

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STRATEGI KNOW, WANT, LEARNED (KWL) PLUS
UNTUK MELATIH KETERAMPILAN METAKOGNITIF PADA MATERI
ARCHAEBACTERIA DAN EUBACTERIA KELAS X MA**

**DEVELOPMENT OF KNOW, WANT, LEARNED (KWL) PLUS STRATEGY-BASED LKPD TO
TRAIN METACOGNITIVE SKILLS IN ARCHAEBACTERIA AND EUBACTERIA IN CLASS X MA**

Lilik Kusniyah

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231
lilikkusniyah@mhs.unesa.ac.id

Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc.

Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231
gunturtrimulyono@unesa.ac.id

Abstrak

Kompetensi dasar yang harus dicapai pada keterampilan abad 21 melalui pengembangan LKPD berbasis strategi KWL *Plus* dapat dilatih melalui keterampilan metakognitif. Materi yang digunakan yaitu materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* karena cakupan materi yang luas serta banyak istilah ilmiah sehingga sulit dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis strategi KWL *Plus* yang valid, praktis, dan efektif untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik. Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model 4-D yang meliputi tahap pendefinisian (*Difine*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), namun tahap penyebaran (*Disseminate*) tidak dilakukan. Validitas dinilai menggunakan lembar validasi, kepraktisan dinilai menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan dan lembar angket respon peserta didik, serta keefektifan dinilai menggunakan lembar tes dan lembar penilaian keterampilan metakognitif. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Uji coba terbatas dilakukan di kelas X MIPA 3 MA Negeri 1 Mojokerto. Pengumpulan data menggunakan metode validasi, observasi keterlaksanaan, angket, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan; 1) validasi LKPD yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata 3,8 dengan kategori sangat valid, 2) kepraktisan LKPD ditinjau dari observasi keterlaksanaan memperoleh persentase 100% dengan kategori sangat praktis dan angket respon peserta didik memperoleh persentase nilai rata-rata 95% dengan kategori sangat praktis, dan 3) keefektifan LKPD ditinjau dari nilai *gain score* memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,95 dengan kategori tinggi dan hasil belajar peserta didik dinyatakan tuntas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis strategi KWL *Plus* valid, praktis, dan efektif untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik.

Kata kunci: Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), *Know-Want-Learned (KWL) Plus*, keterampilan metakognitif, materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*

Abstract

Basic competencies that must be achieved in 21st century. This research aims to produce Student Activity Sheet (SAS) based on KWL *Plus* strategy that is valid, practical, and effective to train students metacognitive skill. The material used was *Archaeobacteria* and *Eubacteria* because of the wide range of material and many scientific terms that are difficult to understand. The development of learning devices used 4-D model that includes the stage of definition (*Difine*), design (*Design*), development (*Develop*), but the distribution stage (*Disseminate*) was not done. Validity was assessed using a validation sheet, practicality was assessed using the implementation observation sheet and student questionnaire response sheet, and effectiveness was assessed using a test sheet and a metacognitive skills assesement sheet. Data were analyzed qualitatively and quantitatively. Limited trial was done at class X MIPA 3 of MAN 1 Mojokerto in April 2019. Data collection used validation methods, implementation observations, questionnaires, and tests. The results of research shows; 1) the validation of SAS developed obtained average score of 3.8 (very valid category), 2) the practicality of SAS seen from implementation observation obtained percentage of 100% (very practical category) and questionnaire of students responses obtained average percentage score of 95% (very practical category), and 3) the effectiveness of SAS seen from the gain score obtained average score of 0.95 (high category) and student learning declared complete. The results of research shows that KWL *Plus* strategy-based SAS is valid, practical, and effective to train students' metacognitive skill.

Keywords: student worksheet (LKPD), *Know-Want-Learned (KWL) Plus*, metacognitive skills, *Archaeobacteria* and *Eubacteria* material

PENDAHULUAN

Perkembangan abad 21 menuntut berbagai macam keterampilan yang harus dimiliki oleh setiap orang. Sumber daya manusia yang mampu berkompetensi pada abad 21 tidak hanya membutuhkan kecakapan kognitif saja melainkan membutuhkan keterampilan *soft skill* seperti keterampilan berpikir, kemampuan memecahkan masalah, dan mampu berkomunikasi dengan baik (Mathis, 2013). Keterampilan yang dituntut abad 21 salah satunya yaitu keterampilan metakognitif.

