

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS STRATEGI METAKOGNITIF *KNOW-WANT-LEARN* (KWL) PADA MATERI INVERTEBRATA UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA SMA KELAS X

DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEET (LKPD) BASED ON KNOW-WANT-LEARN (KWL) STRATEGY IN THE TOPIC OF INVERTEBRATA MATERIAL TO TRAIN METACHOGNITIVE SKILLS STUDENTS SMA CLASS X

Dewi Arifiani Auliya

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Gedung C3 Lt. 2, Surabaya 60231, Indonesia
e-mail: dewiauliya@mhs.unesa.ac.id

Reni Ambarwati

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Gedung C3 Lt. 2, Surabaya 60231, Indonesia
e-mail: reniambarwati@unesa.ac.id

Abstrak

Keterampilan metakognitif merupakan salah satu keterampilan yang harus dikuasai oleh peserta didik di abad ke-21 yang juga dimuat di kurikulum 2013. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Strategi Metakognitif *Know-Want-Learn* (KWL) Materi Invertebrata untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Peserta Didik SMA Kelas X yang valid, praktis dan efektif. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan validitas LKPD berdasarkan validasi oleh validator, mendeskripsikan kepraktisan LKPD berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran dan respons peserta didik, serta mendeskripsikan keefektifan LKPD berdasarkan hasil respons metakognitif peserta didik. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang mengadaptasi model 4-D namun tahap penyebaran tidak dilakukan. Lembar Kegiatan Peserta Didik diujicobakan secara terbatas pada 20 siswa di SMA Muhammadiyah 2 Surabaya. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dikembangkan dinyatakan sangat valid berdasarkan kriteria kelayakan penyajian, isi, kebahasaan dan kesesuaian dengan strategi yang digunakan yaitu KWL. Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dikembangkan dinyatakan praktis berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran dengan perolehan skor 94,83% kategori sangat praktis dan respons peserta didik kategori sangat praktis dengan perolehan persentase rata-rata sebesar 97,06%. Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dikembangkan dinyatakan efektif dengan perolehan skor rata-rata peningkatan kesadaran metakognitif siswa sebesar 0,9 dengan kategori tinggi. Secara keseluruhan LKPD Berbasis Strategi Metakognitif *Know-Want-Learn* (KWL) Materi Invertebrata dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran untuk melatih keterampilan metakognitif siswa SMA kelas X.

Kata Kunci: LKPD, KWL, Keterampilan metakognitif, Invertebrata.

Abstract

Metacognitive skills are one of the skills that must be mastered by learners in the 21st century which are also published in the curriculum of 2013. The purpose of this study was to produce Student Worksheet (LKPD) based on Metacognitive Know-Want-Learn Strategies (KWL) on the Topic of Invertebrate Material to Train the Metacognitive Skills of Class X High School Students, which is valid, practical, and effective. In addition, this study also aimed to describe the validity of LKPD based on validation by validators, describe the practicality of LKPD based on the implementation of learning and the response of learners, and describe the effectiveness of LKPD based on the metacognitive response of learners. This research was development research referred 4-D model. However, the disseminate stage is not done. The worksheet were tested in limited to 20 students at SMA Muhammadiyah 2 Surabaya. Data were analyzed descriptive quantitatively. The result revealed that the worksheet was very valid based on the feasibility criteria of presentation, content, language and suitability with the KWL strategy. The worksheet practical based on the implementation of learning with a score of 94.83% (very practical category) and the responses of students (very practical category) with the average percentage gain of 97.06%. The developed worksheet was effective with the average score of metacognitive awareness raising for students of 0.9 with high category. It can be concluded that the worksheet based Metacognitive Strategies Know-Want-Learn (KWL) in the Topic of Invertebrate material declared valid, practical, and effective use in learning to train the metacognitive skills of high school students class X.

Key words: LKPD, KWL, Metacognitive skill, Invertebrate.

PENDAHULUAN

Peserta didik di abad ke-21 harus mampu menguasai beberapa keterampilan yang salah satunya adalah keterampilan metakognitif (Mok dkk, 2006; Griffin dkk, 2012). Metakognitif seringkali diartikan sebagai “*thinking about thinking*” atau dapat diterjemahkan menjadi “berpikir tentang berpikir” (Livingston, 2003; Jayapraba, 2013; Ellis dkk, 2014). Dengan keterampilan metakognitif, peserta didik dapat mengoptimalkan pemikirannya untuk mengontrol sendiri proses belajarnya dari mulai tahap perencanaan, memilih strategi yang tepat sesuai dengan masalah yang dihadapi, kemudian memonitor kemajuan belajarnya termasuk juga mengevaluasi kesalahan yang terjadi selama proses pembelajaran serta menganalisis keefektifan dari strategi yang dipilih (Baker dan Brown, 1980; Schraw dan Moshman, 1995; Risnanosanti, 2008; Yasir dkk, 2016).

Keterampilan metakognitif dapat diajarkan menggunakan strategi metakognitif selama proses pembelajaran. Strategi metakognitif memiliki banyak manfaat dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah yang diungkapkan oleh Eggen dan Kauchak (2012) yaitu dapat membantu peserta didik menjadi *self-regulated learner*. Indana (2009) menambahkan bahwa dengan metakognitif peserta didik akan dapat mengatur diri sendiri, lebih aktif mengembangkan diri, memotivasi diri sendiri, menentukan tujuan serta berusaha mencapai tujuan tersebut.

Keterampilan metakognitif dapat diajarkan melalui pembelajaran pada mata pelajaran Biologi. Salah satu materi pembelajaran biologi di SMA yang dapat mengajarkan keterampilan metakognitif adalah materi dunia hewan yang diajarkan di kelas X MIPA. Materi tersebut tercakup dalam KD 3.9 yang menuntut peserta didik agar mampu mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh dan reproduksi serta KD 4.9 yaitu menyajikan laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya (Permendikbud, 2016). Pembelajaran pada materi ini cenderung menjadikan guru sebagai sumber informasi utama bukan sebagai fasilitator peserta didik dalam memperoleh informasi sebagaimana tuntutan guru dalam pembelajaran abad 21 (Novitasari dkk, 2013; Nurhidayati dkk, 2015). Kebiasaan lain peserta didik yang masih menerapkan proses hafalan tanpa memaknai pembelajaran juga menjadi kendala dalam memahami materi yang akan berdampak pada ketidakmampuan peserta didik dalam

mengatur proses berpikir kognitifnya (Setiawan, 2008; Susanti dkk, 2014; Rosyida dkk, 2014; Nurhidayati dkk, 2015).

