

Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) untuk Pembelajaran Daring pada Materi Derajat Keasaman (pH) Kelas XI Sains SMAN 1 Parenggean Tahun Ajaran 2020/2021

Development of Student Activity Sheets (LKPD) for Online Learning on Materials of Degree of Acidity (pH) Class XI Science SMAN 1 Parenggean Academic Year 2020/2021

Istiqomah*, I Made Sadiana, Maya Erliza Anggraeni

Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA, Universitas Palangka Raya, Jl. Hendrik Timang, Kota Palangka Raya, Indonesia

*corresponding author: istiqomahsamsu@gmail.com

Abstrak. Penelitian bertujuan untuk menghasilkan produk LKPD untuk pembelajaran daring pada materi derajat keasaman (pH). Penelitian pengembangan LKPD ini diawali dengan menganalisis label konsep dan jenis representasi, analisis struktur makro wacana dilanjutkan dengan pengembangan LKPD dengan model yang diadaptasi dari Thiagarajan yaitu 4-D. Penelitian dilakukan sampai pada tiga tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*) dan pengembangan (*develop*). Data label konsep diperoleh dengan instrumen penelitian berupa tabel identifikasi label konsep dan jenis representasi, data struktur makro wacana diperoleh dengan instrumen tabel kriteria representasi kimia, pada tahap *define* digunakan instrumen tabel identifikasi relevansi antara teks asli dengan kriteria representasi. Tahap *design* diperoleh *prototype* 1 sebagai rancangan awal LKPD. Tahap *develop* digunakan instrumen lembar validasi untuk memperoleh data kevalidan LKPD sehingga diperoleh *prototype* 2 yang disajikan secara *online* melalui situs *liveworksheet* sebagai hasil revisi terhadap *prototype* 1, selanjutnya tahap *develop* untuk mengetahui tanggapan terhadap LKPD digunakan instrumen angket respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan (1) label konsep dan jenis representasi kimia yang dianalisis terdapat 8 label konsep yang terdiri dari tipologi makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. (2) analisis struktur makro wacana terdapat 4 level, level 1 terdapat 1 label konsep, level 2 terdapat 3 label konsep, level 3 terdapat 8 label konsep, dan level 4 terdapat 10 label konsep (3) analisis kriteria representasi kimia didapatkan 3 representasi yang terdiri dari kriteria R1, R3, dan R4. (4) terdapat 3 label konsep yang dikembangkan ke dalam LKPD (5) skor rata-rata uji cova kevalidan LKPD diperoleh 4,78 dengan kategori “sangat valid” dan skor rata-rata untuk respon peserta didik yaitu 4,38 dengan presentasi 87,6% masuk dalam kategori “baik”.

Kata-kata kunci: LKPD, Pembelajaran Daring, pH

Abstract. The aim of the research is to produce LKPD products for online learning on the acidity (pH) material. This research on LKPD development begins with analyzing concept labels and types of representation, analysis of the macro structure of discourse followed by developing LKPD with a model adapted from Thiagarajan, namely 4-D. The research was carried out in three stages, namely defining, designing and developing. Concept label data was obtained with research instruments in the form of concept label identification tables and types of representations, discourse macro structure data obtained with chemical representation criteria table instruments, at the define stage used relevance identification table instruments between the original text and representation criteria. In the design stage, prototype 1 was obtained as the initial design of the LKPD. The develop stage used a validation sheet instrument to obtain LKPD validity data so that prototype 2 was obtained which was presented online through the liveworksheet site as a result of revision of prototype 1, then the develop stage to find out responses to the LKPD used a student response questionnaire instrument. The results showed (1) concept labels and types of chemical representations analyzed there were 8 concept labels consisting of macroscopic, submicroscopic, and symbolic typologies. (2) analysis of the macro structure of discourse there are 4 levels, level 1 has 1 concept label, level 2 has 3 concept labels, level 3 there are 8 concept labels, and level 4 there are 10 concept labels (3) analysis of chemical representation criteria obtained 3 representations. consists of criteria R1,

R3, and R4. (4) there are 3 concept labels that were developed into the LKPD (5) the average score of the cova test of the validity of the LKPD was 4.78 with the "very valid" category and the average score for student responses was 4.38 with a presentation of 87, 6% fall into the "good" category.

