Jurnal Pendidikan Kimia
FKIP Universitas Halu Oleo

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963

Vol. 8, No.2, Agustus 2023

DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

KELAYAKAN LKPD BERORIENTASI *ASSESSMENT FOR LEARNING* (AFL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA

Gita Theresa Ary Sudarsono[1], Muchlis[2]

[1,2)] Program Studi Pend. Kimia Universitas Negeri Surabaya, Surabaya

INFO ARTIKEL

Diterima :
30 Juni 2023
Disetujui :
21 Juli 2023
Direvisi :
21 Juli 2023
Dipublikasi :
1 Agustus *2023*

Keywords:
Assessment for Learning; Learning Outcomes; LKPD

Kata Kunci:
Assessment for Learning; Hasil Belajar; LKPD

Corresponden Autor:
Muchlis@unesa.ac.id

ABSTRAK

Abstract: This study aims to determine the feasibility of student worksheets to improve learning outcomes in buffer solutions. LKPD feasibility in terms of validity, practicality, and effectiveness. This development research uses the Borg and Gall model. Validity data was obtained from the validator's assessment using a validation questionnaire. Practicality data is obtained based on the responses and activities of students. Effectiveness data was obtained from the pretest-posttest N-gain test. The results showed that all validity items obtained an average percentage of 84.5% with valid criteria. Student response to LKPD was 88.9% -100% in very good category. Relevant activities of students at meetings 1 and 2 respectively were 88.9% and 94.5%. Based on the responses and activities of the students, the LKPD that was developed was included in the practical category. The effectiveness data shows that the overall N-gain in the high and medium categories is 100%, this indicates that the LKPD is said to be effective. Based on the validity, practicality and effectiveness of assessment-oriented worksheets for learning, they are effective in improving learning outcomes in buffer solutions.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelayakan LKPD untuk meningkatkan hasil belajar pada larutan penyangga. Kelayakan LKPD ditinjau dari validitas, kepraktisan, serta keefektifan. Penelitian pengembangan ini menggunakan model Borg and Gall. Data validitas didapatkan dari penilaian validator menggunakan lembar angket validasi. Data kepraktisan didapatkan berdasarkan respon dan aktivitas peserta didik. Data keefektifan diperoleh dari uji N-gain *pretest-posttest*. Hasil penelitian menunjukkan semua item validitas memperoleh didapatkan persebntase rata-rata sebesar 84,5% dengan kriteria valid. Respon peserta didik terhadap LKPD sebesar 88,9%-100% dengan kategori sangat baik. Aktivitas relevan peserta didik pada pertemuan 1 dan 2 berturut-turut sebesar 88,9% dan 94,5%. Berdasarkan respon dan aktivitas peserta didik, LKPD yang dikembangkan masuk dalam kategori praktis. Data keefektifan menunjukkan N-gain dari keseluruhan dalam kategori tinggi dan sedang sebesar 100%, hal ini menandakan LKPD dikatakan efektif. Berdasarkan validitas, kepraktisan dan keefektifan LKPD berorientasi *assessment for learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar pada larutan penyangga.

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963
Vol. 8, No.2, Agustus 2023
DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

PENDAHULUAN

Ilmu yang berfokus mengenai materi serta perubahan di dalamnya dikenal dengan kimia (Chang, 2018). Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari materi dan perubahan suatu zat berupa unsur dan senyawa yang dapat diketahui dari sifat-sifat kimia dan sifat fisisnya (Chang, 2018). Salah satu bidang kajian kimia di SMA adalah larutan penyangga. Larutan penyangga merupakan materi kimia yang terdapat pada kelas XI semester genap. Mempelajari materi kimia membutuhkan pemahaman konsep bukan hanya hafalan (Supardi & Putri, 2011).

Hal ini tampak dengan nilai ujian mata pelajaran kimia selalu kurang dari KKM. KKM yang digunakan oleh beberapa sekolah sebesar 75. Berdasarkan wawancara (Prasetyowati et al., 2016) kepada guru kimia di SMAN 1 Gresik didapatkan bahwa 60% peserta didik tidak tuntas dalam materi larutan penyangga. Hal ini juga sesuai dengan hasil pra-penelitian (Yosimayasari, 2021) menyatakan hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga termasuk kategori rendah, yakni 72,45 berada di bawah standar ketuntasan minimal (KKM) yakni 75. Hal ini didasarkan pada hasil ulangan harian yang masih rendah, selain itu sebanyak 86% peserta didik XI-MIA belum tuntas pada materi larutan penyangga. Berdasarkan observasi (Sanubari et al., 2014) didapatkan data bahwa sebanyak 58,33% peserta didik belum mencapai kriteria kelulusan minimum pada materi larutan penyangga yakni sebesar 75. Rata-rata nilai yang didapatkan peserta didik hanya sebesar 71,88.