Pada kenyataannya topik bahasan dalam materi Kingdom Animalia yang akan diajarkan di kelas X tersebut bukanlah topik yang baru bagi peserta didik sebab materi tersebut sudah pernah didapatkan peserta didik pada jenjang pendidikan sebelumnya yaitu di kelas VII SMP. Bekal pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik terkait materi Dunia Hewan tersebut dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi guru untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang tepat. Salah satu strategi pembelajaran yang memanfaatkan pengetahuan awal peserta didik sekaligus mengembangkan keterampilan metakognitif peserta didik adalah strategi *Know-Want-Learned* (KWL) (Mok dkk, 2006; Putri dkk, 2017).

Pembelajaran dengan strategi KWL mengajak peserta didik untuk mengingat apa yang sudah dikenal, menentukan apa yang ingin dipelajari, dan akhirnya peserta didik dengan aktif memperoleh dan mengidentifikasi sesuatu yang baru dipelajari (Ruddel, 2005; Derlina dan Pane, 2016; Putri dkk, 2017). Penggunaan strategi KWL dapat menjadikan peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran atau biasa disebut *student center* dan melatih peserta didik untuk dapat menghubungkan pembelajaran yang baru dipelajari dengan pelajaran yang lama (Tok, 2013; Susanti, 2014; Derlina dan Pane, 2016; Azona dkk, 2017). Proses pembelajaran dengan strategi KWL mendukung peserta didik untuk mampu membangun sendiri pengetahuannya dengan bantuan media dan sumber belajar yang disediakan oleh guru (Novitasari dkk, 2013). Salah satu sumber belajar yang banyak digunakan oleh guru adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) atau yang saat ini disebut Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dikembangkan oleh guru harus terintegrasi dengan strategi pembelajaran yang mampu menunjang proses pembelajaran yang ideal untuk membangun karakter peserta didik di abad ke-21 yang salah satunya adalah strategi KWL (Ruddell, 2005).

Kelebihan LKPD yang terintegrasi dengan strategi metakognitif adalah dapat melatih peserta didik untuk memonitor proses berpikir dan pemahaman peserta didik sendiri, menentukan tingkat keyakinan atas jawabannya dan mampu membandingkan pengetahuan awal yang dimiliki dengan pengetahuan baru yang diterima peserta didik setelah melalui kegiatan diskusi (Khadijah, 2015; Putri, 2016; Nurlaela dkk, 2017; Putri dkk, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai Pengembangan LKPD Berbasis Strategi Metakognitif KWL pada Materi Invertebrata untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Peserta Didik SMA Kelas X.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, dimana perangkat yang dikembangkan adalah LKPD dengan model pengembangan 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) namun hanya sampai tahap pengembangan (*develop*). Validasi LKPD dilakukan oleh dosen ahli pendidikan dan dosen ahli materi invertebrata. Validasi dilakukan untuk mengetahui validitas LKS yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi yang meliputi aspek kelayakan penyajian, Kepraktisan LKPD ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran dan respons peserta didik. Instrumen yang digunakan adalah lembar keterlaksanaan pembelajaran yang diisi oleh empat orang pengamat dan lembar respons peserta didik yang diisi oleh peserta didik setelah pembelajaran. Untuk keefektifan LKPD diukur dengan instrument berupa lembar angket respons metakognitif peserta didik. Angket tersebut diisi oleh peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan LKPD. Data yang didapatkan kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

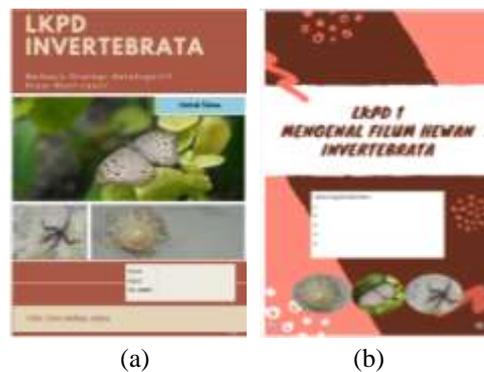
Penelitian ini telah berhasil mengembangkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dengan mengadaptasi model pengembangan 4-D sampai pada tahap pengembangan saja. LKPD yang dikembangkan terdiri atas 2 LKPD dimana topik pada LKPD 1 adalah mengenal filum hewan invertebrata sedangkan pada LKPD 2 adalah klasifikasi filum hewan invertebrata. Lembar kegiatan peserta didik yang dikembangkan terdiri atas tiga fase yakni fase *know*, fase *want*, dan fase *learn* yang telah disesuaikan dengan beberapa indikator keterampilan metakognitif yang mana masing-masing fase tersebut memfasilitas aktivitas peserta didik untuk mengaktifkan proses kognitif dalam diri peserta didik (**Tabel 1**).

Tabel 1. Fase dalam LKPD Berbasis Strategi Metakognitif KWL Materi Invertebrata

No	Fase/Symbol	Aktivitas yang Difasilitasi
1.		Memfasilitasi siswa untuk mengingat kembali pengetahuan awal yang telah dimiliki mengenai

No	Fase/Symbol	Aktivitas yang Difasilitasi
2.		materi invertebrata yang telah didapatkan di jenjang SMP. Memfasilitasi peserta didik untuk mengetahui apa saja yang belum dimengerti dan ingin diketahui lebih lanjut mengenai materi invertebrata yang diajarkan.
3.		Memfasilitasi peserta didik untuk menemukan konsep melalui aktivitas pengamatan dan mengkombinasikan pengetahuan awal dengan pengetahuan baru yang didapatkan selama proses diskusi bersama kelompok.