Keywords: LKPD, Online Learning, pH

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah menumbuhkan rasa ingin belajar pada peserta didik dengan komunikasi yang terorganisasi dan berkelanjutan [1]. Tujuan pendidikan dapat diwujudkan dengan adanya suatu lembaga pendidikan baik formal, informal, maupun non-formal yang menopang dalam pelaksanaan perwujudan tujuan pendidikan. Selain lembaga pendidikan, kondisi dalam lingkungan masyarakat yang terjadi saat ini juga akan mempengaruhi jalannya tujuan pendidikan itu sendiri [2]. Pendidikan ditengah wabah pandemi covid-19 merupakan salah satu sektor yang dalam pelaksanaan layanan pembelajaran banyak melakukan adaptasi. Perubahan dalam proses belajar-mengajar mengakibatkan pendidik harus melakukan upaya sehingga proses pembelajaran tetap berjalan, salah satunya yaitu pemanfaatan teknologi. Salah satu penerapan teknologi dalam pendidikan yaitu dengan pembelajaran *online* atau dikenal dengan pembelajaran daring. Pembelajaran daring (*online*) pada pelaksanaannya juga memerlukan komponen dalam penyelenggaraannya, salah satunya adalah bahan ajar, seperti LKPD [3].

Sejalan dengan perkembangan masyarakat saat ini, banyak LKPD yang dikembangkan untuk membantu dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu materi kimia mengenai asam basa. Pengembangan LKPD yang banyak muncul di masyarakat secara keseluruhan adalah materi asam basa, tetapi pengembangan LKPD yang memuat materi secara khusus mengenai derajat keasaman (pH) masih minim dikembangkan, seperti penelitian oleh Yulianti yang menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan hanya memuat materi mengenai indikator asam basa [4], serta penelitian yang dilakukan Irsalina dan Dwiningsih bahwa LKPD yang dikembangkan hanya membahas mengenai teori asam basa serta indikator asam basa [5], padahal dalam penelitian yang dilakukan oleh Utami dkk lakukan menjelaskan masih banyak ditemukan miskonsepsi pada sub materi mengenai derajat keasaman [6]. Hal tersebut didukung oleh penelitian Izza dkk yang menunjukkan bahwa dominan miskonsepsi terdapat pada konsep derajat keasaman sebesar 36,6% dibandingkan dengan konsep teori asam basa serta larutan asam basa, oleh sebab itu perlu dikembangkan bahan ajar berupa LKPD pada topik derajat keasaman (pH) untuk pembelajaran daring [7].

Dalam mengembangkan LKPD dengan topik derajat keasaman, agar mengurangi terjadinya miskonsepsi maka buku teks yang digunakan peserta didik perlu dilakukan representasi kimia terlebih dahulu. Tiga level representasi yang harus ada dalam buku teks antara lain representasi makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Untuk menganalisis representasi kimia dan keterhubungan antara representasi dapat digunakan kriteria: Jenis representasi (R1), Fitur interpretasi (R2), Keterkaitan dengan teks (R3), Ada atau tidaknya keterangan gambar (R4), Derajat keterhubungan antara komponen *multiple* representasi (R5).

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*R&D*) dengan model 4-D dari Thiagarajan [8]. Namun dalam penelitian ini hanya menggunakan tiga tahap saja yaitu *define*, *design*, dan *develop*, untuk tahap *desseminate* tidak dilakukan.

Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Parenggean dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI Sains 4. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tabel identifikasi label konsep dan jenis representasi, analisis struktur makro wacana, tabel kriteria representasi kimia, tabel identifikasi relevansi antara teks asli dengan kriteria representasi, angket respon peserta didik dan lembar validasi ahli konten dan ahli desain. Data yang diperoleh dalam penelitian adalah hasil validasi dari ahli konten dan ahli desain serta respon peserta didik terhadap LKPD.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Tahap Define (Pendefinisian)

Pada tahap *define* atau pendefinisian, meliputi 5 langkah pokok sebagai berikut.

a. Analisis Ujung Depan

Hasil wawancara tidak terstruktur dengan guru kimia SMA Negeri 1 Parenggean diperoleh hasil sebagai berikut: (a) Terdapat sebanyak 26,7% peserta didik yang masih kurang paham dengan materi derajat keasaman (pH); (b) Dalam proses pembelajaran kimia, guru menggunakan Buku Sekolah Elektronik (BSE) Kimia karangan Sunarya dan Setiabudi [9]; (c) Dalam pembelajaran kimia, guru tidak memberikan LKPD sebagai salah satu bahan ajar pendukung proses pembelajaran. Didukung oleh penelitian Yulianti bahwa LKPD yang dikembangkan hanya memuat materi mengenai indikator asam basa [5]. Sejalan dengan penelitian oleh Utami dkk bahwa masih banyak ditemukan miskonsepsi pada sub materi mengenai derajat keasaman [6].

b. Analisis Peserta Didik

Tahap analisis peserta didik dilakukan dengan cara wawancara tidak terstruktur terhadap guru kimia SMA N 1 Parenggean. Berdasarkan wawancara tersebut diperoleh hasil bahwa masih terdapat sebanyak 26,7% peserta didik yang kurang memahami mengenai perhitungan derajat keasaman (pH).

c. Analisis Tugas

Berdasarkan silabus kurikulum 2013 revisi 2017 materi derajat keasaman (pH) terdapat pada KD 3.10. KD 3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionnya dalam larutan. Berdasarkan KD tersebut dirumuskan indikator pencapaian kompetensi (IPK) yaitu (1) menjelaskan tentang derajat ionisasi, (2) menjelaskan tentang tetapan ionisasi, (3) menghitung pH larutan asam kuat, (4) menghitung pH larutan basa kuat, (5) menghitung pH larutan asam lemah, dan (6) menghitung pH larutan basa lemah.

d. Analisis Konsep

Tujuan tahapan analisis konsep yaitu untuk menentukan atribut-atribut konsep yang dipelajari dalam LKPD yang dirancang. Analisis konsep yang dilakukan adalah analisis label konsep, analisis struktur makro wacana, analisis kriteria representasi kimia, dan identifikasi relevansi antara teks asli dengan kriteria representasi.