Keterampilan metakognitif merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuannya untuk merencanakan suatu strategi agar tugas belajarnya dapat terselesaikan. Berdasarkan fakta dilapangan keterampilan metakognitif belum dilatihkan saat proses pembelajaran di sekolah. Hal ini dapat dilihat dari peserta didik yang mengalami kesulitan belajar khususnya pada mata pelajaran Biologi. Menurut Livingston (1997) bahwa keterampilan metakognitif memegang peranan penting untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran. Keterampilan metakognitif dilatihkan dengan harapan agar peserta didik mampu mengidentifikasi apa yang telah dipelajari, apa yang belum dikuasai mengenai materi yang diajarkan, serta melakukan perencanaan pembelajaran terhadap materi yang belum dikuasai agar dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Keterampilan metakognitif memiliki peranan yang penting dalam mengontrol proses kognitif seseorang. Menurut Septiyana *et al.*, (2013) bahwa keterampilan metakognitif dapat membantu peserta didik untuk memahami materi dan menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Hal tersebut dapat tercapai jika peserta didik mampu untuk berpikir mengenai proses berpikir yang dimilikinya, mengidentifikasi strategi belajar yang sesuai dan baik sehingga dapat mempermudah untuk memahami materi, serta secara sadar dapat mengarahkan perhatian peserta didik untuk belajar sehingga hasil belajar peserta didik meningkat (Ho dan Kelly, 2010).

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan metakognitif peserta didik yaitu strategi *Know, Want, Learned (KWL) Plus*. Strategi KWL merupakan strategi yang dapat mengaktifkan pengetahuan peserta didik sebelumnya dan memunculkan pertanyaan sebelum melakukan kegiatan membaca melalui tiga tahapan, yaitu apa yang diketahui (*Know*), apa yang ingin diketahui (*Want*), dan yang telah dipelajari (*Learned*) (Brozo dan Puckett, 2009). Strategi KWL *Plus* memiliki langkah pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif dengan tambahan langkah *Plus (mapping)*. Pemetaan

(*mapping*) ditambahkan dengan tujuan sebagai kesimpulan dari tahapan *Know* dan *Learned*. Pemetaan juga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik karena mereka dapat mencatat ide-ide penting mengenai informasi yang didapatkan. Selain itu pemetaan dapat mempermudah peserta didik untuk mengingat materi yang dipelajarinya. Pernyataan tersebut sejalan dengan Sholahudin (2002) bahwa pemetaan (*mapping*) bermanfaat untuk mengetahui apa yang telah diketahui dan dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

Berdasar hasil penelitian yang dilakukan oleh Auliya dan Ambarwati (2018) yang menghasilkan LKPD berbasis strategi KWL untuk melatih keterampilan metakognitif pada materi inverteberata bahwa LKPD tersebut valid, praktis, dan efektif untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik kelas X SMA. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mendapat kategori sangat valid, kepraktisan LKPD dilihat dari pengamatan keterlaksanaan memperoleh skor 94,83% dengan kategori sangat praktis dan respon peserta didik memperoleh skor 97,06% dengan kategori sangat praktis serta keefektifan LKPD untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik memperoleh skor 0,9 dengan kategori tinggi.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap guru dan peserta didik dengan melakukan pengisian angket di MAN 1 Mojokerto dapat diketahui bahwa mata pelajaran biologi merupakan mata pelajaran yang sulit dan banyak hafalan. Materi biologi yang di anggap sulit salah satunya yaitu materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* karena pada materi ini terdapat istilah ilmiah yang sering digunakan dan sulit untuk dipahami oleh peserta didik, selain itu konsep-konsep pada materi ini sangat banyak dan luas sehingga membutuhkan strategi belajar yang dapat mempermudah peserta didik untuk memahami dan melatih keterampilan metakognitifnya. Materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* merupakan materi kelas X semester gasal dengan Kompetensi Dasar 3.5 yaitu mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan.

Kendala lain yang dialami oleh peserta didik yaitu pada saat proses pembelajaran, setelah guru memberikan penjelasan terhadap materi yang diajarkan kemudian peserta didik mengerjakan soal-soal dalam LKPD. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang digunakan di sekolah masih banyak memuat soal-soal yang dapat dijawab dengan melihat dari ringkasan materi sehingga peserta didik kurang mampu dalam melatih keterampilan metakognitifnya, maka peneliti ingin mengembangkan LKPD berbasis strategi

KWL *Plus* karena berdasarkan fakta di lapangan LKPD yang digunakan di sekolah belum menggunakan strategi KWL *Plus* untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari RPP dan soal-soal yang diberikan guru kepada peserta didik.

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis strategi KWL *Plus* untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* yang layak dilihat dari validasi, kepraktisan, dan keefektifan pada kelas X Madrasah Aliyah (MA).

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan LKPD berbasis strategi KWL *Plus* yang mengacu pada model 4D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*, namun tahap *disseminate* tidak dilakukan.

Tahap pendefinisian (*Define*) peneliti melakukan empat (4) hal, yaitu analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis tugas, dan analisis konsep. Analisis kurikulum dilakukan pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* berdasarkan Kurikulum 2013 yang berlaku di sekolah dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.5. Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari. Karakteristik ini meliputi kemampuan akademik, jenis kelamin, dan jumlah peserta didik. Analisis tugas berupa tugas yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang disajikan pada LKPD agar dapat melatih kemampuan metakognitif peserta didik. Analisis konsep dilakukan dengan cara mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan disampaikan dan menyusunnya secara sistematis dalam bentuk peta konsep.