Secara keseluruhan, profil LKPD terdiri atas tiga bagian yakni pendahuluan, isi, dan penutup (Gambar 1). Pada bagian pendahuluan terdapat sampul utama LKPD, kata pengantar, daftar isi, penjabaran KI dan KD, dan pengenalan mengenai LKPD disertai dengan petunjuk penggunaan LKPD. Bagian isi LKPD yang diawali dengan sampul pembatas LKPD memuat antara lain yaitu tujuan pembelajaran disertai dengan alokasi waktu, ringkasan materi, fase *know*, fase *want* dan fase *learn*. Sedangkan itu pada bagian penutup terdapat hasil rekapitulasi nilai oleh siswa dan oleh guru serta daftar pustaka.





Gambar 1. Profil LKPD Berbasis Strategi Metakognitif KWL Materi Invertebrata: (a) sampul utama LKPD; (b) sampul pembatas LKPD; (c) kata pengantar; (d) fase *Know*; (e) fase *Want*; dan (f) fase *Learn*

Hasil penilaian validitas LKPD ditinjau berdasarkan empat aspek, yaitu kelayakan penyajian, kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kesesuaian dengan strategi yang digunakan yakni KWL oleh dua validator menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan mendapatkan nilai modus 4 dengan kategori sangat valid (**Tabel 2**).

Tabel 2. Rekapitulasi hasil validasi LKPD

No	Aspek	Skor Validator		Nilai Modus
		V1	V2	
A. Penyajian				
1.	Kesesuaian tampilan sampul LKPD dengan materi	3	4	4
2.	Gambar yang relevan dalam LKPD untuk membantu pengerjaan LKPD	3	4	
3.	Kesesuaian ukuran kertas, huruf, dan warna pada LKPD	4	4	
Modus Kategori				Sangat

No	Aspek	Skor Validator		Nilai Modus	
		V1	V2		
B. Isi/ Kelayakan Materi					
4.	Materi yang disampaikan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar	4	4	4	
5.	Kesesuaian topik pada LKPD dengan pokok bahasan dunia hewan khususnya Invertebrata	4	4		
6.	Mencantumkan alokasi waktu untuk melakukan kegiatan	3	4		
7.	Mencantumkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	3	4		
8.	Alat dan bahan yang dicantumkan pada LKPD sesuai dengan kebutuhan materi dan mudah didapat	4	4		
9.	Petunjuk kerja dalam LKPD ditulis secara jelas, runtut dan padu	4	4		
10.	Kunci identifikasi yang dicantumkan dalam LKPD sederhana dan mudah dipahami peserta didik	3	4		
11.	Kemutakhiran materi	3	3		
Modus Kategori					Sangat Valid
C. Bahasa					
12.	Kalimat yang digunakan jelas, operasional, dan mudah dipahami	4	4		4
13.	Penggunaan kaidah tata bahasa Indonesia yang benar	4	4		
Modus Kategori				Sangat Valid	
D. Kesesuaian dengan strategi yang digunakan (KWL)					
14.	Kegiatan pembelajaran yang tertulis di LKPD menarik dan dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif	3	4	4	

No	Aspek	Skor Validator		Nilai Modus
		V1	V2	
15.	Kegiatan pada fase <i>Know</i> yang tertulis di LKPD sesuai dengan materi yang akan dipelajari	4	4	
16.	Kegiatan pada fase <i>Want</i> yang tertulis di LKPD tepat dan terkait dengan kegiatan pada fase <i>Know</i> yang telah dikerjakan sebelumnya	4	4	
17.	Kegiatan pada fase <i>Learn</i> yang tertulis di LKPD sesuai dengan kemampuan peserta didik	4	4	
18.	Kegiatan pada LKPD mampu melatih keterampilan metakognitif peserta didik	4	4	
Modus Kategori				Sangat Valid
Modus Keseluruhan				Sangat Valid

Keterangan:

V1 : Dosen ahli pendidikan

V2 : Dosen ahli materi invertebrata

Lembar Kegiatan Peserta Didik diukur kepraktisannya berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran dan respons peserta didik. Berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran, LKPD dinyatakan praktis digunakan dalam pembelajaran dengan perolehan skor rata-rata 94,83% dengan kategori sangat praktis (**Tabel 3**).

Tabel 3. Rekapitulasi hasil keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD

No	Aspek Penilaian	Persentase rata-rata	kategori
1.	Peserta didik membaca petunjuk umum sebelum menggunakan LKPD	100	Sangat Praktis
2.	Peserta didik membaca pengantar kegiatan tentang invertebrata yang disajikan dalam	90	Sangat Praktis

No	Aspek Penilaian	Persentase rata-rata	kategori
	LKPD		
3.	Peserta didik membaca tujuan pembelajaran yang tercantum dalam LKPD	90	Sangat Praktis
4.	Peserta didik membaca petunjuk pengerjaan serta alat dan bahan yang diperlukan sebelum mengerjakan kegiatan yang tercantum dalam LKPD	90	Sangat Praktis
5.	Peserta didik mengerjakan kolom mandiri pada fase <i>Know</i> dan <i>Want</i> secara mandiri tanpa berdiskusi dengan kelompoknya	85	Praktis
6.	Peserta didik mengisi kolom mandiri pada fase <i>Know</i> sesuai topik materi Invertebrata	100	Sangat Praktis
7.	Peserta didik mengisi kolom mandiri pada fase <i>Want</i> dengan pertanyaan seputar materi Invertebrata	95	Sangat Praktis
8.	Peserta didik mengisi kolom kelompok pada fase <i>learn</i> dengan berdiskusi bersama teman kelompoknya	100	Sangat Praktis
9.	Peserta didik mengisi kolom kelompok pada fase <i>Learn</i> sesuai dengan materi Invertebrata yang sedang dibahas	100	Sangat Praktis
10.	Peserta didik aktif berpartisipasi dalam kelompok ketika mengerjakan tugas	82,5	Praktis
11.	Peserta didik melakukan kegiatan pengamatan sesuai	90	Sangat Praktis