Rendahnya nilai peserta didik diakibatkan oleh faktor dari dalam diri ataupun lingkungan (Purnama & Fadhilah, 2016). Motivasi belajar peserta didik yang rendah, bakat dan minat, serta gaya belajar peserta didik merupakan contoh faktor dari dalam peserta didik. Lingkungan sekolah, keluarga, pertemanan adalah faktor yang berasal dari luar.

Guru telah melakukan beberapa cara untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, salah satunya dengan pembelajaran dengan menggunakan model atau metode tertentu (Putri, 2016). Namun, hasil belajar peserta didik masih rendah, terlebih lagi pada materi larutan penyangga. Faktor-faktor ini dapat diatasi dengan pemberian *assessment* atau penilaian yang tepat ketika proses pembelajaran sedang berlangsung. Upaya yang dapat dilakukan untuk peningkatan kualitas pendidikan adalah dengan memperbaiki sistem penilaian dengan cara peningkatan kualitas pembelajaran (Mansyur, 2015).

Hasil pra-penelitian pada 3 Desember 2022 di SMAN 1 Menganti Gresik didapatkan bahwa sekitar 75% peserta didik belum mendapatkan *feedback* atau umpan balik dari pendidik setelah dilakukan ulangan harian. Sebanyak 66,7% peserta didik juga belum menentukan strategi atau cara belajar sebelum mempelajari materi kimia. Sebanyak 77% peserta didik juga belum menuliskan target yang ingin dicapai. Hal ini membuktikan peserta didik belum mendapatkan pembelajaran berorientasi *assessment for learning*.

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963
Vol. 8, No.2, Agustus 2023
DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

Assessment for learning (AFL) yakni evaluasi yang berlangsung berkepanjangan untuk mendapatkan serta menganalisis nilai peserta didik yang bertujuan mengetahui kelebihan dan kekurangan peserta didik dengan perbaikan kualitas pembelajaran berdasarkan kriteria penilaian (Rosana et al., 2020). Pemberian umpan balik diharapkan dapat meningkatkan kesadaran peserta didik serta membimbing peserta didik dalam menilai kemampuannya (Budiman, 1998). Salah satu pendekatan dalam *assessment* pembelajaran yang mengedepankan umpan balik adalah AFL. Salah satu cara untuk memandu peserta didik dalam penerapan AFL diperlukan LKPD berorientasi *assessment for learning*.

Tujuan diberikan AFL adalah memperluas wawasan guru dan peserta didik, meningkatkan kesuksesan peserta didik, membantu mencapai tujuan peserta didik, adanya refleksi, dan meningkatkan hasil belajar peserta didik (Gardner, 2012). Prinsip dalam AFL antara lain proses pembelajaran berfokus pada peserta didik, bersifat membangun, meningkatkan motivasi peserta didik, serta pendidik mengetahui kemampuan yang didapatkan peserta didik (Flórez & Sammons, 2013).

Langkah-langkah dalam AFL menurut (Berry, 2008) adalah menentukan tujuan dan kriteria keberhasilan pembelajaran, membuat diskusi kelas yang efektif serta meningkatkan pemahaman peserta didik, memberikan umpan balik yang membangun, dan mengaktifkan peserta didik sebagai pemilik pembelajaran mereka sendiri.

Beberapa penelitian menunjukkan pembelajaran berorientasi *assessment for learning* dapat meningkatkan efektivitas dalam pembelajaran di kelas. Hal ini dibuktikan oleh penelitian (Dini & Muchlis, 2022) yang menunjukkan hasil belajar pada kesetimbangan kimia mengalami peningkatan dengan penerapan FL. Penelitian lain oleh (Safithri & Muchlis, 2022) menyatakan pembelajaran menggunakan AFL pada pembahasan laju reaksi terdapat peningkatan hasil belajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan LKPD yang dikembangkan meliputi validitas, kepraktisan, dan keefektifan.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan ini menggunakan model Borg and Gall. Kelayakan yang diukur adalah validitas, kepraktisan, serta keefektifan (Plomp & Nieveen, 2007). Langkah penelitian sampai di tahap uji coba. Uji coba dilaksanakan bulan Mei 2023 selama dua minggu di kelas XI-6 di SMAN 1 Menganti Gresik. Teknik pengumpulan data menggunakan metode angket, observasi, dan tes.