Tahap perencanaan (*Design*) meliputi pemilihan jenis perangkat, penyusunan LKPD, dan desain awal LKPD. Pemilihan jenis perangkat pembelajaran berupa LKPD berbasis strategi KWL *Plus*. Penyusunan LKPD menggunakan format sesuai dengan pedoman pengembangan perangkat Kurikulum 2013. Desain awal LKPD memuat 3 bagian yang meliputi pendahuluan, isi, dan penutup. Bagian isi LKPD terdiri dari alokasi waktu, pokok bahasan, tujuan pembelajaran, ringkasan materi, fase *Know*, *Want*, *Learned*, *Plus (mapping)* sebagai kesimpulan dan bagian penutup yang terdiri dari kolom membandingkan pengetahuan awal dan akhir serta kolom penulisan skor secara mandiri.

Tahap pengembangan (*Develop*) LKPD dilakukan di Jurusan Biologi FMIPA UNESA pada bulan November 2018 hingga Maret 2019 dengan sasaran penelitian LKPD berbasis strategi KWL *Plus* pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* yang diujicobakan pada peserta didik kelas

X selama 2 kali tatap muka di MA Negeri 1 Mojokerto pada bulan April 2019.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar validasi LKPD, lembar pengamatan keterlaksanaan, lembar angket respon peserta didik, lembar tes, dan lembar penilaian keterampilan metakognitif peserta didik. Metode pengumpulan data pada penelitian ini yaitu metode validasi, observasi keterlaksanaan, angket, dan tes.

Validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas LKPD yang dilihat berdasarkan hasil lembar validasi LKPD oleh para ahli. Setiap aspek dinilai dengan rentang 1-4 menggunakan skala *likert* yang diadaptasi dari Tuckman dan Brian (2012). Nilai validasi yang diperoleh dari tiga validator kemudian dianalisis menggunakan rumus:

$$\text{Skor rata-rata validitas} = \frac{\text{Jumlah skor total rata-rata masing-masing aspek}}{\text{Jumlah total seluruh aspek}}$$

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dinyatakan sangat valid apabila memperoleh skor rata-rata 3,5-4,00, dengan kriteria interpretasi yang diadaptasi dari Bungin (2009).

Kepraktisan LKPD ditinjau dari hasil observasi keterlaksanaan dan hasil respon peserta didik. Keterlaksanaan LKPD dinilai berdasarkan aspek-aspek tertentu yang diamati dengan jawaban “ya” atau “tidak” dan dianalisis dengan acuan skala Guttman yang diadaptasi dari Sugiyono (2013), kemudian dihitung persentase kepraktisan LKPD berdasarkan lembar keterlaksanaan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase (\% kepraktisan LKPD)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil analisis keterlaksanaan LKPD, LKPD dinyatakan sangat praktis apabila memperoleh persentase skor rata-rata 75%-100%, dengan kriteria interpretasi yang diadaptasi dari Riduwan (2010).

Kepraktisan LKPD juga dilihat dari hasil respon peserta didik. Analisis respon peserta didik dikelompokkan dalam dua kategori, yaitu “ya” dan “tidak” dengan acuan skala Guttman yang diadaptasi dari Riduwan (2010). Hasil respon peserta didik kemudian dianalisis dengan rumus:

$$\text{Respon peserta didik} = \frac{\sum \text{total skor responden yang menjawab "ya"}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil analisis respon peserta didik, LKPD dinyatakan sangat praktis apabila memperoleh persentase skor rata-rata 75%-100%, dengan kriteria interpretasi yang diadaptasi dari Riduwan (2007).

Keefektifan LKPD yang dikembangkan dapat diukur dengan hasil belajar peserta didik yang diperoleh melalui

metode tes (*pretest* dan *posttest*). Hasil yang telah diperoleh tersebut selanjutnya dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase skor pretest (\%)} = \frac{\sum \text{total skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase skor posttes (\%)} = \frac{\sum \text{total skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil tes peserta didik kemudian dianalisis dengan metode *Gain Score* dengan rumus:

$$G = \frac{\% Sf - \% Si}{100 - \% Si}$$

Keterangan:

G = *Gain Score*

% Si = persentase skor *pretest*

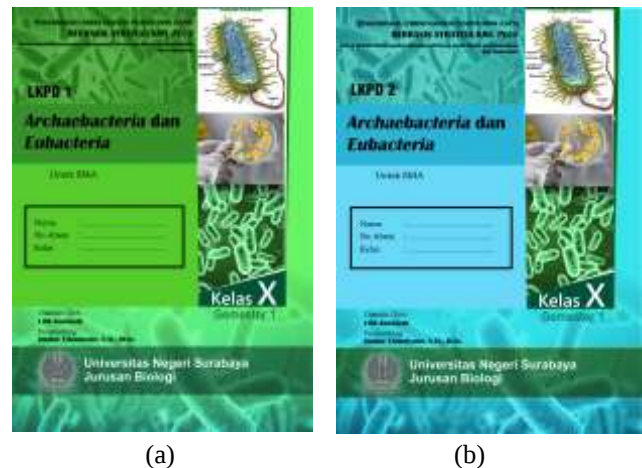
% Sf = persentase skor *posttest*

Hasil tersebut kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria *Gain Score* yang diadaptasi dari Hake (1999) dengan kategori tinggi apabila memperoleh *gain score* > 0,70. Keefektifan LKPD juga ditinjau dari keterampilan metakognitif peserta didik yang meliputi kemampuan dalam menuliskan pengetahuan awal dan akhir, membandingkan pengetahuan awal dan akhir, menentukan tingkat keyakinan, serta menentukan skor. Peserta didik dianggap tuntas apabila memperoleh nilai ≥ 78 sesuai dengan nilai KKM yang telah ditetapkan di sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan 2 LKPD berbasis strategi *KWL Plus* untuk 2 kali pertemuan dengan pokok bahasan LKPD pertama yaitu membahas mengenai pengertian *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*, karakteristik *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*, bentuk bakteri, dan jenis bakteri berdasar jumlah dan letak flagelnya, sedangkan LKPD yang ke dua membahas mengenai cara reproduksi bakteri dan peranan bakteri dalam kehidupan sehari-hari.

Karakteristik dari LKPD ini yaitu pada bagian pendahuluan terdapat sampul, kemudian terdapat penjabaran KI KD, pengenalan mengenai LKPD berbasis strategi *KWL Plus* untuk melatih keterampilan metakognitif, serta petunjuk penggunaan LKPD. Bagian isi terdiri dari alokasi waktu, pokok bahasan materi, tujuan pembelajaran, ringkasan materi, fase *Know, Want, Learned, Plus (mapping)* sebagai kesimpulan dan bagian penutup terdiri dari kolom untuk membandingkan pengetahuan awal dan akhir serta kolom penulisan skor secara mandiri. Berikut hasil pengembangan LKPD 1 dan LKPD 2 pada **Gambar 1**.



Gambar 1. (a) cover LKPD 1, (b) cover LKPD 2

Validasi LKPD yang dikembangkan divalidasi oleh ahli pendidikan dan dua ahli materi biologi. Komponen penilaian meliputi isi, kebahasaan, penyajian, kesesuaian langkah pembelajaran menggunakan strategi *KWL Plus*, serta karakteristik langkah pembelajaran untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik. Berikut hasil validasi LKPD disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Validasi LKPD Berbasis Strategi *KWL Plus*

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			Rata-rata	Kategori
		V1	V2	V3		
1.	Isi	4	4	4	4	Sangat valid
2.	Kebahasaan	4	4	4	4	Sangat valid
3.	Penyajian	3	3	4	3,33	Valid
4.	Kesesuaian langkah pembelajaran dengan strategi <i>KWL Plus</i>	4	4	4	4	Sangat valid
5.	Karakteristik langkah pembelajaran untuk melatih keterampilan metakognitif	3	4	4	3,67	Sangat valid
Jumlah skor rata-rata					19	
Rata-rata keseluruhan					3,8	
Nilai modus						Sangat valid

Ket: V1: Validator Ahli Pendidikan, V2: Validator Ahli Materi Biologi, V3: Validator Ahli Materi Biologi (Guru MA)

Skor rata-rata:

1,0 – 1,4 : tidak valid

1,5 – 2,4 : kurang valid

2,5 – 3,4 : valid

3,5 – 4,0 : sangat valid

Berdasarkan analisis **Tabel 1** dapat diketahui bahwa pada spek penilaian isi memperoleh rata-rata 4 dengan kategori sangat valid karena KD yang digunakan sesuai, dengan konsep yang terangkum dan disajikan secara runtut serta sesuai dengan tujuan pembelajaran. Menurut Ibrahim (2010) bahwa salah satu dari kriteria dalam membuat bahan ajar harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran.

Aspek kebahasaan memperoleh rata-rata 4 dengan kategori sangat valid karena LKPD yang dikembangkan menggunakan kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar serta penggunaan kalimatnya jelas dan mudah untuk dipahami. Menurut Depdiknas (2008) bahwa bahan ajar harus menggunakan bahasa yang baik dan benar agar memudahkan pembaca untuk memperoleh informasi.

Aspek kesesuaian langkah pembelajaran sudah mencakup fase-fase yang sesuai dengan strategi KWL *Plus* sehingga seluruh validator memberikan skor penilaian masing-masing 4 sehingga diperoleh rata-rata 4 dengan kategori sangat valid. Aspek penilaian karakteristik langkah pembelajaran untuk melatih keterampilan metakognitif memperoleh rata-rata 3,67 dengan kategori sangat valid karena validator 1 memberikan skor penilaian 3 pada seluruh aspek penilaian.