No	Aspek Penilaian	Persentase rata-rata	kategori
	dengan petunjuk dan cara kerja yang disediakan		
12.	Peserta didik mengklasifikasikan hewan amatannya menggunakan kunci identifikasi yang telah disediakan	100	Sangat Praktis
13.	Peserta didik melengkapi tingkat keyakinan terhadap jawabannya pada fase Know dan Learn	100	Sangat Praktis
14.	Peserta didik mengisi kolom penentuan perbedaan pemahaman awal dan akhir	100	Sangat Praktis
15.	Peserta didik menentukan skor secara mandiri	100	Sangat Praktis
Persentase Keseluruhan		94,83	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil angket respons peserta didik, secara umum peserta didik memberikan respons positif terhadap LKPD yang ditunjukkan dengan persentase rata-rata respons positif peserta didik sebesar 96,47% dengan kategori sangat praktis (**Tabel 4**).

Tabel 4. Rekapitulasi hasil respons peserta didik terhadap LKPD

No	Aspek yang Dinilai	Persentase Respons Positif
A. Kriteria Penyajian Fisik		
1.	Tampilan fisik LKPD menarik LKPD yang dikembangkan	100
2.	mampu menarik minat belajar peserta didik	100
3.	Cara penyajian LKPD ini mampu menarik minat membaca peserta didik	85
4.	Petunjuk dalam LKPD jelas dan mampu menuntun peserta didik dalam kegiatan belajar	100
5.	Ilustrasi yang ada dalam LKPD mampu mempermudah peserta	90

No	Aspek yang Dinilai	Persentase Respons Positif
6.	didik dalam memahami materi Huruf yang digunakan dalam LKPD tidak terlalu kecil sehingga nyaman untuk dibaca	100
B. Kriteria Penyajian Isi		
7.	LKPD yang dikembangkan dapat membantu pemahaman konsep pada materi animalia khususnya hewan invertebrate	100
8.	Materi dalam LKPD dapat merangsang kedalaman berpikir peserta didik	80
9.	Uraian materi dalam LKPD yang dikembangkan mudah dipahami?	100
10.	LKPD yang dikembangkan mampu mengajarkan peserta didik untuk belajar secara mandiri	100
11.	LKPD yang dikembangkan mampu memotivasi peserta didik untuk belajar	85
C. Kriteria Bahasa		
12.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami/komunikatif	100
13.	Kalimat yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan tingkat usia peserta didik	100
14.	Istilah-istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami	100
D. Kriteria Metakognitif		
15.	LKPD yang dikembangkan dapat membantu peserta didik merancang atau merencanakan tugas belajarnya sebelum mempelajari materi	100
16.	LKPD yang dikembangkan mampu membantu peserta didik memantau pencapaian tugas belajarnya	100
17.	LKPD yang dikembangkan mampu membantu peserta didik mengevaluasi hasil belajarnya setelah mempelajari materi	100
Persentase Rerata Akhir		96,47
Kategori		Sangat praktis

Keefektifan LKPD ditinjau dari kesadaran metakognitif peserta didik yang diukur menggunakan

angket MAI menunjukkan bahwa kesadaran metakognitif peserta didik sebelum pembelajaran menggunakan LKPD tergolong kurang tinggi dan cukup tinggi. Sedangkan kesadaran metakognitif setelah pembelajaran tergolong sangat tinggi. Peningkatan ketreampilan metakognitif sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan LKPD secara keseluruhan menunjukkan angka 0,9 dengan kategori tinggi (Tabel 5).

Tabel 5. Rekapitulasi skor kesadaran metakognitif peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran

Kemampuan Metakognitif	Perbandingan Skor Rata-Rata Seluruh Peserta Didik				(N-Gain)	K
	Beserta Kategorinya		Sesudah			
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah		
	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran	pembelajaran		
	%	K	%	K		
Pengetahuan Kognitif						
Pengetahuan deklaratif	27,5	KT	100	ST	1	T
Pengetahuan prosedural	40	CT	95	ST	0,9	CT
Pengetahuan kondisional	40	CT	100	ST	1	T
Regulasi Kognitif						
Perencanaan Strategi	32,5	KT	92,5	ST	0,8	T
pengelolaan informasi	33,4	CT	95	ST	0,9	T
Monitoring pemahaman diri	42,5	CT	95	ST	0,9	CT
Strategi memperbaiki kesalahan	40	CT	100	ST	1	T
Evaluasi	40	CT	100	ST	1	T
Total skor	36,9	KT	97,18	ST	0,9	T

Keterangan

- % : Persentase
- K : Kategori
- KT : Kurang Tinggi
- CT : Cukup Tinggi
- T : Tinggi
- ST : Sangat Tinggi

Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dikembangkan diharapkan dapat memfasilitasi para peserta didik berlatih keterampilan metakognitif. Berdasarkan analisis LKPD yang telah dikerjakan oleh

peserta didik selama uji coba terbatas, diketahui bahwa LKPD telah dapat memfasilitasi peserta didik untuk berlatih keterampilan metakognitif. Peserta didik dapat mengerjakan LKPD sesuai dengan indikator pencapaian metakognitif peserta didik. Pada LKPD 1 keberhasilan komponen metakognitif peserta didik sebesar 90%. Persentase keberhasilan komponen metakognitif peserta didik pada LKPD 2 lebih tinggi dibandingkan pada LKPD 1 yakni sebesar 95%. Pada kedua LKPD tersebut kemampuan peserta didik dalam menentukan tingkat keyakinan pada fase *Learn*, membandingkan pengetahuan awal dan akhir serta menentukan skor secara mandiri menunjukkan skor tertinggi dan konstan yakni sebesar 100% yang berarti seluruh peserta didik berhasil dalam indikator tersebut. Rekapitulasi hasil keberhasilan peserta didik berlatih keterampilan metakognitif menggunakan LKPD disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Keberhasilan peserta didik berlatih keterampilan metakognitif menggunakan LKPD Berbasis Strategi KWL