Validasi LKPD terdiri dari validitas isi serta validitas konstruk oleh 3 validator. Validator memberikan penilaian pada lembar validasi dengan rentang skor 1-5 menggunakan skala Likert, kemudian dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif.

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963
Vol. 8, No.2, Agustus 2023
DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

Tabel 1. Skala Likert Validitas

Skor	Kategori
1	Sangat Tidak Baik
2	Tidak Baik
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

(Riduwan, 2011)

Berdasarkan kriteria validitas pada Tabel 1, persentase validitas media yang dikembangkan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{Skor\ total\ validator}{skor\ maksimal}\ x\ 100\%$$

Hasil persentase kemudian diinterpretasi pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Interpretasi Validitas

Persentase (%)	Kategori
0-20	Sangat Tidak Valid
21-40	Tidak Valid
41-60	Cukup
61-80	Valid
81-100	Sangat Valid

Berdasarkan interpretasi persentase validitas, LKPD berorientasi *assessment for learning* dikatakan valid apabila mendapatkan persentase sebesar ≥ 61%.

Kepraktisan peserta didik dapat diketahui berdasarkan lembar respon serta lembar pengamatan aktivitas peserta didik. Hasil respon didapatkan menggunakan skala guttman padaTabel 3.

Tabel 3. Penilaian Angket Peserta Didik

Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

(Riduwan, 2015)

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963
Vol. 8, No.2, Agustus 2023
DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

Hasil yang didapatkan dianalisis dengan sebagai berikut:

$$\%\text{Angket Respon} = \frac{Jawaban\ peserta\ didik\ menjawab\ Ya/Tidak}{Jumlah\ peserta\ didik}\ x\ 100\%$$

Keterangan:
Respon positif dari pernyataan positif maka persentase diperoleh dari jawaban "Ya." Apabila dari pernyataan negatif maka persentase didapatkan dari jawaban "Tidak."

Analisis hasil respon sesuai dengan Tabel 4.

Tabel 4. Interpretasi Persentase Terhadap Respon Positif

Persentase	Kriteria
0-20	Tidak Baik
21-40	Kurang Baik
41-60	Cukup Baik
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

LKPD dikatakan efektif apabila mendapatkan persentase ≥ 61% pada kategori praktis (Riduwan, 2015). Analisis selanjutnya adalah mengenai aktivitas peserta didik. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan rumus:

$$\%Aktivitas\ relevan = \frac{\sum Aktivitas\ yang\ muncul}{\sum Aktivitas\ keseluruhan}\ x\ 100\%$$

Aktivitas peserta didik dikatakan mengalami peningkatan apabila peserta didik banyak melakukan aktivitas yang relevan, yakni ≥ 85%.

Kelayakan LKPD juga dilihat berdasarkan efektivitas yang menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil belajar peserta didik dapat dilihat menggunakan rumus:

$$Nilai = \frac{\sum Skor\ yang\ didapat}{\sum Skor\ Maksimal}\ x\ 100\%$$

Selanjutnya nilai yang didapatkan dianalisis menggunakan rumus:

$$< g > = \frac{Skor\ posttest - skor\ pretest}{Skor\ maksimal - skor\ pretest}\ x\ 100\%$$

Hasil perhitungan yang diperoleh dikonversi dengan Tabel 5 berikut ini.

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963
Vol. 8, No.2, Agustus 2023
DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

Tabel 5. Kriteria Nilai N-Gain

Nomor	N-Gain	Kategori
1.	(g) < 0,3	Rendah
2.	0,7 > (g) ≥ 0,3	Sedang
3.	(g) ≥ 0,7	Tinggi

(Hake, 1999)

LKPD dikatakan efektif apabila total persentase peserta didik kategori tinggi dan sedang ≥ 85%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan LKPD dapat dilihat berdasarkan aspek validitas, epraktisan, dan keefetifan. Berikut merupakan pembahasan berdasarkan hasil Validasi.