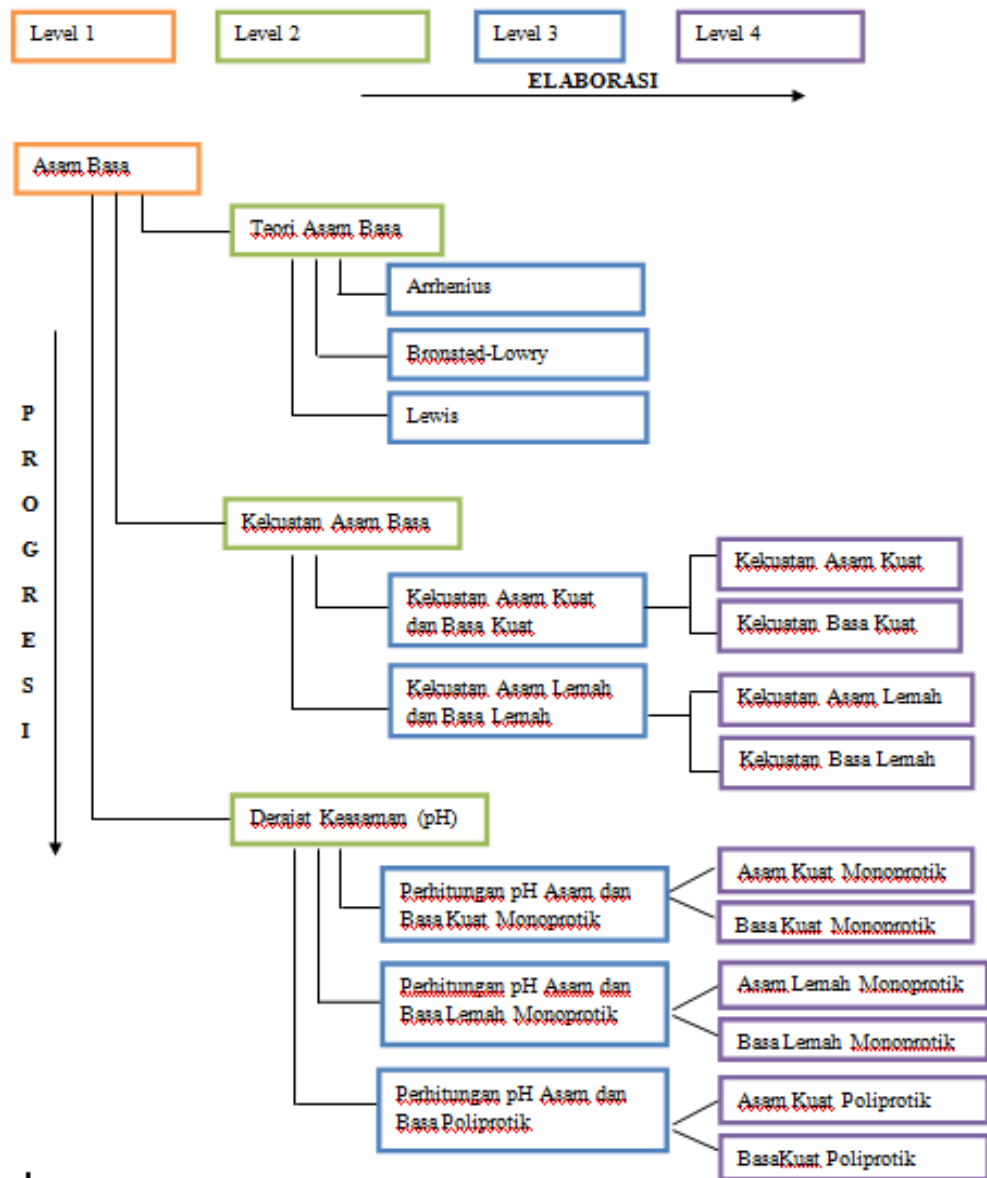
1) Label Konsep dan Jenis Representasi

Tabel 1. Label Konsep dan Jenis Representasi

Label Konsep	Tipologi					
	Makroskopik		Submikroskopik		Simbolik	
	Narasi	Gambar	Narasi	Gambar	Narasi	Gambar
Teori Arrhenius			√		√	
Teori Bronsted-Lowry			√	√	√	
Teori Lewis			√	√	√	
Kekuatan Asam Kuat dan Basa Kuat		√	√		√	
Kekuatan Asam Lemah dan Basa Lemah		√	√		√	
Perhitungan pH Asam dan Basa Kuat Monoprotik			√		√	

Label Konsep	Tipologi					
	Makroskopik		Submikroskopik		Simbolik	
	Narasi	Gambar	Narasi	Gambar	Narasi	Gambar
Perhitungan pH Asam dan Basa Lemah Monoprotik			√		√	
Perhitungan pH Asam dan Basa Poliprotik			√		√	

2) Analisis Struktur Makro Wacana



Gambar 1. Analisis Struktur Makro Wacana pada Topik Asam Basa

Hasil analisis struktur makro wacana pada bab asam basa Buku Sekolah Elektronik (BSE) kimia karangan Yayan Sunarya dan Agus Setiabudi dibahas mencakup 4 level. Kedalaman konsep dilihat dari penyusunan label konsep yang searah dengan dimensi elaborasi, yaitu mencakup 4 level, sedangkan keluasan konsep dilihat dari penyusunan label konsep searah dengan dimensi progresi.