	Indikator Metakognitif Peserta Didik									
	LKPD 1					LKPD 2				
	A	B1	B2	C	D	A	B1	B2	C	D
∑ B	16	14	20	20	20	17	18	20	20	20
∑ T	4	6	0	0	0	3	2	0	0	0
% B	80	70	100	100	100	85	90	100	100	100
∑ % B	90					95				

Keterangan :

- A : kemampuan menuliskan pengetahuan awal
- B1 : kemampuan menentukan tingkat keyakinan pada fase *Know*
- B2 : kemampuan menentukan tingkat keyakinan pada fase *Learn*
- C : kemampuan membandingkan pengetahuan awal dan akhir
- D : kemampuan menentukan skor secara mandiri
- B : berhasil
- TB : tidak berhasil

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis

Strategi Metakognitif *Know-Want-Learn* (KWL) Materi Invertebrata untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Peserta Didik SMA Kelas X yang valid, praktis dan efektif. Berdasarkan hasil validasi oleh dua validator yang telah dijabarkan pada **Tabel 2**, LKPD yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan nilai modus kategori sangat valid. Penilaian validitas LKPD yang dikembangkan meliputi empat kriteria kelayakan.

Kriteria pertama yaitu kriteria kelayakan penyajian yang mendapatkan nilai modus 4 dengan kategori sangat valid, namun terdapat dua aspek penilaian yang mendapatkan nilai 3, yaitu pada aspek kesesuaian tampilan sampul LKPD dengan materi dan aspek kesesuaian gambar dalam LKPD untuk membantu pengerjaan LKPD. Pada angket respons peserta didik mengenai kelayakan penyajian, aspek cara penyajian LKPD mampu menarik minat membaca peserta didik dan ilustrasi yang ada dalam LKPD mampu mempermudah peserta didik memahami materi mendapat skor persentase berturut-turut 85% dan 90%. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil validasi dan respons peserta didik terhadap kelayakan penyajian fisik LKPD berbanding lurus.

Kriteria yang kedua yaitu kriteria isi/materi yang mendapatkan nilai modus kategori sangat valid, namun terdapat beberapa aspek yang mendapatkan skor penilaian 3 oleh validator. Aspek-aspek tersebut antara lain yaitu pencantuman alokasi waktu untuk melakukan kegiatan, pencantuman tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, pencantuman kunci identifikasi dalam LKPD yang sederhana dan mudah dipahami peserta didik dan kemutakhiran materi. Mengenai hal-hal tersebut peneliti telah melakukan perbaikan terhadap LKPD sesuai dengan saran dari validator seperti yakni menulis alokasi waktu dalam hitungan menit, menambahkan unsur *degree* pada penulisan tujuan pembelajaran dalam LKPD, menyederhanakan kunci identifikasi, dan menambahkan pustaka yang lebih baru lagi. Rahayu (2009) mengemukakan bahwa rumusan tujuan pembelajaran yang baik sebaiknya mengandung unsur *Audience, Behaviour, Condition, dan Degree*.

Kriteria yang ketiga yakni kelayakan bahasa memperoleh nilai modus kategori sangat valid. Hasil validasi tersebut berbanding lurus dengan hasil respons peserta didik. Pada aspek kriteria bahasa, persentase respons positif peserta didik menunjukkan angka 100% dengan kategori sangat praktis. Kriteria kelayakan yang terakhir yakni kesesuaian dengan strategi yang digunakan (KWL) juga mendapatkan nilai modus kategori sangat valid, namun terdapat satu aspek penilaian yang mendapat skor 3, yakni pada aspek kemenarikan kegiatan pembelajaran yang tertulis dalam LKPD. Hal tersebut

dikarenakan kegiatan pembelajaran yang tertulis dalam LKPD dinilai kurang menarik perhatian peserta didik. Selaras dengan hal tersebut pada angket respons peserta didik yang menyatakan bahwa LKPD ini mampu merangsang kedalaman berpikir peserta didik dan memotivasi peserta didik untuk belajar keduanya mendapat nilai persentase rata-rata berturut-turut adalah 80% dan 85%. Tindak lanjut peneliti terhadap hal tersebut adalah dengan memperbaiki tata letak penyajian isi dalam LKPD agar menarik minat belajar peserta didik karena dengan penyajian LKPD yang menarik akan dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dan mengatasi kebosanan selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi KWL (Slameto, 2010; Zein dan Djamarah, 2010).

Rendahnya nilai persentase rata-rata kedua aspek tersebut juga dapat disebabkan oleh peserta didik yang belum terbiasa mengaktifkan proses berpikirnya, sehingga keterampilan metakognitif dalam dirinya peserta didik tersebut belum terlatih. Apabila keterampilan metakognitif dalam diri peserta didik sudah terlatih maka motivasi belajar dalam diri peserta didikpun akan meningkat sebagaimana yang dikatakan oleh Susantini (2004) dan Jayapraba (2013).

Validitas LKPD yang menunjukkan kategori sangat valid tersebut berbanding lurus dengan kepraktisan LKPD ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran yang menurut hasil penelitian menunjukkan kategori sangat praktis. Berdasarkan penilaian yang dilakukan menggunakan instrumen yang digunakan, rerata nilai yang didapat adalah 94,83% yang termasuk dalam kategori sangat praktis (**Tabel 3**). Aspek penilaian yang mendapat skor terendah adalah pada aspek peserta didik mengerjakan kolom mandiri pada fase *Know* dan *Want* secara mandiri tanpa berdiskusi dengan kelompoknya serta aspek peserta didik aktif berpartisipasi dalam kelompok ketika mengerjakan tugas dengan persentase skor berturut-turut 85% dan 82,5%.

Sementara itu pada aspek peserta didik aktif berpartisipasi dalam kelompok ketika mengerjakan tugas, pengamat masih mendapati beberapa peserta didik yang kurang aktif berpartisipasi dalam kelompoknya sebaliknya malah membuat gaduh dalam kelompoknya sendiri. Namun secara keseluruhan peserta didik telah terlibat dan berperan aktif dalam pembelajaran menggunakan LKPD berbasis strategi KWL. Hal tersebut selaras dengan pernyataan bahwa penggunaan strategi KWL dapat menjadikan peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran atau biasa disebut *student center* dan melatih peserta didik untuk dapat menghubungkan pembelajaran yang baru dipelajari dengan pelajaran yang

lama (Tok, 2013; Susanti, 2014; Derlina dan Pane, 2016; Azona dkk, 2017).