Validitas LKPD

Data Validasi LKPD dalam penelitian ini menggunakan lembar validasi. LKPD ini mendapatkan penilaian dari 3 validator. Berikut adalah hasil validasi LKPD:

Tabel 6. Hasil Validasi LKPD

No.	Aspek yang Dinilai	LKPD	Penilaian			Rata-rata (%)	Kategori
			V_1	V_2	V_3		
1.	**Validitas Isi**						
	a. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran	LKPD 1	4	3	4	73,3	Valid
		LKPD 2	4	3	4	73,3	Valid
	b. Kebenaran fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori yang terkandung di dalam LKPD	LKPD 1	4	5	5	93,3	Sangat valid
		LKPD 2	4	4	5	86,7	Sangat valid
	c. Konten/topik memiliki relevansi dengan peningkatan hasil belajar yang ditetapkan sebagai target pembelajaran	LKPD 1	4	4	4	80	Valid
		LKPD 2	4	4	5	86,7	Sangat valid
Rata-rata						82,2	Sangat valid

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963
Vol. 8, No.2, Agustus 2023
DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

No.	Aspek yang Dinilai	LKPD	Penilaian			Rata-rata (%)	Kategori
			V_1	V_2	V_3		
2.	**Validitas Konstruk**						
	a. Menuliskan kriteria keberhasilan peserta didik	LKPD 1	4	4	5	86,7	Sangat valid
		LKPD 2	4	4	5	86,7	Sangat valid
	b. Pemberian tugas pembelajaran yang memberikan bukti pemahaman peserta didik	LKPD 1	4	4	5	86,7	Sangat valid
		LKPD 2	4	4	5	86,7	Sangat valid
	c. Mengaktifkan peserta didik dan memberikan umpan balik	LKPD 1	4	5	5	93,3	Sangat valid
		LKPD 2	4	5	5	93,3	Sangat valid
	d. Mengaktifkan peserta didik sebagai pemilik proses pembelajaran mereka sendiri	LKPD 1	4	4	4	80	Valid
		LKPD 2	4	4	4	80	Valid
Rata-rata						86,73	Sangat valid

Berdasarkan hasil validasi pada Tabel 6 hasil validasi berdasarkan validitas isi didapatkan persentase rata-rata sebesar 82,2% serta mendapatkan predikat sangat valid, sedangkan validitas konstruk diperoleh persentase rata-rata sebesar 86,73% dan predikat sangat valid. Berikut merupakan uraian mengenai kelayakan teoritis dari validitas isi dan validitas konstruk.

1) Validitas Isi LKPD

Validitas isi dalam validasi LKPD berorientasi *assessment for learning* ini mencakup 3 aspek. Aspek pertama mengenai kesesuaian tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran. Hasil validasi ini mendapatkan persentase rata-rata sebesar 73,3% dengan kategori valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD 1 dan LKPD 2 sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran. Aspek kedua dalam validitas isi adalah kebenaran fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori yang terkandung di dalam LKPD mendapatkan persentase 93,3% untuk LKPD 1 dengan kategori sangat valid dan 86,7% untuk LKPD 2 dengan kategori

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963
Vol. 8, No.2, Agustus 2023
DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan konsep yang ada pada materi larutan penyangga, yang meliputi perhitungan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa. Aspek ketiga dalam validitas isi adalah konten/topik memiliki relevansi dengan peningkatan hasil belajar yang ditetapkan sebagai target pembelajaran. Hasil validasi mendapatkan hasil persentase 80% untuk LKPD 1 dengan kategori valid dan sebesar 86,7% untuk LKPD 2 dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berorientasi *assessment for learning* ini dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar pada materi larutan penyangga dengan sub-bab menghitung pH larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa.