Aspek penyajian memperoleh rata-rata 3,33 dengan kategori valid karena validator 1 dan 2 memberikan skor penilaian 3. Hal tersebut karena pada komponen penyajian masih ada kekurangan seperti gambar yang belum mewakili isi, warna yang masih kurang menarik, dan identitas sampul yang belum lengkap. Solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan memperbaiki gambar dan warna pada LKPD dengan tujuan agar peserta didik tertarik untuk mempelajari materi yang diajarkan. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan oleh Barakatu (2007) bahwa LKPD yang dapat menarik perhatian peserta didik maka peserta didik akan terlibat aktif dalam pembelajaran.

Hasil skor rata-rata validasi dari ke lima aspek sebesar 3,8 dengan kategori sangat valid dan menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi langkah-langkah penyusunan LKPD yang baik sehingga dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Depdiknas, 2004).

Kepraktisan LKPD berbasis strategi KWL *Plus* ditinjau dari hasil observasi keterlaksanaan LKPD dan hasil angket respon peserta didik. Hasil keterlaksanaan LKPD dinyatakan dalam persentase yang merupakan akumulasi dari penilaian 2 orang pengamat selama 2 kali pertemuan di kelas X MIPA 3 MAN 1 Mojokerto. Rekapitulasi keterlaksanaan LKPD disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pengamatan Keterlaksanaan LKPD Berbasis Strategi KWL *Plus*

No	Aktivitas	Keterlaksanaan			
		Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		P1	P2	P1	P2
1.	Peserta didik mencermati petunjuk LKPD	1	1	1	1
2.	Peserta didik mengorganisasikan pengetahuan awal pada kolom <i>Know</i>	1	1	1	1
3.	Peserta didik menuliskan daftar pertanyaan pada kolom <i>Want</i>	1	1	1	1
4.	Peserta didik mengkaji bacaan tentang materi <i>Archaeobacteria</i> dan <i>Eubacteria</i> pada buku dan <i>website</i> yang ditentukan untuk menjawab pertanyaan yang diajukan pada kolom <i>Want</i>	1	1	1	1
5.	Peserta didik menuliskan jawaban pertanyaan pada kolom <i>Learned</i>	1	1	1	1
6.	Peserta didik mengecek pemahaman secara berkelompok	1	1	1	1
7.	Peserta didik mengecek perubahan jawaban pada kolom <i>Know</i> dan <i>Learned</i>	1	1	1	1
8.	Peserta didik memberikan skor terhadap jawaban yang diberikan	1	1	1	1
Skor tiap pengamat		8	8	8	8
Total		16		16	
Persentase (%)		100			
Kategori		Sangat praktis			

Berdasarkan **Tabel 2** dapat diketahui bahwa seluruh kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik meliputi mencermati petunjuk penggunaan LKPD, menuliskan pengetahuan awal secara individu pada kolom *know*, membuat pertanyaan terkait materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* yang masih belum dipahami pada kolom *want*, menjawab pertanyaan pada kolom *learned* dengan melakukan diskusi kelompok kemudian menilai secara mandiri mengenai jawaban yang dituliskan mendapatkan total skor dari 2 pengamat sebesar 16 pada setiap pertemuan. Total skor maksimal pada setiap pertemuan sebesar 16 sehingga didapatkan persentase sebesar 100% dengan kategori sangat praktis.

Berdasar uraian di atas menunjukkan bahwa seluruh kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik sudah terlaksana sesuai dengan lembar pengamatan keterlaksanaan berdasar aspek yang sudah ditentukan untuk diamati. Peserta didik yang dapat melakukan setiap langkah pembelajaran menggunakan strategi KWL *Plus* maka peserta didik telah

melatih keterampilan metakognitifnya. Menurut Hammond *et al.*, (2003) keterampilan metakognitif dapat membantu peserta didik untuk menemukan informasi, menilai dirinya sendiri mengenai kemampuan yang dimiliki serta dapat menentukan strategi yang sesuai saat peserta didik mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran.

Kepraktisan LKPD juga ditinjau dari hasil angket respon peserta didik setelah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis strategi KWL *Plus*. Angket respon peserta didik terdiri dari 14 pernyataan dan dapat diketahui bahwa peserta didik yang merespon secara positif atau menjawab “ya” terhadap LKPD berbasis strategi KWL *Plus* sebesar 95% sedangkan peserta didik yang merespon negatif atau menjawab “tidak” memperoleh persentase sebesar 5%. Hal tersebut secara keseluruhan menunjukkan bahwa peserta didik merespon positif pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis strategi KWL *Plus*.

Persentase tertinggi sebesar 100% terdapat pada respon yaitu; 1) Kegiatan pembelajaran dengan strategi KWL *Plus* berlangsung menarik dan menyenangkan, 2) Kegiatan pembelajaran berbasis strategi KWL *Plus* berlangsung sistematis dan jelas, 3) Petunjuk yang diberikan guru sangat jelas dan bermanfaat dalam membantu kegiatan pembelajaran, 4) peserta didik dapat mengerjakan soal-soal tes dengan mudah setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan strategi KWL *Plus*, 5) peserta didik berminat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran berbasis strategi KWL *Plus* pada materi berikutnya, 6) Fase *Know* dapat menggali pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik, 7) Fase *Want* dapat menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik untuk mempelajari materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* lebih lanjut, dan 8) Fase *Learned* dapat membantu peserta didik mengetahui apa yang telah dipelajari.

