembelajaran yang dilakukan (Bull & Kay, 2013). Kegiatan pada LKPD berbasis strategi KWL dapat dilakukan dengan kegiatan yang meliputi (1) melatih keterampilan *monitoring* yakni pada fase *know* dan fase *learned* siswa dapat menuliskan pengetahuan awal dan akhir serta menuliskan tingkat keyakinan jawaban; (2) melatih keterampilan *planning* yaitu merancang sesuatu yang akan dilakukan dengan membuat pertanyaan pada fase *want*. (3) melatih keterampilan evaluasi yakni menilai serta mengevaluasi kinerjanya sebelum dan sesudah kegiatan membaca (Ogle, 1986). Dengan cara ini, guru dapat mengetahui baik buruknya keterampilan siswa.

Beberapa penelitian yang mendukung yaitu penelitian yang dilakukan Auliya (2018) menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis metakognitif KWL pada materi invertebrata untuk melatih keterampilan metakognitif siswa dinyatakan valid, praktis, dan efektif. Hasil penelitian Novitasari (2013) tentang pengembangan LKS berbasis strategi metakognitif materi pewarisan sifat dinyatakan layak, efektif, dan mendapat respon positif siswa. Perbedaan penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu materi pembelahan sel belum pernah menjadi topik penelitian pengembangan LKPD berbasis strategi metakognitif KWL.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mengambil solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi guru maupun peserta didik pada materi pembelahan sel dengan mengembangkan perangkat pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik berbasis strategi KWL untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik kelas XII. Validasi LKPD penting dilakukan untuk menghasilkan LKPD yang bermutu sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013, meminimalisir kesalahan dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan 4-D. Tahap-tahap 4-D terdiri dari *define*,

design, *develop*, dan *disseminate*, namun tanpa pelaksanaan tahap *disseminate* (Ibrahim, 2002).

Tahap *define* dilakukan empat hal, meliputi analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis tugas, dan analisis konsep. Tahap *design* yaitu pemilihan jenis perangkat, penyusunan LKPD, dan design awal LKPD. Tahap *develop* dilakukan di Jurusan Biologi FMIPA UNESA pada bulan Desember 2019 sampai dengan April 2020 dengan sasaran penelitian LKPD berbasis strategi KWL pada materi pembelahan sel.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi LKPD yang ditujukan untuk dosen ahli pendidikan dan dosen ahli materi disertai rubrik penilaian. Metode validasi digunakan untuk mengumpulkan data. Validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas LKPD yang dilihat berdasarkan hasil validasi LKPD oleh dosen ahli pendidikan dan dosen ahli materi. Penilaian setiap aspek menggunakan skala *Likert* dengan rentang 1-4 yang diadaptasi dari Tuckman dan Brian (2012).

Nilai validasi yang diperoleh dari dua validator kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Skor rata - rata validitas} = \frac{\text{Jumlah skor rata - rata tiap aspek}}{\text{Jumlah total seluruh aspek}} \quad (1)$$

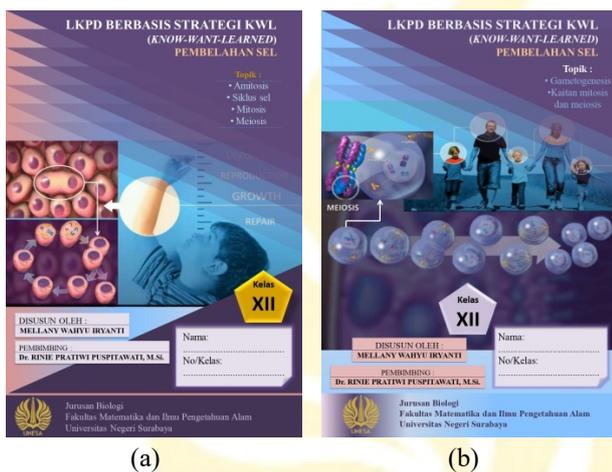
Skor rata-rata validitas yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria interpretasi validitas LKPD yang diadaptasi dari Ratumanan dan Laurens (2011). Berdasarkan kriteria tersebut, LKPD berbasis metakognitif KWL dinyatakan sangat valid jika mendapat skor validitas dalam rentang 3,51-4,00.

Hasil penilaian yang didapatkan oleh validator disajikan dalam grafik-grafik pada tiap aspek yang dinilai disusul dengan analisis data dan pembahasan. Kemudian, skor-skor disimpulkan dalam bentuk tabel disertai hasil akhir (perhitungan rata-rata keseluruhan) untuk menentukan seberapa tinggi tingkat validitas LKPD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