2) Validitas Konstruk LKPD

Validitas konstruk LKPD berorientasi *assessment for learning* ini terdiri menjadi 4 aspek yang merupakan tahapan dari *assessment for learning*. Aspek pertama atau langkah pertama dalam *assessment for learning* adalah menuliskan kriteria keberhasilan peserta didik. Data validasi LKPD 1 dan LKPD 2 didapatkan persentase sebesar 86,7 dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan cara penulisan kriteria pembelajaran yang ada di dalam LKPD telah sesuai. Hal ini sesuai dengan (Latipah, 2012) bahwa dengan menuliskan target pembelajaran oleh diri sendiri akan meningkatkan peserta didik dalam mencapai tujuan. Aspek yang kedua adalah pemberian tugas pembelajaran yang memberikan bukti pemahaman peserta didik. Data hasil validasi LKPD 1 dan LKPD 2 didapatkan persentase 86,6% dengan kategori sangat valid. Hal ini menandakan bahwa aktivitas praktikum dan analisis data hasil percobaan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Aspek yang ketiga adalah mengaktifkan peserta didik dan melakukan umpan balik. Pada kegiatan ini peserta didik dilatih untuk melakukan presentasi dan menarik kesimpulan terhadap praktikum yang dilakukan. Hasil validasi aspek ini pada LKPD 1 dan LKPD 2 mendapatkan persentase sebesar 93,3% dengan kategori sangat valid. Aspek yang keempat adalah mengaktifkan peserta didik sebagai pemilik proses pembelajaran mereka sendiri. Data hasil validasi aspek ini pada LKPD 1 dan LKPD 2 mendapatkan rata-rata persentase sebesar 80% dengan kategori valid. Hal ini menandakan bahwa dengan melakukan refleksi pada peserta didik setelah proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan membuat pembelajaran selanjutnya menjadi lebih baik.

Berdasarkan penjelasan di atas, LKPD dinyatakan layak ditinjau dari kevalidan LKPD yang terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk. Pada penelitian ini LKPD 1 dan LKPD 2 mendapatan rata-rata persentase 84,5% dengan kategori sangat valid.

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963
Vol. 8, No.2, Agustus 2023
DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

Kepraktisan LKPD

Angket Respon Peserta Didik

Angket peserta didik didapatkan berdasarkan pernyataan yang dijawab 18 peserta didik. Tujuannya mengetahui pengaruh dari LKPD berorientasi *assessment for learning* yang dikembangkan. Langkah selanjutnya adalah dengan melakukan analisis. Tabel di bawah merupakan angket peserta didik:

Tabel 7. Persentase Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan	Jawaban		Respon Positif	Kategori
		Ya	Tidak		
1.	LKPD ini membantu Saya dalam memahami materi larutan penyangga	18 (100%)	0 (0%)	100%	Sangat baik
2.	LKPD ini membantu Saya dalam meningkatkan hasil belajar pada materi larutan penyangga	18 (100%)	0 (0%)	100%	Sangat baik
3.	Penentuan kriteria keberhasilan pada LKPD membuat Saya lebih termotivasi dalam belajar	16 (88,9%)	2 (11,1%)	88,9%	Sangat baik
4.	Dengan LKPD ini membantu Saya terlibat aktif dalam proses pembelajaran	18 (100%)	0 (0%)	100%	Sangat baik
5.	Umpan balik yang diberikan pada LKPD tidak membuat Saya lebih baik dalam proses pembelajaran di kelas	2 (11,1%)	16 (88,9%)	88,9%	Sangat Baik
6.	Saya lebih dapat memahami umpan balik yang diberikan guru dengan adanya kotak umpan balik	17 (94,4%)	1 (5,6%)	94,4%	Sangat baik
7.	Dengan pemberian perencanaan pembelajaran, membuat Saya lebih siap untuk mengikuti proses pembelajaran	17 (94,4%)	1 (5,6%)	94,4%	Sangat baik
8.	LKPD ini dapat membantu Saya dalam menentukan kelemahan dan kelebihan dalam proses pembelajaran	18 (100%)	0 (0%)	100%	Sangat baik

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963
Vol. 8, No.2, Agustus 2023
DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

No.	Pernyataan	Jawaban		Respon Positif	Kategori
		Ya	Tidak		
9.	Dengan adanya refleksi pada LKPD membuat Saya mengetahui cara belajar yang cocok bagi Saya	18 (100%)	0 (0%)	100%	Sangat baik

Berdasarkan (Riduwan, 2011) LKPD dikatakan efektif apabila mendapatkan persentase sebesar ≥ 61% (Riduwan, 2011). Tabel 7 di atas didapatkan persentase antara 88,9%-100% yang menandakan LKPD sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berorientasi *assessment for learning* dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan motivasi dengan pemberian *feedback*, mengetahui cara belajar peserta didik, serta dapat membimbing peserta didik dalam menentukan kelemahan dan kelebihan yang ada pada dirinya (CEA, 2003).

Pernyataan nomor 1 mendapatkan respon sebesar 100%, hal ini menandakan bahwa LKPD yang dikembangkan membantu peserta didik dalam mempelajari larutan penyangga. Pada pernyataan nomor 2 didapatkan respon sebanyak 100%. Aspek nomor 2 ini dibuktikan melalui peningkatan hasil belajar peserta didik apabila dibandingkan berdasarkan *pretest*, *posttest* 1, dan *posttest* 2.