Tingginya persentase keterlaksanaan pembelajaran peserta didik secara keseluruhan didukung oleh penggunaan bahasa dalam LKPD yang sesuai dengan EYD, komunikatif dan mudah dipahami. Hal tersebut sesuai dengan penilaian validator terhadap kelayakan bahasa yang digunakan dalam LKPD dimana kedua validator memberikan skor 4 untuk seluruh aspek penilaian juga hasil respons peserta didik pada kelayakan bahasa yang mendapat persentase rata-rata sebesar 100%. Kemudahan bahasa dapat ditinjau dari mengalirnya kosa kata, jelasnya kalimat, jelasnya hubungan antar kalimat, dan kalimat yang digunakan tidak terlalu panjang (Depdiknas, 2004).

Validitas LKPD juga berbanding lurus dengan kepraktisan LKPD ditinjau dari hasil angket respons peserta didik yang mendapat persentase rata-rata akhir sebesar 96,47% dengan kategori sangat praktis. Pernyataan dengan persentase respons positif terendah ada pada pernyataan materi dalam LKPD dapat merangsang kedalaman berpikir peserta didik yang menunjukkan persentase 80%. Strategi KWL memang hanya berfokus pada kemampuan peserta didik untuk menilai pemahaman diri sendiri serta melatih keterampilan metakognitif. Adanya lembar kegiatan peserta didik dengan strategi KWL ini mendukung kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan teori konstruktivisme.

Teori belajar konstruktivisme berarti pengetahuan peserta didik dibangun dengan menitikberatkan pada cara peserta didik membangun pengetahuan mereka sendiri dengan kegiatan pengamatan yang difasilitasi dalam LKPD (Piaget, 1981). Pembelajaran semacam ini disebut dengan pembelajaran secara *scaffolding* yang mana pembelajaran ini memberikan dukungan awal secara terstruktur untuk mendukung peserta didik belajar secara mandiri. Kegiatan tersebut yang tercermin dalam strategi KWL yang dimuat dalam LKPD yang dikembangkan untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik yang akan menjadikan peserta didik sebagai pembelajar mandiri yang mampu menilai diri sendiri. Sebagaimana yang disampaikan oleh Mok dkk (2006) dan didukung oleh Derlina dan Pane (2016) yang menyatakan bahwa dengan menggunakan strategi KWL dalam pembelajaran, peserta didik akan mudah menilai diri sendiri serta keterampilan metakognitif dalam diri peserta didik akan terlatih.

Keefektifan LKPD berbasis strategi KWL materi Invertebrata diukur menggunakan angket respons metakognitif peserta didik setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan selama proses pembelajaran. Dari

hasil angket respons metakognitif tersebut dapat diketahui bahwa LKPD yang dikembangkan oleh peneliti secara efektif dapat meningkatkan kesadaran metakognitif peserta didik dalam pembelajaran dengan peningkatan kesadaran metakognitif sebelum dan sesudah pembelajaran sebesar 0,9 yang terkategori tinggi.

Berdasarkan hasil angket respons metakognitif sebelum menggunakan LKPD yang secara keseluruhan termasuk kategori kurang tinggi dan cukup tinggi, dapat diketahui bahwa sebagian besar peserta didik tidak terbiasa dengan pembelajaran yang melatih aktivitas kognitifnya. Persentase nilai terendah sebelum pembelajaran ada pada pengetahuan deklaratif yang menunjukkan persentase hanya 27,5% lalu setelah pembelajaran meningkat menjadi 100%. Pada kemampuan perencanaan yang nilai indeks gain menunjukkan angka 0,8 disebabkan oleh kurangnya pengalaman peserta didik dalam memperoleh konsep dalam pembelajaran secara mandiri. Suherman (2001) mengatakan bahwa pemahaman diri peserta didik yang baik diperoleh dari proses menemukan konsep secara mandiri sehingga informasi yang diperoleh tersebut akan bertahan lama dalam ingatan peserta didik. Oleh karena itu peserta didik perlu dibiasakan menggunakan aktivitas kognitifnya yang salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan strategi KWL pada pembelajaran (Blakey dan Spence, 1990). Selain itu, strategi KWL dapat membangkitkan motivasi belajar dalam diri peserta didik melalui kegiatan merekonstruksi pengetahuan, mengaitkan teori sesuai dengan tujuan pembelajaran serta mendapatkan informasi dan rujukan yang benar untuk memberi makna pada proses pembelajaran yang sedang dilakukan sehingga pembelajaran yang dilakukan akan bermakna (Fengjuan, 2010; Mok dkk, 2006; Susanti dkk, 2014; Nurlaela dkk, 2017).

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan oleh peneliti melatih keterampilan *metacomprehension* dan *metamemory* dengan empat indikator keberhasilan. Pada indikator metakognitif yang pertama yakni menuliskan pengetahuan awal yang dimiliki pada fase *Know* terkait materi invertebrata dalam LKPD 1 menunjukkan ada 16 peserta didik yang mampu menuliskannya sedangkan pada LKPD tercatat ada 17 peserta didik yang mampu menuliskannya. Naiknya jumlah peserta didik yang menuliskan pengetahuan awal tersebut dikarenakan beberapa peserta didik telah terlatih pada LKPD 1 untuk menuliskan pengetahuannya sehingga pada LKPD 2 peserta didik lebih memaksimalkan proses berpikir personalnya untuk menuliskan pengetahuan awal pada fase *Know* tersebut. Seperti yang dijelaskan oleh Flavell (1979) bahwa keterampilan metakognitif peserta didik

juga dapat dipengaruhi oleh tiga variabel, yaitu variabel personal (*the learner-self*), variabel tugas (*task variable*), dan variabel strategi (*strategi variable*). Variabel personal merupakan karakteristik dari peserta didik dalam memproses informasi seperti persepsi, keterampilan atau kemampuan verbal, motivasi, dan lain sebagainya.