Persentase terendah data respon peserta didik menunjukkan 85% peserta didik termotivasi dengan LKPD berbasis strategi KWL *Plus*, tetapi ada juga 3 peserta didik yang kurang termotivasi saat proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis strategi KWL *Plus*. Solusi dari permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan cara memperbaiki LKPD meliputi gambar dan warna yang lebih menarik dan jelas, selain itu menggunakan bahasa yang lebih mudah untuk dipahami agar peserta didik lebih termotivasi. Solusi tersebut seperti pernyataan Djamarah dan Zain (2010) bahwa tata letak penyajian dari LKPD perlu diperbaiki agar lebih menarik sehingga peserta didik lebih tertarik dan berminat untuk belajar serta dapat mengatasi kebosanan pada saat proses pembelajaran.

Keefektifan LKPD berbasis strategi KWL *Plus* dapat ditinjau dari nilai *gain score* dan hasil belajar peserta didik. Berikut rekapitulasi hasil belajar peserta didik menggunakan metode *gain score*.

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Metode *Gain Score*

Peserta didik ke-	% Skor Pretest	Kategori Ketuntasan	% Skor Posttest	Kategori Ketuntasan	Nilai Gain Score	Kategori
1.	20	TT	100	T	1,00	Tinggi
2.	33,3	TT	100	T	1,00	Tinggi
3.	26,7	TT	100	T	1,00	Tinggi
4.	23,3	TT	100	T	1,00	Tinggi
5.	36,7	TT	100	T	1,00	Tinggi
6.	16,7	TT	96,7	T	0,96	Tinggi
7.	33,3	TT	100	T	1,00	Tinggi
8.	6,7	TT	90,0	T	0,89	Tinggi
9.	6,7	TT	83,3	T	0,82	Tinggi
10.	13,3	TT	96,7	T	0,96	Tinggi
11.	36,7	TT	100	T	1,00	Tinggi
12.	20	TT	96,7	T	0,96	Tinggi
13.	13,3	TT	90,0	T	0,88	Tinggi
14.	26,7	TT	96,7	T	0,95	Tinggi
15.	36,7	TT	100	T	1,00	Tinggi
16.	6,7	TT	80	T	0,79	Tinggi
17.	16,7	TT	96,7	T	0,96	Tinggi
18.	26,7	TT	100	T	1,00	Tinggi
19.	13,3	TT	93,3	T	0,92	Tinggi
20.	33,3	TT	100	T	1,00	Tinggi
Rata-rata nilai gain score					0,95	Tinggi

Ket: T: Tuntas, TT: Tidak Tuntas

Berdasarkan **Tabel 3** mengenai hasil belajar peserta didik dapat diketahui jika nilai *pretest* yang didapatkan oleh seluruh peserta didik kurang dari 78 (tidak tuntas). Ketidaktuntasan tersebut disebabkan karena peserta didik belum siap untuk menerima materi yang diajarkan. Materi yang diajarkan dirasa sulit oleh peserta didik, selain itu peserta didik belum menyempatkan membaca materi yang akan diajarkan. Hal ini dapat menyebabkan peserta didik belum siap untuk menerima materi yang diajarkan. Pengetahuan awal sangat berpengaruh terhadap kesiapan peserta didik untuk menerima materi. Hal tersebut sesuai dengan Nur (2005) bahwa pengetahuan awal peserta didik dapat menentukan kemungkinan pembelajaran baru.

Hasil belajar peserta didik selain dipengaruhi oleh peserta didik, guru juga berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Guru berinteraksi secara langsung dengan peserta didik sehingga menjadi faktor dominan terhadap hasil belajar peserta didik (Muzenda, 2013). Guru perlu memperbaiki dan menggali pengetahuan peserta didik serta mengecek pemahaman mereka agar hasil belajar peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil nilai *posttest* setelah peserta didik menggunakan LKPD berbasis strategi KWL *Plus* menunjukkan jika seluruh peserta didik dinyatakan tuntas karena memperoleh nilai ≥ 78 . Hal ini menunjukkan LKPD berbasis strategi KWL *Plus* dapat meningkatkan ketuntasan aspek pengetahuan peserta didik dengan *gain score* rata-

rata dari kelas X MIPA 3 adalah 0,95 kategori tinggi (Hake, 1999). Ketuntasan hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa keseluruhan peserta didik sudah menguasai konsep yang telah diajarkan. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik.

Keefektifan LKPD juga ditinjau dari hasil belajar peserta didik dengan menggunakan keterampilan metakognitif. Berikut hasil keterampilan metakognitif berdasarkan LKPD berbasis strategi KWL Plus.