Pernyataan nomor 3 mendapatkan persentase sebesar 88,9% didik, pernyataan ini mengenai penentuan target belajar dapat meningkatkan motivasi peserta didik selama pembelajaran. Pernyataan nomor 4 mendapatkan persentase sebanyak 100%, pernyataan nomor 4 ini mengenai LKPD berorientasi *assessment for learning* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik selama pembelajaran (Safithri & Muchlis, 2022). Pernyataan nomor lima mendapatkan persentase sebesar 88,9%. Berdasarkan hal tersebut diketahui umpan balik yang diberikan berpengaruh terhadap pembelajaran (Brown, 2005). Pada pernyataan nomor 6 mengenai kotak umpan balik dalam LKPD. Berdasarkan angket respon sebanyak 94,4% peserta didik setuju dengan adanya kotak umpan balik dalam pemberian *feedback* kepada peserta didik.

Pernyataan nomor 7 mengenai pemberian perencanaan pembelajaran membuat lebih siap dalam mengikuti proses pembelajaran, didapatkan persentase respon peserta didik sebesar 94,4%. Penyataan nomor 8 yakni LKPD berorientasi *assessment for learning* dapat membantu peserta didik dalam menentukan kelemahan dan kelebihan dalam pembelajaran. Pernyataan ini mendapatkan persentase hasil respon sebesar 100%. Pernyataan nomor 9 yakni dengan adanya refleksi membuat peserta didik mengetahui cara belajar yang cocok. Pernyataan ini mendapatkan persentase didik sebesar 100%. Hal ini dapat dilihat dari persentase aktivitas peserta didik dalam kegiatan refleksi yang mengalami peningkatan pada pertemuan 1 dan 2 berturut-turut 5,5% dan 6,67%.

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963
Vol. 8, No.2, Agustus 2023
DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

Aktivitas Peserta Didik

Pengamatan aktivitas bertujuan mengetahui aktivitas yang dilakukan telah sesuai dengan langkah-langkah *assessment for learning*. Berikut merupakan hasil pada saat uji coba:

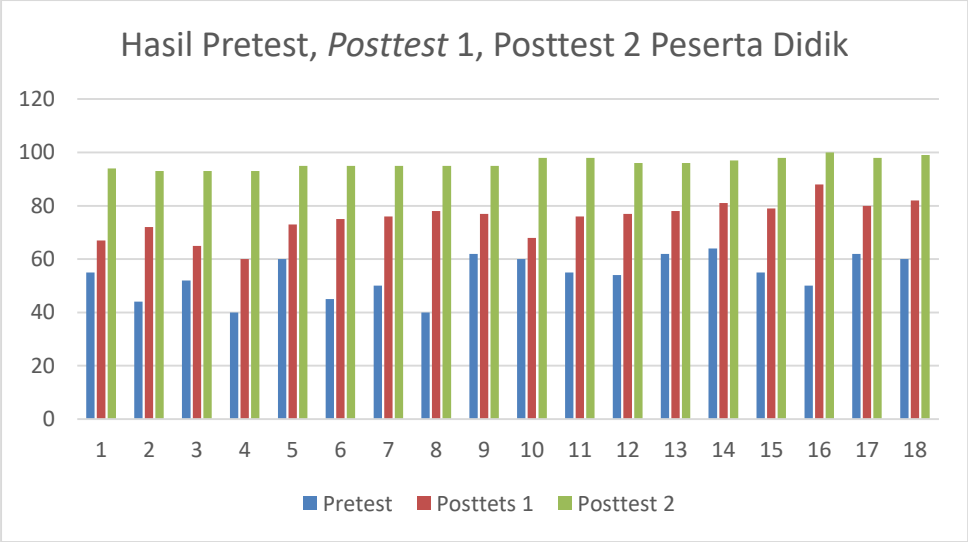
Tabel 8. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik

	Uji Coba LKPD 1	Uji Coba LKPD 2
Aktivitas relevan	88,9	94,5
Aktivitas tidak relevan	11,1	5,5

Tabel 8 di atas menunjukkan persentase aktivitas relevan dan tidak relevan peserta didik. Aktivitas relevan mencakup menuliskan target, melakukan praktikum, mengisi tabel hasil praktikum, menganalisis data, menarik kesimpulan, melakukan presentasi, menjawab latihan soal, dan menuliskan kelemahan dan kekurangan yang dimiliki. Aktivitas yang tidak relevan mencakup bermain hp ketika pembelajaran, mengajukan pertanyaan di luar materi larutan penyangga, dll. Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa aktivitas relevan pada setiap uji coba 1 dan 2 berturut-turut sebesar 88,9% dan 94,5%. Hal ini menandakan implementasi *assessment for learning* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Pemberian umpan balik dapat membuat peserta didik termotivasi saat pembelajaran (Budiman, 1998).