3) Kriteria Representasi Kimia

Hasil analisis kriteria representasi pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) kimia karangan Yayan Sunarya dan Agus Setiabudi diperoleh hasil bahwa pada representasi R2 yaitu interpretasi *surface features* atau karakteristik yang membentuk representasi tidak ditemukan. Kriteria R5 yaitu derajat keterhubungan antara komponen *multiple* representasi juga tidak ditemukan. Hasil analisis kriteria representasi juga didapatkan bahwa ada dua representasi yang memiliki kriteria representasi yang sama.

4) Identifikasi Relevansi antara Teks Asli dengan Kriteria Representasi

Setelah dilakukan identifikasi relevansi antara teks asli dengan kriteria representasi, maka didapatkan kriteria representasi dari masing-masing label konsep yang dikembangkan. Kriteria representasi yang diidentifikasi ini merupakan kriteria awal label konsep sebelum dikembangkan pada LKPD. Kriteria representasi ini merupakan kriteria representasi hasil analisis label konsep sebelum adanya pengembangan.

Tabel 2. Kriteria Representasi Kimia Awal

No.	Label konsep	Kriteria Representasi	
		Narasi	Gambar
1.	Perhitungan pH Asam dan Basa Kuat Monoprotik	<ul style="list-style-type: none"> • R1-B (Jenis representasi submikroskopik) • R1-C (Jenis representasi simbolik) 	-
2.	Perhitungan pH Asam dan Basa Lemah Monoprotik	<ul style="list-style-type: none"> • R1-B (Jenis representasi submikroskopik) • R1-C (Jenis representasi simbolik) 	-
3.	Perhitungan pH Asam dan Basa Poliprotik	<ul style="list-style-type: none"> • R1-B (Jenis representasi submikroskopik) • R1-C (Jenis representasi simbolik) 	-

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan analisis konsep yang dilakukan maka didapatkan beberapa label konsep yang dikembangkan, sehingga dalam LKPD terdapat tujuan pembelajaran sebagai berikut.

- 1) Peserta didik dapat menjelaskan derajat ionisasi
- 2) Peserta didik dapat menjelaskan tetapan ionisasi
- 3) Peserta didik dapat menghitung pH asam kuat
- 4) Peserta didik dapat menghitung pH basa kuat
- 5) Peserta didik dapat menghitung pH asam lemah
- 6) Peserta didik dapat menghitung pH basa lemah

2. *Tahap Design (Perancangan)*

Tahap selanjutnya yaitu perancangan (*design*). Pada tahap ini dimulai dengan pemilihan media dan pemilihan format yang sesuai untuk menyampaikan materi pembelajaran.

a. Media

Media pembelajaran yang peneliti gunakan adalah LKPD yang disajikan secara online yang dapat digunakan oleh peserta didik melalui situs *liveworksheet*, sehingga dapat mendukung pembelajaran daring yang saat ini dijalani oleh sekolah-sekolah. *Liveworksheet* dipilih karena memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah peserta didik dapat secara langsung mengisi LKPD pada situs yang diberikan secara online, LKPD yang disajikan secara *online* dapat diakses menggunakan *handphone*, serta dapat melihat nilai atau hasil perolehan dari menjawab LKPD yang disediakan. Penggunaan *liveworksheet* juga memungkinkan peserta didik dapat mengakses LKPD kapanpun dan dimanapun selama peserta didik memiliki jaringan internet.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format, baik dari pemilihan warna dalam LKPD, bentuk dan ukuran penulisan, kejelasan bahasa serta materi yang termuat dalam LKPD dengan materi derajat keasaman (pH). LKPD yang dikembangkan ini memiliki kriteria sebagai berikut.