Beberapa peserta didik telah mampu memaksimalkan proses berpikirnya sehingga ia mampu mengingat pengetahuan awalnya dan mendapatnya jawaban atau konsep yang benar. Ogle (1986) menyatakan bahwa pembelajaran dengan berbasis strategi KWL dinyatakan efektif karena terdapat aspek analisis pengetahuan awal peserta didik sehingga dapat membiasakan peserta didik untuk membangun makna dari apa yang sudah pernah ia pelajari sebelumnya. Namun pada beberapa peserta didik lainnya masih mengalami kesulitan memaksimalkan pengetahuan awal yang dimilikinya sehingga jawaban yang dituliskan masih tidak sesuai dengan konsep yang benar.

Akibat ketidak mampuan peserta didik mengingat dan memaksimalkan proses berpikirnya tersebut maka pada fase *Want* timbullah pertanyaan seputar konsep yang belum peserta didik ketahui. Setelah itu pada fase *Learn* peserta didik difasilitasi untuk menemukan konsep secara mandiri melalui kegiatan pengamatan bersama dengan kelompok masing-masing. Ketiga fase dalam pembelajaran berbasis KWL tersebut merupakan strategi metakognisi yang membawa peserta didik ke dalam suatu proses model berpikir yang mandiri (Yamin, 2012; Jayapraba, 2013).

Indikator metakognitif yang kedua yakni menentukan tingkat keyakinan terhadap jawaban yang telah dituliskan menunjukkan hasil pada LKPD 1 terdapat 14 peserta didik yang berhasil menentukan dengan benar tingkat keyakinan yang dituliskan pada fase *Know* dan di LKPD 2 naik menjadi 18 peserta didik yang berhasil menentukan tingkat keyakinannya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama peserta didik masih sulit menentukan keyakinan terhadap kebenaran jawabannya, namun pada pertemuan kedua kemampuan peserta didik menentukan keyakinan terhadap jawabannya telah meningkat. Peningkatan tersebut disebabkan pada pertemuan pertama peserta didik belum memiliki persiapan atau belum belajar, sedangkan pada pertemuan kedua peserta didik dimungkinkan sudah belajar sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Susantini (2004) yang menyatakan bahwa peserta didik memiliki kemampuan tinggi karena usaha dalam mengerjakan tugas yang sungguh-sungguh, seperti menentukan tingkat keyakinan daripada peserta

didik dengan kemampuan rendah yang cenderung mengabaikannya.

Di lain sisi pada kemampuan peserta didik menentukan tingkat keyakinan pada fase *Learn* menunjukkan angka 100% persen baik pada LKPD 1 maupun pada LKPD 2 yang artinya seluruh peserta didik mampu menentukan tingkat keyakinannya dengan baik. Hal tersebut didukung oleh kegiatan pengamatan yang telah difasilitasi pada LKPD tersebut sehingga peserta didik dapat menemukan sendiri konsep yang diajarkan yang membuatnya yakin dengan jawabannya. Franks, dkk (2009) menyatakan bahwa peserta didik yang metakognitifnya baik akan merespon dengan yakin jawaban yang benar adalah benar atau jawaban yang salah adalah salah. Kemampuan ini dapat melatih peserta didik untuk mengetahui letak pemahaman diri peserta didik terhadap materi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada diri sendiri (Shannon, 2008).

Indikator metakognitif selanjutnya yaitu kemampuan peserta didik dalam membandingkan pengetahuan awal dan pengetahuan akhir yang didapat menunjukkan hasil 100% yang berarti bahwa seluruh peserta didik menyatakan bahwa ada perbedaan pemahaman awal dan akhir baik pada LKPD 1 maupun LKPD 2. Sesuai dengan pernyataan Ogle (1986) yang menyatakan bahwa dengan strategi KWL peserta didik akan dibiasakan untuk berpikir tingkat tinggi sehingga dapat membangun makna dari apa yang dipelajari dan membantu memantau pengetahuan mereka sendiri.

Indikator metakognitif yang terakhir adalah menentukan skor secara mandiri. Hasil yang didapatkan yakni sebesar 100% yang artinya seluruh peserta didik mampu menentukan skor yang didapatkan secara mandiri baik pada LKPD 1 maupun pada LKPD 2. Tingginya persentase ini dikarenakan peserta didik telah diberitahu dengan jelas cara menentukan skor dan juga interval skor yang disediakan dalam LKPD pada masing-masing nomor soal (Roebbers dkk, 2010). Dengan menentukan skor secara mandiri peserta didik juga dilatih untuk jujur dalam memberikan skor terhadap kebenaran jawabannya sendiri dengan mengacu pada rubrik penilaian yang tertera dalam LKPD. Kejujuran ini menjadi dasar kecakapan berpikir seseorang dikarenakan jika dilandasi dengan moral yang baik akan memberikan banyak manfaat bagi kehidupan (Susantini, 2004).

Secara keseluruhan peserta didik yang menjadi sasaran ujicoba terbatas telah mengerjakan LKPD sesuai dengan indikator pencapaian metakognitif tersebut sehingga didapatkan persentase peningkatan keterampilan metakognitif peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran terkategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis strategi

metakognitif KWL materi Invertebrata efektif digunakan dalam pembelajaran untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik SMA kelas X.

PENUTUP

Simpulan

Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dikembangkan dinyatakan sangat valid berdasarkan kriteria kelayakan penyajian, isi, kebahasaan dan kesesuaian dengan strategi yang digunakan yaitu KWL. Lembar Kegiatan Peserta Didik dinyatakan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran (skor 94,83% dengan kategori sangat praktis) dan respons peserta didik (kategori sangat praktis dengan perolehan skor rata-rata 97,06%). Lembar Kegiatan Peserta Didik dinyatakan efektif dalam pembelajaran dengan perolehan skor rata-rata peningkatan kesadaran metakognitif peserta didik sebesar 0,9 dengan kategori tinggi.