Keefektifan LKPD

Keefektifan LKPD berorientasi AFL diperoleh dari nilai peserta didik dengan menggunakan *test*. Soal *test* terdiri dari *pretest* sebanyak 12 pertanyaan. *Posttest* 1 terdiri dari 6 soal larutan penyangga asam sedangkan *posttest* 2 terdiri dari 6 soal larutan penyangga basa. Pertanyaan *pretest* memiliki level kognitif yang sama dengan soal *posttest*. Pengerjaan soal *pretest* maupun *posttest* dikerjakan dalam kurun waktu 45 menit. Pada gambar 1 merupakan hasil *pretest*, *posttest* 1, dan *posttest* 2:



Gambar 1. Perbandingan Nilai *Pretest*, *Posttest* 1, *Posttest* 2

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963
Vol. 8, No.2, Agustus 2023
DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

Hasil belajar yang telah didapatkan kemudian diuji dengan menggunakan normalitas. Berikut merupakan analisis dari uji normalitas *pretest* dan *posttest* 1.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest	.915	18	.105
Posttest 1	.959	18	.582
Posttest 2	.932	18	.213

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 9 didapatkan hasil *pretest*, *posttest* 1, *posttest* 2 berdistribusi normal dengan nilai sig *pretest* 0.105, *posttest* 1 sebesar 0.393 sedangkan *posttest* 2 sebesar 0.213. Hal ini dikatakan data yang didapatkan berdistribusi normal. Langkah selanjutnya adalah dengan melakukan uji t. Berikut merupakan analisis uji t dengan menggunakan minitab:

Tabel 10. Hasil Uji T *Pretest-Posttest* 1

Test

Null hypothesis	H_0: μ_difference = 0
Alternative hypothesis	H_1: μ_difference > 0

T-Value	P-Value
11.28	0.000

Berdasarkan Tabel 10 didapatkan P-Value sebesar 0.000. Berdasarkan pengambilan keputusan, apabila P-Value < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hal tersebut didapatkan bahwa P-Value < 0.05 yakni 0.000 < 0.05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menandakan bahwa rata-rata nilai *posttest* 1 lebih besar dari nilai *pretest*.

Hal selanjutnya adalah melakukan uji *sample two test* untuk hasil *posttest* 1 dan *posttest* 2. Uji *sample two test* ini dilakukan karena soal *posttest* 1 dan *posttest* 2 berbeda.

Tabel 11. Hasil Uji T *Posttest* 1 - *Posttest* 2

Test

Null hypothesis	H_0: $\mu_1 - \mu_2 = 0$
Alternative hypothesis	H_1: $\mu_1 - \mu_2 > 0$

T-Value	DF	P-Value
13.04	20	0.000

p-ISSN : 2503-4480
e-ISSN : 2721-2963
Vol. 8, No.2, Agustus 2023
DOI: https://doi.org/ 10.36709/jpkim.v8i2.27

Berdasarkan Tabel 11 didapatkan P-Value sebesar 0.000. Apabila P-Value < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hal tersebut didapatkan bahwa P-Value < 0.05 yakni 0.000 < 0.05 sehingga H_1 diterima. Hal ini menandakan bahwa rata-rata nilai *posttest* 2 lebih besar daripada *posttest* 1.