Tabel 3. Format dalam LKPD

Kategori	Penerapan
Jenis Font	Times New Roman (Untuk materi dan soal-soal) Comic Sans MS (Untuk pengantar sebelum materi) CASTELLAR & Bookman Old Style (Untuk header dalam LKPD) Calibri (Body) (Untuk footer dalam LKPD)
Ukuran Font	11 dan 12
Warna LKPD	<i>Orange Accent 6 Lighter 80%</i>

c. Rancangan Awal

LKPD memuat kegiatan yang disusun berdasarkan kebiasaan peserta didik saat proses pembelajaran. Rancangan awal LKPD yang dibuat oleh peneliti berisi kegiatan belajar dengan materi mengenai derajat keasaman serta pertanyaan atau soal yang mengarah pada peta konsep yang disajikan agar peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran. Rancangan awal LKPD atau *prototype 1* divalidasi oleh validator yang terdiri dari validator ahli konten dan validator ahli desain. Berikut cuplikan gambar *prototype 1* yang dikembangkan.



Gambar 2. Cuplikan Rancangan Awal LKPD

3. *Tahap Develop (Pengembangan)*

Tahap selanjutnya yakni tahap pengembangan (*development*). Tahapan ini terdiri dari validasi LKPD oleh ahli yang disertai dengan perbaikan sehingga LKPD yang telah disusun dapat memperoleh hasil produk yang lebih baik, selanjutnya simulasi kegiatan dalam rencana pembelajaran, serta uji coba secara terbatas pada peserta didik yang sebenarnya.

a. **Validasi Ahli**

Rancangan awal (*prototype 1*) selanjutnya divalidasi oleh validator dengan memperhatikan aspek-aspek penilaian baik dari segi konten maupun desain. Berdasarkan hasil validasi, Rancangan Awal (*Prototype 1*) masuk kategori “sangat valid”, namun ada beberapa catatan yang diberikan validator terkait rancangan awal (*Prototype 1*) sehingga perlu untuk direvisi kembali. *Prototype 2* yang merupakan perbaikan dari rancangan awal kemudian divalidasi kembali oleh validator. Secara ringkas, penilaian validator terhadap *prototype 1* dan *prototype 2* dari aspek konten dan aspek desain disajikan dalam tabel 4.



Tabel 4. Hasil Validasi *Prototype 1* dan *Prototype 2*

Aspek Penilaian	<i>Prototype 1</i>		<i>Prototype 2</i>	
	Hasil Penilaian	Kategori	Hasil Penilaian	Kategori
Kelayakan Isi	4,67	Sangat Valid	4,67	Sangat Valid
Penggunaan bahasa	4,17	Valid	4,67	Sangat Valid
Penyajian komponen	5	Sangat Valid	5	Sangat Valid
Kelengkapan komponen	4,75	Sangat Valid	4,75	Sangat Valid
Penyajian komponen	4,88	Sangat Valid	4,88	Sangat Valid
Kelengkapan komponen	4,63	Sangat Valid	4,88	Sangat Valid
Kegrafikan	4,5	Sangat Valid	4,59	Sangat Valid
Rata-rata	4,66	Sangat Valid	4,78	Sangat Valid

Revisi yang dilakukan pada *prototype* 1 sehingga menghasilkan *prototype* 2 yang masuk dalam kategori “sangat valid” adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Saran dari Validator terkait LKPD

Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Perbaikan mengenai peta konsep terkait pengelompokan asam dan basa	$K_a/K_b \gg 1$ $K_a/K_b \ll 1$	$\alpha \approx 1$ $0 < \alpha < 1$
Keterangan makna soal	Berapakah nilai pH dari larutan basa dengan nilai OH^- sebesar 10^{-2} M?	Berapakah nilai pH dari larutan basa dengan nilai $[OH^-]$ sebesar 10^{-2} M?
Memperbaiki pengantar pembelajaran	Bagaimana menghitung kekuatan asam dan basa di dalam larutan? Di dalam LKPD ini akan dibahas bagaimana menghitung derajat keasaman atau kebasaaan di dalam suatu larutan	Bagaimana cara mengetahui kekuatan asam dan basa di dalam larutan? Di dalam LKPD ini akan dibahas bagaimana menghitung derajat keasaman atau kebasaaan di dalam suatu larutan jika diketahui kemolaran suatu larutan
Memperbaiki kalimat dalam penjelasan materi	Jika konsentrasi H^+ hasil ionisasi air dibandingkan dengan konsentrasi H^+ hasil ionisasi HCl, sumbangan H^+ dari air sangat kecil sehingga dapat diabaikan.	Jika konsentrasi H^+ hasil ionisasi H_2O (air) dibandingkan dengan konsentrasi H^+ hasil ionisasi HCl, sumbangan H^+ dari air sangat kecil sehingga dapat diabaikan.
Memperbaiki kesalahan pengetikan	Dengan demikian, $[OH^-]$ dari air dapat diabaikan terhadap $[OH^+]$ dari NaOH.	Dengan demikian, $[OH^-]$ dari air dapat diabaikan terhadap $[OH^-]$ dari NaOH.
Memperbaiki alur dalam menjawab soal	<p>Bagian I</p> <p>Reaksi dari CH_3COOH adalah sebagai berikut</p> $CH_3COOH(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + CH_3COO^-(aq)$ $[CH_3COOH] = [H^+]$ $[H^+] = \dots\dots\dots M$ <p>Bagian II</p> <p>Reaksi dari $AgOH$ adalah sebagai berikut</p> $AgOH(aq) \rightleftharpoons Ag^+(aq) + OH^-(aq)$ $[AgOH] = [OH^-]$ $[OH^-] = \dots\dots\dots M$	<p>Bagian I</p> <p>Reaksi dari CH_3COOH adalah sebagai berikut</p> $CH_3COOH(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + CH_3COO^-(aq)$ <p>Rumus menghitung $[H^+]$ adalah $[H^+] = \sqrt{\dots \dots x \dots \dots}$</p> $[H^+] = \sqrt{\dots \dots x \dots \dots}$ $[H^+] = \sqrt{\dots \dots} = \dots\dots\dots M$ <p>Bagian II</p> <p>Reaksi dari $AgOH$ adalah sebagai berikut</p> $AgOH(aq) \rightleftharpoons Ag^+(aq) + OH^-(aq)$ <p>Rumus menghitung $[OH^-]$ adalah $[OH^-] = \sqrt{\dots \dots x \dots \dots}$</p>

Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
		$[\text{OH}^-] = \sqrt{\dots \dots \times \dots \dots}$ $[\text{OH}^-] = \sqrt{\dots \dots} = \dots \dots \dots M$
Mengganti foto yang terdapat pada LKPD dengan foto yang berasal dari dokumen pribadi		

b. Uji coba LKPD

LKPD yang telah di revisi (*prototype 2*) setelah dinyatakan tidak ada perbaikan selanjutnya digunakan untuk tahap selanjutnya yaitu uji coba secara terbatas. Uji coba dilaksanakan oleh 30 peserta didik kelas XI Sains 4 di SMA Negeri 1 Parenggean. Hasil uji coba bertujuan untuk melihat respon peserta didik dengan berbantuan instrumen angket. Hasil analisis data respon peserta didik terhadap LKPD disajikan secara ringkas dalam tabel 6.

Tabel 6. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Pernyataan	Jumlah Respon Peserta Didik				
	5	4	3	2	1
LKPD dengan materi derajat keasaman mudah digunakan dalam proses pembelajaran	19	8	2	1	0
LKPD yang digunakan memudahkan memahami mengenai materi derajat ionisasi	18	8	3	1	0
LKPD yang digunakan memudahkan memahami mengenai materi perhitungan $[\text{H}^+]$ dan $[\text{OH}^-]$	12	16	2	0	0
LKPD yang digunakan memudahkan memahami mengenai materi perhitungan pH	16	11	2	1	0
Saya sering belajar menggunakan LKPD dengan materi derajat keasaman	11	15	2	2	0
Penggunaan LKPD dengan materi derajat keasaman tidak membosankan	18	18	3	1	0
Penampilan LKPD menarik perhatian saya	20	8	1	1	0
Saya berminat belajar kimia dengan menggunakan LKPD dengan materi derajat keasaman	17	11	1	1	0
Penggunaan LKPD dengan materi derajat keasaman sangat membantu saya dalam proses belajar kimia khususnya mengenai pH karena sesuai dengan gaya belajar saya	13	11	5	1	0
Saya mendapat penguatan pemahaman konsep mengenai hubungan $[\text{H}^+]$ dan $[\text{OH}^-]$ dalam menentukan perhitungan pH	12	16	2	0	0
LKPD dengan materi derajat keasaman membantu saya untuk belajar lebih aktif	18	9	2	1	0