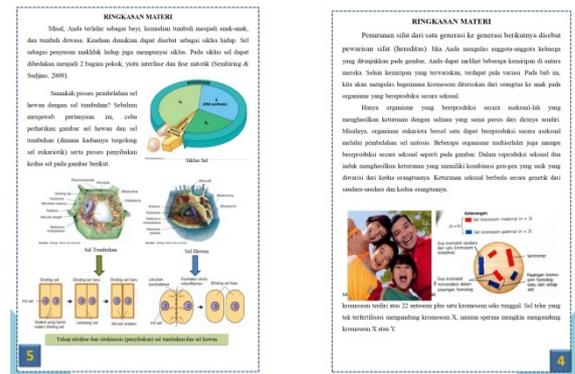
Dua LKPD berbasis strategi KWL telah berhasil dikembangkan untuk dua kali tatap muka. LKPD yang pertama dengan topik bahasan tentang amitosis, siklus sel, mitosis, dan meiosis. Sedangkan topik bahasan LKPD yang ke dua yaitu gametogenesis dan kaitan mitosis dan meiosis. Bagian LKPD ini terdiri dari sampul dengan identitas sampul dan isi. Bagian isi LKPD terdiri atas alokasi waktu, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKPD, ringkasan materi yang disertai daftar pustaka, tiga

fase KWL yakni fase *know*, fase *want*, dan fase *learned* disertai dengan kolom tingkat keyakinan, kolom perbandingan pengetahuan awal dan pengetahuan akhir, pedoman penilaian dan kolom penskoran yang diisi secara mandiri oleh peserta didik serta kolom penskoran yang diisi oleh guru. Hasil pengembangan LKPD-1 dan LKPD-2 ditunjukkan pada gambar-gambar di bawah ini. Sampul merupakan bagian yang penting untuk mewakili isi LKPD dan sampul yang menarik diharapkan dapat membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari. Berikut adalah tampilan sampul LKPD-1 dan LKPD-2, dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. (a) Sampul LKPD-1; (b) Sampul LKPD-2

Bagian sampul telah terdiri dari identitas sampul yang lengkap, yakni terdapat judul LKPD, topik yang akan dibahas, gambar yang mewakili isi materi dan kotak identitas siswa. Tujuan pembelajaran disusun untuk melatih keterampilan metakognitif. Keterampilan yang akan diajarkan utamanya yaitu keterampilan *monitoring*, *planning*, dan evaluasi yang akan dijabarkan saat membahas tahapan di LKPD berstrategi KWL. Petunjuk penggunaan LKPD telah dijelaskan dengan singkat poin demi poin secara sistematis. Peserta didik harus membacanya dengan cermat, terutama pada mekanisme penskoran diri karena kegiatan pembelajaran ini menuntut siswa belajar secara mandiri. Bagian LKPD selanjutnya yaitu ringkasan materi yang dapat membantu peserta didik dalam membangun pengetahuan awal. Ringkasan materi pada LKPD-1 dan LKPD-2 ditunjukkan melalui **Gambar 2** berikut.



(a) (b)

Gambar 2. (a) Ringkasan materi LKPD-1; (b) Ringkasan materi LKPD-2

Lembar kegiatan peserta didik yang dikembangkan terdiri atas tiga fase yakni *know*, *want*, dan *learned* yang telah sesuai dengan beberapa indikator keterampilan metakognitif dimana tiap fase tersebut memfasilitasi aktivitas peserta didik untuk mengaktifkan proses kognitifnya. Fase yang pertama adalah fase *know*. Fase ini termasuk dalam keterampilan *monitoring* (pemantauan) yakni siswa diminta untuk menuliskan pengetahuan awal secara mandiri tentang topik-topik bahasan yang telah tersedia di dalam tabel seperti pada **Gambar 3** berikut.

Keterampilan *Monitoring*: Menuliskan pengetahuan awal

Know
(Apa yang saya ketahui?) **KWL (Know-Want-Learned)**

Tuliskan pengetahuan yang kamu ketahui tentang amitosis, siklus sel, dan mitosis pada kolom *Know*. Kerjakan secara mandiri tanpa bertanya pada guru, teman sebangkmu, membuka buku atau bahan bacaan lain (*jawaban pada fase ini bukan penentu nilai akhirnya namun termasuk proses!*)

Know (Kolom Mandiri)	
1. Pembelahan amitosis	
2. Proses pembelahan amitosis	
3. Siklus sel G1 : S : G2 :	
4. Pembelahan mitosis	
5. Tahap-tahap pembelahan mitosis	
<p style="text-align: center;">Kromosom, terdiri atas dua kromatid saudara</p>	Gambar di samping adalah tahap Deskripsi gambar :

Gambar 3. Fase *know* yang diisi secara mandiri oleh peserta didik pada LKPD-1

Fase *know* pada LKPD-1 maupun LKPD-2 memiliki penyajian yang sama yakni keterangan keterampilan yang dituntut, kalimat perintah, dan penyajian dalam bentuk poin-poin yang akan diisi oleh peserta didik pada tabel. Perbedaannya hanya terletak pada topik yang dibahas saja. LKPD-1 dengan poin bahasan tentang amitosis dan prosesnya secara singkat, siklus sel, mitosis dan tahapannya, pentingnya pembelahan mitosis, perbedaan pembelahan mitosis pada sel hewan dan sel tumbuhan, meiosis dan tahapannya, pentingnya pembelahan meiosis, dan perbandingan mitosis dan meiosis. Sedangkan topik bahasan LKPD-2 yaitu pengertian gametogenesis, spermatogenesis dan tahapannya, oogenesis dan tahapannya, mikrosporogenesis dan tahapannya, makrosporogenesis dan tahapannya, dan kaitan mitosis dan meiosis dengan pewarisan sifat. Setelah mengisi kolom *know*, peserta didik diminta untuk menentukan tingkat keyakinan jawaban dimana kemampuan ini termasuk dalam keterampilan *monitoring*.