Berdasarkan uji paired sample t-test yang telah dilakukan didapatkan bahwa LKPD berorientasi *assessment for learning* dapat dikatakan efektif. Hal ini ditandai dengan hasil rata-rata *posttest* 1 lebih besar daripada *pretest* dan rata-rata *posttest* 2 lebih besar daripada *posttest* 1. Hal ini menandakan bahwa *assessment for learning* memiliki pengaruh yang positif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD berorientasi *assessment for learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga dikatakan efektif sebagai media pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data penelitian, dikatakan LKPD berorientasi AFL dalam meningkatkan hasil belajar pada materi larutan penyangga dinyatakan layak. Hasil belajar peserta didik meningkat dengan penggunaan LKPD berorientasi *assessment for learning* yang didukung dengan validitas dengan rata-rata persentase sebesar 84,5% sehingga dikatakan sangat valid. Peserta didik telah melaksanakan aktivitas sesuai dengan langkah *assessment for learning* dengan persentase sebesar 91,7%. Hasil belajar menunjukkan terdapat peningkatan nilai N-gain sebesar 100% dengan kategori tinggi. Respon positif diberikan peserta didik mengenai LKPD dengan persentase sebesar 88,9%-100% termasuk kategori sangat baik. Dengan hasil ini peserta didik setuju LKPD berorientasi AFL dapat meningkatkan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

Berry, R. (2008). Assessment for learning. *Assessment for Learning*, 1–209. https://doi.org/10.12968/ftse.2009.8.4.40400

Brown, S. (2005). *Assessment for Learning. Learning and Teaching in Higher Education (1). pp. 81-89.* 81–89.

Budiman, D. (1998). *Bahan Ajar Pedagogi Olahraga FPOK UPI Didin Budiman*.

CEA. (2003). *Quality Statemnet on Assessment Practice*.

Chang, R. (2018). *Chemistry*. Erlangga.

Dini, P. C., & Muchlis, M. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Implementasi Pembelajaran Berbasis Assessment for Learning pada Materi Kesetimbangan Kimia. *PENDIPA Journal of Science Education*, *6*(2), 565–572. https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.565-572

Flórez, M., & Sammons, P. (2013). Assessment for Learning: Effects and Impact. *CfBT Education Trust*, 1–32. http://cdn.cfbt.com/~/media/cfbtcorporate/files/research/2013/r-assessment-for-learning-2013.pdf%5Cnhttp://eric.ed.gov/?id=ED546817

Gardner, J. (2012). Quality assessment practice. *Assessment and Learning*, *January 2012*, 103–122. https://doi.org/10.4135/9781446250808.n7

Hake, R. R. (1999). *ANALYZING CHANGE/GAIN SCORES*. *Division D*, 1–4.

Latipah, E. (2012). *Pengantar Psikologi Pendidikan*. PT Pustaka Insan Madani.

Mansyur, H. R. dan S. (2015). *Asesmen Pembelajaran di Sekolah*. Pustaka Belajar.

Plomp, T., & Nieveen, N. (2007). *An Introduction to Educational Design Research*.

Prasetyowati, Eka Novvy, & Suyatno. (2016). Berpikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model. *Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia (Jkpk)*, *1*(1), 67–74. http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/jkpk

Purnama, R. D., & Fadhilah, R. (2016). *ANALISIS KESULITAN BELAJAR KIMIA PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA SISWA KELAS XI IPA 1 MAN 2 PONTIANAK*. *4*(2).

Putri, A. (2016). *Strategi React Dan Pengaruhnya Terhadap*.

Riduwan. (2011). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.

Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistika*. Alfabeta.

Rosana, D., Widodo, E., Setianingsih, W., & Setyawarno, D. (2020). Pelatihan Implementasi Assessment Of Learning, Assessment For Learning Dan Assessment As Learning Pada Pembelajaran IPA SMP di MGMP Kabupaten Magelang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, *4*(1), 71–78. https://doi.org/10.21831/jpmmp.v4i1.34080

Safithri, D. L., & Muchlis, M. (2022). Implementasi Pembelajaran Berbasis Assessment for Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Laju Reaksi. *PENDIPA Journal of Science Education*, *6*(2), 547–555. https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.547-555

Sanubari, F., Yamtinah, S., & Redjeki, T. (2014). Penerapan metode pembelajaran tutor teman sebaya dilengkapi dengan media interaktif flash untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa kelas XI IPA 1 …. *Jurnal Pendidikan Kimia*, *3*(4), 145–154. https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/4574%0Ahttps://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/viewFile/4574/3146

Supardi, K. I., & Putri, I. R. (2011). Pengaruh Penggunaan Artikel Kimia Dari Internet Pada Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, *4*(1), 574–581.

Yosimayasari, S. (2021). Pengembangan mobile game untuk pembelajaran pada materi larutan penyangga. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, *7*(1), 94–105. https://doi.org/10.21831/jipi.v7i1.37561