Saran

Perlu dilakukan penelitian mengenai penerapan LKPD pada skala yang lebih luas untuk mengetahui keefektifannya dalam pembelajaran dengan memperhatikan alokasi waktu dan materi ajarnya. Sebaiknya pembelajaran dengan menggunakan strategi metakognitif di sekolah lebih diperbanyak untuk menunjang keterampilan peserta didik abad 21.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada ibu Dr. Sifak Indana., M.Pd dan ibu Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si., yang telah meluangkan waktunya menjadi validator LKPD berbasis strategi metakognitif KWL materi Invertebrata untuk SMA kelas X serta kepada pihak SMA Muhammadiyah 2 Surabaya yang telah mengizinkan kegiatan penelitian berlangsung disana.

DAFTAR PUSTAKA

- Azona, N.P., Indiarti, G., Rosba, E. 2017. Penerapan Strategi Belajar Aktif Tipe Know- Want-Learn (KWL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 1 Pancung Soal Kabupaten Pesisir Selatan. Proposal Penelitian. Sumatera Barat: STKIP PGRI Sumatera Barat.
- Baker, L., dan Brown, A. L. 1980. Metacognitive skills and reading. *Handbook of reading research*, 1(353), V394.
- Blakey dan Spence. 1990. Developing Metacognition. ERIC Digest.
- Depdiknas. 2004. Pedoman Penyusunan Lembar Kerja Siswa dan Skenario Pembelajaran Menengah Atas. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Eggen, Paul dan Don Kauchak. 2012. Strategi dan Model Pembelajaran. Jakarta: Indeks
- Ellis, A. K., Denton, D. W., dan Bond, J. B. 2014. An analysis of research on metacognitive teaching strategies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 4015-4024.
- Fengjuan, Z. 2010. The Integration of the Know-Want-Learn (KWL) Strategy into English Language Teaching for Non-English Majors. *Chinese Journal of Applied Linguistics (Bimonthly)*, 33 (4):77—86.
- Griffin, P., McGaw, B., dan Care, E. 2012. The Changing Role of Education and Schools. In P. Griffin, B. McGaw, dan E. Care (Eds.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 1-16). Dordrecht, Germany: Springer Science+Business Media B.V
- Indana, Sifak. 2009. Efektivitas Perangkat Pembelajaran Virus Dengan Strategi Metakognitif Terhadap Perolehan Kognitif Siswa SMA Kelas X. Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA 2009. Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Jayapraba. 2013. Metacognitive Instruction and Cooperative Learning Strategies for Promoting Insightful Learning In Science. India. *International Journal on New Trends In Education and Their Implications*. Vol 4 (1): 165-172.
- Kemendikbud. 2016. Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khadijah, K. 2017. Penggunaan Strategi *Know-Want-Learned* (KWL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi pada Pokok Bahasan Sistem Ekskresi Manusia Untuk Siswa Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Salo. *Perspektif*, 6(11).
- Livingston, J. A. 2003. Metacognition: An Overview.
- Mok, M. M. C., Lung, C. L., Cheng, D. P. W., Cheung, H. P. C., dan Ng, M. L. 2006. Self-assessment in higher education: experience in using a metacognitive approach in five case studies. *Assessment dan Evaluation in Higher Education*, 31, 415–433.
- Novitasari, Frida Karya, Endang Susantini, Nur Kuswanti. 2013. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Strategi Metakognitif Pada Materi Pewarisan Sifat. *BioEdu*. Vol. 2 (1): hal. 40-47
- Nurhidayati, S., Zubaidah, S., dan Indriwati, S. E. 2015. Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing Terhadap aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Kependidikan*, 14(3), 285-294.

- Nurlaela, N., Suwono, H., dan Sueb, S. 2017. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Sains Berbantu *Know, Want, Learn* (KWL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa XI MIA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(2), 186-191.
- Putri, E. F., Jamiah, Y., dan Yani, A. 2017. Strategi *Know-Want-Learn* Berstruktur Multipresentasi untuk Mengaktifkan Pengetahuan Awal dalam Materi Aljabar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(10).
- Rahayu, Yuni Sri. 2009. Modul pengembangan perangkat Pembelajaran. Surabaya: Departemen Pendidikan Nasional, Universitas Negeri Surabaya.
- Risnanosanti, M. P. 2008. Melatih kemampuan Metakognitif Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rosyida, F., Corebima, A. D., dan Sulasmi, E. S. 2014. Pengaruh Pembelajaran Search Solve Create and Share (SSCS) terhadap Motivasi, Hasil Belajar, dan Retensi Siswa Kelas X SMA Malang pada Pembelajaran Biologi. *Skripsi. Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang*.
- Ruddel, Martha Knapp. 2005. *Teaching Content Reading and Writing*. Hoboken: John Wiley and Sons, Inc.
- Schraw, G., dan Moshman, D. 1995. Metacognitive theories. *Educational psychology review*, 7(4), 351-371.
- Setiawan, I. G. A. N. 2008. Penerapan pengajaran kontekstual berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas X2 SMA Laboratorium Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 2(1), 42-59.
- Slameto. 2010. Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Susanti, A., Sajidan, S., dan Sugiyarto, S. 2014. Pembelajaran Biologi Menggunakan Inquiry Training Models dengan Vee Diagram dan KWL Chart Ditinjau dari Keterampilan Berpikir Kritis dan Kemampuan penalaran Formal. *INKUIRI Jurnal Pendidikan IPA*, 3(01).
- Susantini, E. 2004. Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kualitas Proses Pembelajaran Genetika di SMA. *Artikel disertasi doktor Pendidikan Biologi Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang*.
- Tok, Ş. 2013. Effects of the know-want-learn strategy on students' mathematics achievement, anxiety and metacognitive skills. *Metacognition and learning*, 8(2), 193-212.
- Yasir, M., Ibrahim, M., dan Widodo, W. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Metakognitif untuk Melatihkan Kejujuran Siswa. *JPPS: Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 5(2), 1009-1015.
- Zein, A., dan Syaiful B.D. 2010. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.