Fase yang ke dua adalah fase *want*. Fase ini termasuk dalam keterampilan *planning* yakni menyusun pertanyaan yang akan dijawab secara mandiri pada tiap poin bahasan dalam tabel seperti **Gambar 4** berikut.

Keterampilan *Planning*: Menyusun pertanyaan yang akan dijawab secara mandiri

Want
(Apa yang ingin saya ketahui?)

KWL (Know-Want-Learned)

Berdasarkan pengetahuan yang telah kalian tuliskan pada kolom *Know*, selanjutnya buatlah pertanyaan-pertanyaan yang ingin kalian ketahui pada kolom *Want*. Kalian dapat menuliskan hal lain yang ingin kalian pelajari gametogenesis dan kaitan mitosis dan meiosis dengan pewarisan sifat !

Want (Kolom Mandiri)
1. Pengertian gametogenesis
2. Pengetian spermatogenesis
3. Tahap spermatogenesis

Gambar 4. Fase *want* yang diisi secara mandiri oleh peserta didik pada LKPD-2

Fase yang ke tiga adalah fase *learned*. Fase ini termasuk dalam keterampilan *monitoring* yakni menuliskan pengetahuan akhir secara berkelompok dengan memanfaatkan berbagai sumber, utamanya yang telah disediakan oleh guru. Peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat pada kolom *want*.

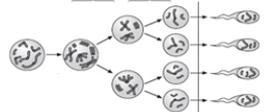
Keterampilan *Monitoring*: Menuliskan pengetahuan akhir

Learned
(Apa yang telah saya pelajari?)

KWL (Know-Want-Learned)

Setelah kalian mengisi kolom *Want*, secara berkelompok bacalah buku Biologi Kelas XII dan tonton video animasi tentang gametogenesis dan kaitan mitosis dan meiosis dengan pewarisan sifat yang dibagikan oleh guru. Cobalah menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah kalian buat pada kolom *Want* dari sumber bacaan tersebut dan tulis jawaban kalian pada kolom *Learned* di bawah ini!

Learned (Kolom Kelompok)
1. Pengertian gametogenesis
2. Pengertian spermatogenesis
3. Tahap-tahap spermatogenesis



Gambar 5. Fase *learned* yang diisi secara berkelompok oleh peserta didik pada LKPD-2

Peserta didik diminta untuk menentukan tingkat keyakinan dengan memberikan tanda centang pada tabel tingkat keyakinan setelah selesai mengisi kolom *learned*. Kemampuan ini termasuk dalam keterampilan *monitoring*. Kemudian, peserta didik membandingkan jawabannya dengan pertanyaan yang diajukan pada kolom *want*. Peserta didik diminta untuk memberi tanda centang jika jawaban pada kolom *learned* telah menjawab pertanyaan yang peserta didik buat di kolom *want* atau tanda silang jika jawaban pada kolom *learned* belum menjawab pertanyaannya. Peserta didik dianjurkan untuk kembali berdiskusi jika terdapat pertanyaan yang belum dijawab dengan memanfaatkan berbagai sumber yang telah disarankan. Berdasarkan pengetahuan yang telah peserta didik tulis pada kolom *know* dan *learned*, peserta didik diminta untuk membandingkan apakah terdapat perubahan konsep jawaban antara kedua kolom tersebut dengan memberi tanda centang pada tabel. Kemampuan ini termasuk dalam keterampilan *monitoring*.

Peserta didik melakukan penskoran diri terhadap hasil kerjanya. Pedoman penskoran telah diterangkan dengan jelas di LKPD, dapat dilihat pada **Gambar 6** berikut.

1. Pada kolom *Know*, beri nilai 1 poin untuk setiap kolom yang terisi.
 2. Pada kolom *Want*, beri nilai 1 poin untuk setiap kolom yang terisi.
 3. Pada kolom *Learned*, berikut detailnya:
 - a. Beri nilai 1 poin jika tiap kolom terisi jawaban saja (tanpa melihat kesesuaian jawaban dengan pertanyaan pada kolom *Want*).
 - b. Beri nilai 2 poin jika tiap kolom terisi jawaban yang sesuai dengan pertanyaan pada kolom *Want*.
 - c. Beri nilai 3 poin jika tiap kolom yang memenuhi kriteria bernilai 2 poin (b.) dan sesuai dengan tingkat keyakinan. Contoh: Jika kolom terisi jawaban yang dapat menjawab pertanyaan pada kolom *Want*, jawaban benar dan yakin, maka skor 3 poin. Sedangkan jika terisi jawaban yang dapat menjawab pertanyaan pada kolom *Want*, jawaban benar namun tidak yakin, maka skor 2 poin.
- Selanjutnya skor yang diperoleh dihitung dengan rumus sebagai berikut:

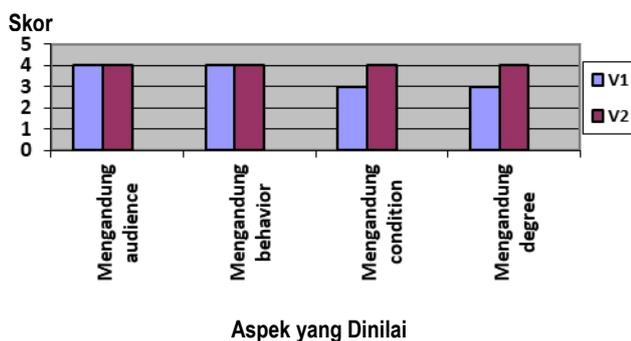
$$\text{Skor siswa} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

Skor total = 55 poin

Gambar 6. Pedoman penskoran diri terhadap hasil kerja peserta didik

Mekanisme penilaian yang dilakukan guru untuk mengisi kolom skor sama dengan peserta didik, namun nilai yang sebenarnya bukan dari hasil tersebut melainkan dari kemampuan-kemampuan yang telah dilampai siswa di LKPD strategi KWL. Salah satunya ialah semakin sedikit rentang beda antara penskoran diri siswa dengan penskoran guru maka nilainya lebih tinggi, begitu sebaliknya. Data perolehan dari penelitian ini yakni data validitas LKPD. Validasi LKPD yang dikembangkan dilakukan oleh dosen ahli materi biologi dan dosen ahli pendidikan. Aspek yang dinilai secara berturut-turut yaitu isi, kebahasaan, penyajian, dan karakteristik langkah pembelajaran dengan strategi KWL.

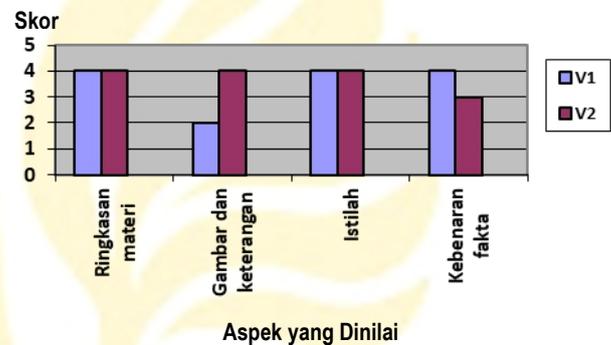
Aspek isi mendapatkan nilai modus kategori valid pada kriteria rumusan tujuan pembelajaran, kebenaran isi materi, kesesuaian LKPD dengan Kurikulum 2013 revisi, dan kelengkapan bagian LKPD. Penjelasan mendetail akan diterangkan di bawah ini dengan bantuan grafik-grafik data hasil penilaian yang disajikan. Kriteria yang pertama akan dibahas yakni rumusan tujuan pembelajaran, hasil penilaian validator dapat dilihat pada **Gambar 7** di bawah ini.



Keterangan : V1= Validator ahli pendidikan; V2= Validator ahli materi biologi

Gambar 7. Grafik Hasil Penilaian Aspek Isi pada Kriteria Rumusan Tujuan Pembelajaran

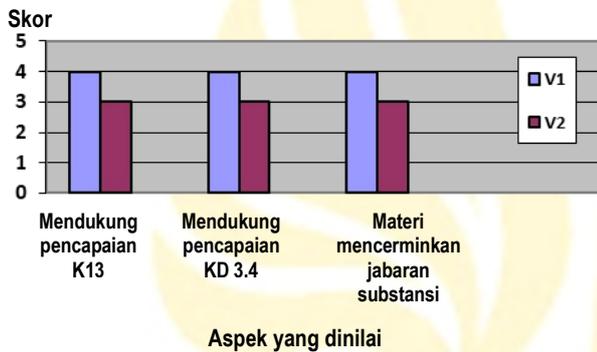
Pada penilaian rumusan tujuan pembelajaran terdapat empat kriteria didalamnya yakni mengandung unsur *audience*, *behavior*, *condition*, dan *degree*. Berdasarkan telaah validator ahli materi keempat unsur tersebut mendapatkan skor 4 dengan kategori sangat valid sedangkan dari validator ahli pendidikan unsur *audience* dan *behavior* memperoleh skor 4 dengan kategori sangat valid namun untuk unsur *condition* dan *degree* memperoleh skor 3 dengan kategori valid yang berarti masih perlu perbaikan. Tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran yang sesuai merupakan salah satu dari kriteria dalam membuat bahan ajar yang baik (Ibrahim, 2010). Kriteria yang akan dibahas selanjutnya adalah kebenaran isi materi berupa grafik pada **Gambar 8** berikut.