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Hasil Keterampilan Metakognitif Peserta Didik

Peserta didik ke-	Keterampilan Metakognitif				Prop orsi	(%) Persentase	Kategori
	A	B	C	D			
1.	1	1	1	1	4	100	T
2.	1	1	1	1	4	100	T
3.	1	1	1	1	4	100	T
4.	1	1	1	1	4	100	T
5.	1	1	1	1	4	100	T
6.	1	1	1	1	4	100	T
7.	1	1	1	1	4	100	T
8.	1	1	1	1	4	100	T
9.	1	1	1	1	4	100	T
10.	1	1	1	1	4	100	T
11.	1	1	1	1	4	100	T
12.	1	0	1	1	3	75	TT
13.	1	1	1	1	4	100	T
14.	1	1	1	1	4	100	T
15.	1	1	1	1	4	100	T
16.	1	0	1	1	3	75	TT
17.	1	1	1	1	4	100	T
18.	1	1	1	1	4	100	T
19.	1	1	1	1	4	100	T
20.	1	1	1	1	4	100	T

Ket: A= kemampuan menuliskan pengetahuan awal dan pengetahuan akhir, B= kemampuan menentukan skor, C= kemampuan membandingkan pengetahuan awal dan pengetahuan akhir, D= kemampuan menentukan tingkat keyakinan, T= Tuntas, TT= Tidak Tuntas

Kategori penilaian keterampilan metakognitif:

≥78% : tuntas

<78% : tidak tuntas

Berdasarkan keempat indikator pada **Tabel 4** yang meliputi kemampuan menuliskan pengetahuan awal dan akhir, kemampuan menentukan skor, kemampuan membandingkan pengetahuan awal dan akhir, dan kemampuan menentukan tingkat keyakinan menunjukkan bahwa terdapat 18 peserta didik yang tuntas dan 2 peserta didik yang tidak tuntas karena keterampilan metakognitif dalam menentukan skor mendapatkan nilai 0 sehingga diperoleh proporsi 3 dengan persentase 75% atau kurang dari KKM yang telah ditetapkan di sekolah sebesar 78% atau 78.

Keterampilan metakognitif dalam menuliskan pengetahuan awal (*Know*) dan akhir (*Learned*) seluruh peserta didik memperoleh nilai 1 karena mereka mampu untuk menuliskan pengetahuan awal dan akhir.

Keterampilan metakognitif dalam menuliskan pengetahuan awal (*Know*) secara mandiri memiliki tujuan supaya guru memperoleh gambaran pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik dan mengetahui konsep-konsep materi yang dipelajari (Biggs *et al.*, 1997) Kemampuan dalam menuliskan pengetahuan awal, ada beberapa peserta didik yang kurang memahami mengenai karakteristik *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*, jenis bakteri berdasarkan bentuknya, serta cara reproduksi bakteri. Setelah melakukan kegiatan diskusi peserta didik dapat menjawab pertanyaan dengan benar pada kolom *Learned* karena mereka lebih menguasai materi yang dirasa sulit.

Keterampilan metakognitif dalam menentukan tingkat keyakinan seluruh peserta didik dinyatakan tuntas dan memperoleh nilai 1. Keterampilan ini bertujuan agar peserta didik dapat menilai pemahamannya sendiri. Peserta didik dianggap tuntas apabila kesesuaian antara jawaban dan tingkat keyakinan ≥65%.Tingkat keyakinan terendah terdapat pada indikator membedakan karakteristik *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* serta jenis bakteri berdasarkan bentuknya yang terdapat pada LKPD 1. Peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menentukan tingkat keyakinan disebabkan karena belum adanya persiapan belajar. Setelah melakukan proses diskusi peserta didik dalam menentukan tingkat keyakinan mengalami peningkatan, hal ini karena peserta didik sudah mulai menguasai materi yang sedang dipelajari.

Keterampilan membandingkan pengetahuan awal (*Know*) dan pengetahuan akhir (*Learned*) mengenai materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* masing-masing peserta didik memperoleh nilai 1. Peserta didik banyak yang mengalami perubahan konsep jawaban terutama pada LKPD 1, sedangkan pada LKPD 2 hanya sedikit yang mengalami perubahan jawaban karena peserta didik mengetahui kesulitan belajar yang dimiliki dari pengalaman mengerjakan LKPD 1. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif peserta didik mulai terlatih dan menjadikan peserta didik lebih sadar mengenai kemampuan dalam belajarnya agar tidak mengalami kesulitan. Menurut Iskandar (2014) bahwa keterampilan metakognitif merupakan cara yang baik bagi peserta didik untuk meninjau kembali tujuan, bagaimana cara mencapai tujuan, bagaimana mengatasi kendala yang dialami, serta mengevaluasi.