Pernyataan	Jumlah Respon Peserta Didik				
	5	4	3	2	1
LKPD dengan materi derajat keasaman membantu saya meningkatkan kemampuan berpikir dan ketelitian saya	15	13	0	2	0
Jumlah Frekuensi	189	144	25	12	0
Jumlah Skor	945	576	75	24	0
Total Jumlah Skor	1620				
Rata-rata	4,38				
Persentase (%)	87,57				
Kriteria	Baik				

Keterangan:

5 = sangat setuju; 4 = setuju; 3 = cukup; 2 = tidak setuju; 1 = sangat tidak setuju

4. Kesimpulan

Dari penelitian pengembangan ini maka didapatkan kesimpulan bahwa dalam pengembangan LKPD dengan model 4-D label konsep dan jenis representasi kimia yang dianalisis terdapat 8 label konsep yang terdiri dari tipologi makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Hasil analisis struktur makro wacana yaitu terdapat 4 level, dimana level 1 terdapat 1 label konsep, level 2 terdapat 3 label konsep, level 3 terdapat 8 label konsep, dan level 4 terdapat 10 label konsep. Analisis kriteria representasi kimia didapatkan 3 representasi yang terdiri dari kriteria R1, R3, dan R4 dan terdapat 3 label konsep yang dikembangkan ke dalam LKPD.

Kevalidan LKPD dengan materi derajat keasaman (pH) setelah 2 kali revisi memenuhi kategori "sangat valid" dengan skor rata-rata 4,78. Respon peserta didik terhadap LKPD memenuhi kategori "baik" dengan skor rata-rata 4,38 dengan presentase sebesar 87,57 %.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih diucapkan kepada unsur pimpinan Program Studi Pendidikan Kimia serta pihak sekolah SMAN 1 Parenggean yang sudah membantu dalam penelitian ini hingga dapat diselesaikan. Semoga produk penelitian ini bermanfaat untuk peserta didik serta dapat memajukan pendidikan di sekolah-sekolah.

Daftar Pustaka

- [1] Sanjaya, Wina. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana. 2009.
- [2] Saputra, Lutfi Dwi. *Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis HOTS pada Materi Fungsi dan Peran Pancasila dalam Kehidupan Berbangsa dan Bernegara di SMK Negeri 4 Palangka Raya*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Palangka Raya: Palangka Raya. 2020.
- [3] Handarini, Oktafia Ika & Wulandari, Siti Sri. Pembelajaran Daring Sebagai Upaya *Study From Home* (SFH) Selama Pandemi Covid 19. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 8(3): 496-503. 2020.
- [4] Yulianti, Irma. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa pada Materi Asam Basa Kelas XI di MAS Daruzzahidin*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam: Banda Aceh. 2016.
- [5] Irsalina, Ayu & Dwiningsih, Kusumawati. Analisis Kepraktisan Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Blended Learning pada Materi Asam Basa. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 3(3): 171-182. 2018.
- [6] Utami dkk. Identifikasi Miskonsepsi Asam-Basa dengan *Two Tier Multiple Choice* dilengkapi Interview. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 9(1): 89-97. 2020.

- [7] Izza dkk. Analisis Miskonsepsi Siswa menggunakan Tes Diagnostik Esai Berbantuan CRI (Certainty of Response Index) pada Pokok Bahasan Asam Basa. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 5(1): 55-63.
- [8] Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara. 2021.
- [9] Sunarya, Yayan & Setiabudi, Agus. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2009.