Gambar 8. Grafik Hasil Penilaian Aspek Isi pada Kriteria Kebenaran Isi Materi

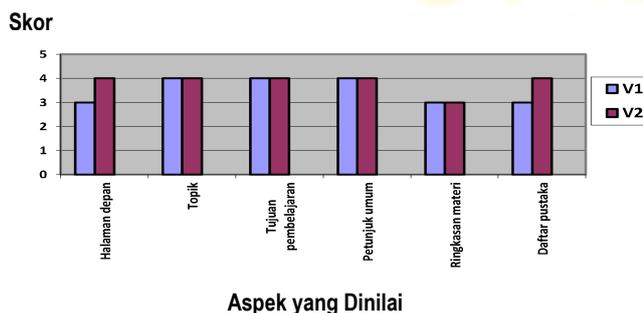
Penilaian kebenaran isi materi terdapat empat kriteria yaitu ringkasan materi, gambar dan keterangan, istilah, dan kebenaran fakta yang disajikan. Keempat kriteria tersebut harus sesuai konsep. Hasil telaah validator ahli materi tiga dari empat kriteria mendapat skor 4 dan satu diantaranya mendapat skor 3 yakni pada komponen kebenaran fakta yang disajikan sedangkan hasil telaah validator ahli pendidikan tiga dari empat kriteria memperoleh skor 4 dan satu diantaranya memperoleh skor 2 yakni pada komponen gambar dan keterangan. Perbedaan perolehan skor yang mencolok terdapat pada penilaian gambar dan keterangan. Hal tersebut terjadi karena jenis *file* LKPD pada saat penilaian berbeda. Validator ahli pendidikan menilai melalui bentuk cetak (*hardfile*) LKPD sedangkan validator ahli materi menilai berupa *softfile* LKPD sehingga gambar dan keterangan

harus diperbaiki supaya ketika dicetak tetap jelas dan tidak buram. Salirawati (2011) menjelaskan bahwa kejelasan gambar pada LKPD dapat memudahkan pengguna untuk mengetahui isi dari gambar tersebut. Sesuai dengan pendapat Komalasari (2011) bahwa suatu gambar dapat menghadirkan objek nyata sehingga pembelajaran lebih bermakna untuk merangsang kemampuan berpikir peserta didik. Berdasarkan telaah validator bahwa terdapat beberapa bagian LKPD yang harus diperbaiki pada ringkasan materi sebaiknya dilanjutkan dengan penjelasan bahwa saat terbentuk gamet yang akan bergabung terjadi pindah silang dan perlu dijelaskan lebih detail mengapa proses pembelahan sel pada eukariotik dan prokariotik berbeda, kemudian setiap gambar harus ada nomornya dan ada identitasnya dan dirujuk di dalam teks. Kriteria yang akan dibahas selanjutnya adalah kesesuaian LKPD dengan Kurikulum 2013 revisi berupa grafik pada **Gambar 9** berikut.



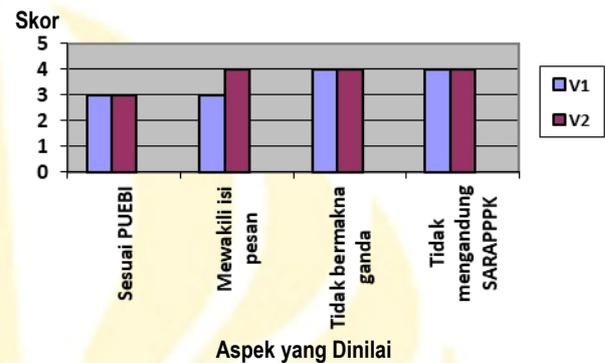
Gambar 9. Grafik Hasil Penilaian Aspek Isi pada Kriteria Kesesuaian LKPD dengan Kurikulum 2013 Revisi

Penilaian kesesuaian LKPD dengan Kurikulum 2013 revisi terdapat 3 kriteria yang dinilai yaitu mendukung pencapaian KI 3, KD 3.4, dan materi mencerminkan jbaran substansi materi sasuai KI dan KD. Ketiga kriteria tersebut memperoleh skor 4 dari validator ahli pendidikan dan skor 3 dari validator ahli materi. Kriteria yang akan dibahas selanjutnya adalah kelengkapan bagian LKPD berupa grafik pada **Gambar 10** berikut.



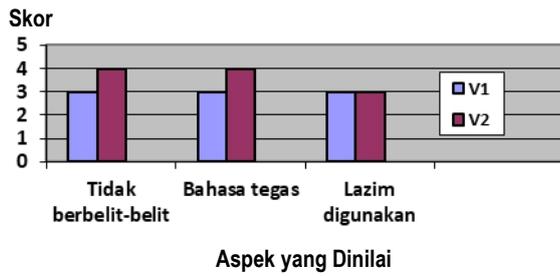
Gambar 10. Grafik Hasil Penilaian Aspek Isi pada Kriteria Kelengkapan Bagian LKPD

Pada penilaian kelengkapan bagian LKPD, skor 4 untuk topik, tujuan pembelajaran, dan petunjuk umum sedangkan skor 3 untuk ringkasan materi dari kedua validator. Halaman pengesahan dan daftar pustaka memperoleh skor 3 dari validator ahli pendidikan sedangkan skor 4 dari validator ahli materi. Kriteria yang akan dibahas selanjutnya adalah penggunaan kaidah tata bahasa indonesia yang benar berupa grafik pada **Gambar 11** berikut.