Keterampilan metakognitif dalam menentukan skor, terdapat 2 peserta didik yang dinyatakan tidak tuntas. Peserta didik dianggap tuntas dalam menentukan skor jika selisih nilai guru dan nilai peserta didik adalah ≤7. Apabila peserta didik tuntas maka mendapat nilai 1, sedangkan peserta didik yang tidak tuntas mendapat nilai 0. Kemampuan peserta didik dalam menentukan skor secara mandiri dilatihkan supaya peserta didik menjadi pebelajar yang mandiri dan jujur. Apabila peserta didik dapat menggunakan keterampilan metakognitifnya maka peserta

didik dapat belajar secara mandiri dan menumbuhkan sikap jujur (Susantini, 2004).

Strategi belajar metakognitif yang digunakan dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* yang awalnya dirasa sulit karena konsep materinya banyak dan luas serta istilah ilmiah yang sulit dipahami. Menurut Yasir (2015) bahwa perangkat pembelajaran Biologi berbasis metakognitif sangat bermanfaat untuk mengasah kemampuan berpikir dalam mengkonstruksi pengetahuan dengan pelibatan aktivitas metakognitif yang meliputi perencanaan, pemantauan, pengaturan, dan evaluasi mengenai aktivitas kognitif seseorang sehingga dapat menyelesaikan permasalahan dan berimplikasi untuk melatih seseorang menjadi pribadi yang mandiri, kritis, dan jujur.

Berdasarkan uraian di atas bahwa LKPD berbasis strategi KWL *Plus* untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

SIMPULAN

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis strategi KWL *Plus* yang dikembangkan sudah valid, praktis, dan efektif untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik. Dilihat dari analisis data bahwa; 1) validasi LKPD yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata validasi sebesar 3,8 dengan kategori sangat valid, 2) kepraktisan LKPD dilihat dari observasi keterlaksanaan memperoleh persentase 100% dengan kategori sangat praktis dan respon peserta didik memperoleh persentase nilai rata-rata 95% dengan kategori sangat praktis, serta 3) keefektifan LKPD ditinjau dari nilai *gain score* memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,95 dengan kategori tinggi dan hasil belajar peserta didik menunjukkan 18 dari 20 peserta didik dinyatakan tuntas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami sebagai peneliti berterimakasih kepada Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc. Prof. Dr. Muslimin Ibrahim, M.Pd. dan Dr. Mahanani Tri Asri yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan koreksi dan saran terhadap LKPD ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Auliya, A.D., & Ambarwati, R. 2018. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Strategi *Know-Want-Learned* (KWL) pada Materi Inverteberata untuk Melatih Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas X. *BioEdu*. Vol.7 No.2.
- Barakatu. 2007. Membangun Motivasi Berprestasi: pengembangan *Self-Efficacy* dan Penerapannya dalam Dunia Pendidikan. *Lentera Pendidikan*.

- Biggs, A., Daniel, L., & Ortleb, E. 1997. *Life Science, Teacher Wraparound Edition*. New York: Glencoe McGraw Hill.
- Brozo dan Puckett. 2009. *Supporting Content Area Literacy With Technology*. United States. Boston: Pearson.
- Bungin, B. 2009. *Penelitian Kualitatif*. Jakarta : Kencana.
- 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.
- Djamarah, S.B dan Aswan Z. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. Rieneka Cipta.
- Hake, R. 1999. *Analyzing Change Gain Scores*. USA: Indiana University.
- Hammond, Linda, D., Kim A., Melissa C., & Daisy M. 2003. *Thinking about Thinking: Metacognition*. Stanford: Stanford University School of Education
- Ho, I dan Kelly, Y.L. 2010. Metacognitive strategies that enhance critical thinking. Hongkong. *Journal American Educational Research Association Annual Meeting*.
- Ibrahim, M. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press
- Iskandar, M.S. 2014. Pendekatan Keterampilan Metakognitif dalam Pembelajaran Sains di Kelas. *ERUDIO*. Vol. 2, No. 2.
- Livingston, J.A. 1997. *Metacognition: An Overview*. Boston: Turtle Publishing.
- Mathis, W. 2013. *Research Based Options for Education Policymaking*, Twenty First Century Skills and Implication for Education. Colarado Boulder: University of Colarado Boulder.
- Muzenda, A. 2013. Lecturers' Competences and Students' Academic Performance. *Internasional Journal of Humanities and Social Science Invention*.
- Nur, M. 2005. *Strategi-Strategi Belajar*. Surabaya: UNESA-University Press
- Riduwan. 2007. *Rumusan dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- 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.
- Sholahudin, A. 2002. Implementasi Teori Ausabel pada Pembelajaran Senyawa Karbon. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* Jakarta. 039:8. h.810.

- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Susantini, E. 2004. Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kualitas Proses Pembelajaran Genetika di SMA. *Artikel disertasi doctor Pendidikan Biologi Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang*.
- Tuckman, B.W., dan Brian E.H. 2012. *Conducting Educational Research, Sixth Edition*. Florida: Harcourt Brace Jovanovich, Inch.
- 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.