Gambar 11. Grafik Hasil Penilaian Aspek Kebahasaan pada Kriteria Penggunaan Kaidah Tata Bahasa Indonesia yang Benar

Aspek kebahasaan memperoleh nilai modus kategori sangat valid pada kriteria penggunaan kaidah tata bahasa Indonesia yang benar dan penggunaan kalimat yang jelas, operasional, serta mudah dipahami. Berdasarkan Depdiknas (2008) bahwa bahasa yang baik dan benar harus digunakan dalam membuat bahan ajar supaya mempermudah pembaca untuk mendapatkan informasi dengan baik. Skor 4 dari kedua validator diperoleh pada penilaian gaya bahasa dan tidak mengandung unsur SARAPPPK (Suku, Agama, Ras, Antargolongan, Pornografi, Politik, Propaganda, dan Kekerasan) sedangkan skor 3 dari kedua validator pada penilaian kesesuaian penulisan dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia) dan kalimat lazim digunakan. Kalimat mewakili isi pesan yang ingin disampaikan, tidak berbelit-belit dan bahasa tegas memperoleh skor 4 dari validator ahli materi dan skor 3 dari validator ahli pendidikan. Kriteria yang akan dibahas selanjutnya adalah kalimat yang benar berupa grafik pada **Gambar 12** berikut.



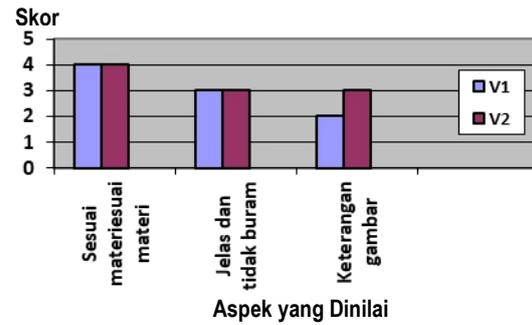
Gambar 12. Grafik Hasil Penilaian Aspek Kebahasaan pada Kriteria Kalimat

Berdasarkan telaah validator ada yang perlu dicek kembali yaitu kalimat harus menggunakan bahasa Indonesia yang lazim/baku/biasa digunakan. Menurut telaah kedua validator ada beberapa kata atau istilah yang perlu diganti sehingga tidak membuat sulit peserta didik dalam memahami bacaan. Kriteria yang akan dibahas selanjutnya adalah kesesuaian tampilan sampul dengan isi materi berupa grafik pada **Gambar 13** berikut.



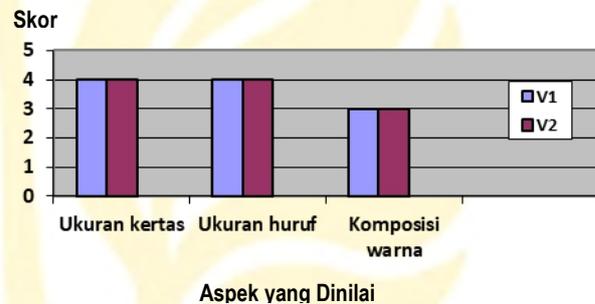
Gambar 13. Grafik Hasil Penilaian Aspek Penyajian pada Kriteria Kesesuaian Tampilan Sampul dengan Isi Materi

Aspek penyajian memperoleh nilai modus kategori sangat valid pada kriteria kesesuaian sampul dengan isi materi, gambar yang relevan, serta kesesuaian ukuran kertas, huruf, dan warna LKPD. Skor 4 dari kedua validator diperoleh pada penilaian kesesuaian gambar sampul, kesesuaian gambar dengan materi, kesesuaian ukuran kertas, dan kesesuaian ukuran huruf. Hal tersebut sesuai dengan Depdiknas (2004) bahwa kemenarikan tampilan LKPD berdasarkan penyusunan LKPD harus memperhatikan ukuran huruf tidak terlalu kecil sehingga nyaman dan mudah untuk pembaca. Kriteria yang akan dibahas selanjutnya adalah kriteria gambar berupa grafik pada **Gambar 14** berikut.



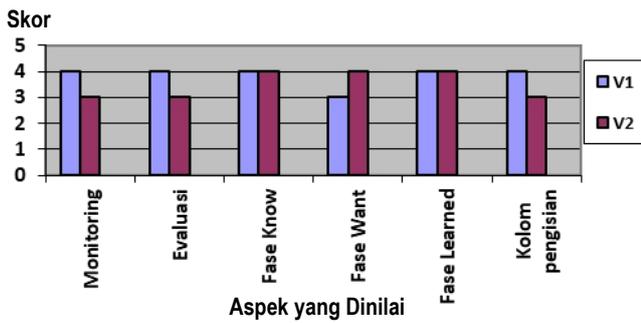
Gambar 14. Grafik Hasil Penilaian Aspek Penyajian pada Kriteria Gambar

Berdasarkan telaah validator keterangan gambar mendapatkan saran perbaikan sehingga memperoleh skor kurang maksimal yakni skor rata-rata 2,5. Oleh karena itu, validator memberi masukan karena banyak keterangan gambar tidak jelas terbaca atau kabur sehingga perlu diperbesar tulisan pada keterangan gambar agar terbaca oleh siswa. Kriteria yang akan dibahas selanjutnya adalah ukuran kertas, ukuran huruf, dan warna LKPD berupa grafik pada **Gambar 15** berikut.



Gambar 15. Grafik Hasil Penilaian Aspek Penyajian pada Kriteria Ukuran Kertas, Huruf, dan Warna LKPD

Skor 3 dari kedua validator diperoleh pada penilaian kejelasan gambar dan kesesuaian komposisi warna. Warna, letak gambar, serta teks merupakan kombinasi yang baik dan kelengkapan identitas sampul memperoleh skor 4 dari validator ahli materi dan skor 3 dari validator ahli pendidikan. Hal ini senada dengan pendapat Barakatu (2007) bahwa LKPD seharusnya mampu menarik perhatian siswa sehingga akan terlibat aktif selama pembelajaran. Aspek yang akan dibahas selanjutnya adalah kesesuaian langkah pembelajaran dengan strategi metakognitif KWL berupa grafik pada **Gambar 16** berikut.



Gambar 16. Grafik Hasil Penilaian Aspek Kesesuaian Langkah Pembelajaran

Aspek kesesuaian langkah pembelajaran telah mencakup fase-fase yang sesuai dengan strategi KWL agar memperoleh kategori sangat valid pada semua kriteria. Fase *know* dan fase *learned* memperoleh skor 4 dari kedua validator karena pada fase tersebut telah sesuai dengan konsep pembelajaran. LKPD membantu siswa melakukan *monitoring* kegiatan belajarnya, membimbing siswa melakukan evaluasi terhadap hasil kerjanya, dan terdapat kolom untuk pengisian mandiri dan kelompok mendapatkan skor 4 dari validator ahli pendidikan dan skor 3 dari validator ahli materi. Berdasarkan telaah validator ahli materi aspek kesesuaian langkah pembelajaran ini mendapat saran perbaikan yaitu perlu ditambahkan penjelasan pada fase *know* bahwa jawaban ini tidak dinilai supaya siswa benar-benar jujur tidak bertanya pada guru maupun teman serta tidak membuka buku, perlu dicantumkan sumber/alamat web/atau apapun yang dapat memberi petunjuk dimana siswa mendapatkan video animasi, dan sebaiknya huruf kunci jawaban tidak dibuat warna merah, tetapi dibuat *italic* atau *font* yang berbeda, karena jika LKPD dicetak hitam putih maka warna merah kurang jelas. Sedangkan saran perbaikan dari validator ahli pendidikan yaitu pada LKPD guru seharusnya kunci jawaban tidak diletakkan di fase *Know*, tetapi di fase *learned*, fase *know* tetap harus ditulis (jawaban bervariasi sesuai jawaban siswa), fase *want* tetap harus ditulis jawaban bervariasi seperti pada fase *know*, fase *learned* harus ditulis jawaban ilmiah yang benar dan fase *want* merupakan kemampuan *planning*. Berdasarkan hasil validasi LKPD dan analisis data di atas dapat ditunjukkan hasil skor rata-rata keseluruhan pada tiap aspek secara ringkas melalui **Tabel 1** berikut ini.

Tabel 1. Hasil Validasi LKPD Berbasis Strategi KWL

No	Aspek Penilaian	Skor Validasi		Rata-rata	Kategori
		V1	V2		
Isi					
1	a Rumusan tujuan	3,50	4,00	3,75	Sangat valid

b	Keberanan isi materi	3,50	3,75	3,63	Sangat valid	
c	Kesesuaian LKPD dengan Kurikulum 2013 revisi	4,00	3,00	3,50	Valid	
d	Kelengkapan bagian LKPD	3,50	3,83	3,67	Sangat Valid	
Kebahasaan						
a	Penggunaan kaidah tata bahasa Indonesia yang benar	3,50	3,75	3,63	Sangat Valid	
b	Penggunaan kalimat yang jelas, operasional serta mudah dipahami	3,00	3,68	3,34	Valid	
Penyajian						
a	Kesesuaian tampilan sampul dengan isi materi	3,33	4,00	3,67	Sangat Valid	
b	Gambar relevan dalam membantu pengerjaan LKPD	3,00	3,33	3,17	Valid	
c	Kesesuaian ukuran kertas, ukuran huruf, dan warna LKPD	3,67	3,67	3,67	Sangat Valid	
4	Karakteristik langkah pembelajaran dengan strategi KWL	3,83	3,5	3,67	Sangat Valid	
		Total skor rata-rata			35,70	
		Rata-rata keseluruhan			3,57	Sangat Valid

Keterangan : V1= Validator ahli pendidikan
V2= Validator ahli materi biologi

Menurut Yasir (2015) bahwa perangkat pembelajaran biologi berbasis metakognitif sangat membantu melatih kemampuan berpikir seseorang untuk membangun pengetahuan dengan terlibat dalam aktivitas metakognitif. Aktivitas tersebut meliputi tahap perencanaan, pemantauan, pengaturan, dan evaluasi mengenai aktivitas kognitif sehingga mampu menyelesaikan masalah dan memiliki implikasi untuk melatih seseorang menjadi pribadi yang mandiri, kritis, dan jujur.

Hasil penilaian berbagai aspek secara berturut-turut yaitu aspek isi 3,64, aspek kebahasaan 3,49, aspek penyajian 3,50, dan aspek karakteristik langkah pembelajaran dengan strategi KWL 3,67. Skor rata-rata keseluruhan dari lima aspek yaitu sebesar 3,57 yang termasuk kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi langkah-langkah penyusunan LKPD yang baik dan sesuai syarat berdasarkan isi, kebahasaan, penyajian, dan karakteristik

langkah pembelajaran dengan strategi KWL sehingga layak digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran (BNSP, 2006).

PENUTUP

Simpulan

Lembar kegiatan peserta didik berbasis strategi KWL pada materi pembelahan sel yang dikembangkan layak berdasarkan validitasnya dengan skor rata-rata 3,57 yang termasuk dalam kategori sangat valid. Dengan demikian, LKPD yang dihasilkan layak untuk diaplikasikan pada materi pembelahan sel untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik.

Saran

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, maka terdapat saran yaitu LKPD berbasis strategi KWL perlu diujicobakan secara terbatas untuk mengetahui uji kelayakan empiris berdasarkan kepraktisan dan keefektifannya. Lembar kerja peserta didik dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran. Sebaiknya pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian dengan mengembangkan LKPD strategi KWL dengan materi yang berbeda untuk melatih keterampilan metakognitif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si., selaku dosen pembimbing atas bimbingan yang telah diberikan. Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd. dan Dr. Isnawati, M.Si. selaku validator LKPD berbasis strategi KWL pada materi Pembelahan Sel.

DAFTAR PUSTAKA

Ahillah, N., & Susantini, E. 2018. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berorientasi Strategi KWL (*Know-Want-Learned*) pada Submateri Substansi Genetik untuk Melatih Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas XII. Skripsi. Universitas Negeri Surabaya.

Auliya, A.D., & Ambarwati, R. 2018. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Strategi *Know-Want-Learned* (KWL) pada Materi Invertebrata untuk Melatih Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas X. *BioEdu*. Vol.7 No.2.

Bahrack, H.P., & Hall, L.K. 2005. The Importance of Retrieval Failures to Long Term Retention: A Metacognitive Explanation of Spacing Effect. *Journal of Memory and Language*, Vol (52), pp 566-577.

Barakatu. 2007. Membangun Motivasi Berprestasi: Pengembangan *Self-Efficacy* dan Penerapannya dalam Dunia Pendidikan. *Lentera Pendidikan*.

BNSP. 2006. *Akademik Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Bull, S. & Kay, J. 2013. Open Learner Model as Driven for Metacognitive Process. *International Handbook of Metacognition and Learning Technologies*, 349-365.

Cera, R., M. Mancini, & A. Antonietti. 2013. Relationship between Metacognition, Self-Efficacy, and Self-Regulation in Learning. *ECPS Journal*. diakses pada 6 Desember 2019.

Depdiknas. 2004. *Pedoman Penyusunan Lembar Kerja Siswa dan Skenario Pembelajaran Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Menengah

Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.

Ibrahim, M. 2002. Pengajaran Berdasarkan Masalah: Uraian, Contoh Pelaksanaan, dan Lembar *Program Pascarjana UNESA*.

Ibrahim, M. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.

Kemendikbud. 2018. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Komalasari, Kokom. 2011. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama.

Livingston, J. A. 1997. Metacognition: An Overview. [Online]. <http://gse.buffalo.edu/fas/shuel/cep564/Metacog.htm> (diakses pada 6 Desember 2019)

Mathis, W. 2013. *Research Based Options for Education Policymaking, Twenty First Century Skills and Implication for Education*. Colorado Boulder: University of Colorado Boulder.

Novitasari, F. K., Susantini, E., & Kuswanti, N. 2013. Pengembangan LKS Berbasis Strategi Metakognitif pada Materi Pewarisan Sifat. *BioEdu*, Vol 2 (1), hlm. 40-47.

Ogle, D.M. 1986. K-W-L: A Teaching Model that Develops Active Reading of Expository Text. *The Reading Teacher*, Vol (39), pp 564-570.

Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.

- Ratumanan & Laurens. 2011. *Penilaian Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan edisi 2*. Surabaya: Unesa University Press.
- Salirawati, D. 2011. Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran. [Online] <http://staffnew.uny.ac.id./upload/132001805/pengabdian/19penyusunan-dan-kegunaan-lks.pdf>, diunduh pada tanggal 10 Desember 2019.
- Septiyana, K., Prasetyo, Budi, A.P., & Christijanti, W. 2103. Jurnal Belajar sebagai Strategi Berpikir Metakognitif pada Pembelajaran Sistem Imunitas. *Journal of Biology Education*, 2(1), pp. 1-9.
- Susantini, E. 2010. *Efektivitas Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Strategi Metakognitif Ditinjau dari Kemampuan Siswa dan Kategori Sekolah*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Tuckman, B.W., & Brian E.H. 2012. *Conducting Educational Research, Sixth Edition*. USA: Rowman & Littlefield Publisher, Inc.
- Yasir, M., Ibrahim, M., & Widodo, W. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Metakognitif untuk Melatih Keterampilan Berpikir Reflektif Siswa SMA. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol. 20, No. 2. H.163-176.

