

Pengembangan LKPD Asam Basa Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi *Culturally Responsive Teaching* untuk Fase F SMA

Azka Hanifa¹⁾, Andromeda^{1),*}

¹⁾Program Studi Pendidikan Kimia, Departemen Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Padang

*Corresponding Author: andromeda@fmipa.unp.ac.id

ABSTRAK

Tujuan pengajaran kimia di sekolah menengah atas adalah agar membekali para siswa dengan pengetahuan serta kemampuan praktis. Namun, pelaksanaannya masih menghadapi tantangan, terutama minimnya penggunaan LKPD yang disusun dengan kontekstual serta berbasis budaya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat LKPD asam-basa berbasis PBL yang dikombinasikan dengan Pengajaran Responsif Budaya (CRT) untuk mengatasi masalah ini. Model PBL mendukung peserta didik memecahkan masalah nyata, sementara CRT mengaitkan pembelajaran dengan budaya lokal. Jenis penelitian yang dipakai ialah *Educational Design Research* (EDR) menggunakan moda pengembangan Plomp, meliputi tahapan pendahuluan, membentuk prototipe, serta penilaian. Dalam penelitian berikut hanya dibatasi hingga tahapan pengembangan prototipe, yakni pada uji praktikalitas produk yang telah dikembangkan. Instrumen penelitian yang diterapkan meliputi uji validitas serta uji praktikalitas. Validitas LKPD dinilai memakai skala Aiken's V, dengan melibatkan lima validator yang tersusun atas dosen dan guru kimia. Hasil uji validitas membuktikan nilai rata-rata sebesar 0,86, yang termasuk dalam kategori valid. Sementara itu, praktikalitas diuji melalui angket yang melibatkan dua guru kimia serta sembilan siswa. Hasil uji membuktikan tingkat kepraktisan sebesar 96% (sangat praktis) berlandaskan penilaian pendidik serta 83% (praktis) berdasarkan penilaian peserta didik, dengan mempertimbangkan aspek mudahnya pemakaian, daya tarik, efisiensi, dan manfaat pembelajaran. Perolehan penelitian membuktikan bahwasannya LKPD asam-basa berbasis PBL terintegrasi CRT valid serta praktis diterapkan pada pembelajaran kimia. Penelitian berikut memberikan solusi inovatif untuk menciptakan pembelajaran kimia yang makin kontekstual, berarti, serta sesuai pada keseharian siswa, khususnya dalam materi asam-basa di SMA.

Kata Kunci: LKPD; *Problem Based Learning*; *Culturally Responsive Teaching*; Asam Basa

Received: 8 Nov 2024; Revised: 7 Jan 2025; Accepted: 14 Jan 2025; Available Online: 16 Jan 2025

This is an open access article under the CC - BY license.



PENDAHULUAN

Kurikulum merdeka belajar adalah kebijakan pemerintah yang memberikan hak kepada pendidik serta pula siswa dalam menetapkan sistem pembelajaran. Pembelajaran pada kurikulum merdeka berpusat di peserta didik, menyesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhannya serta penekanan pada profil belajar Pancasila (Anggraena dkk., 2022). Sejalan dengan cita-cita Pancasila, kurikulum merdeka juga bertujuan untuk mengembangkan pikiran, perasaan, dan inisiatif peserta didik agar mereka dapat menjadi pembelajar sepanjang hayat yang berintegritas (Kemendikbud, 2024). Sekolah, pendidik, dan peserta didik memiliki lebih banyak otonomi dalam merencanakan, mengatur, dan menilai pembelajaran berkat kurikulum merdeka. Selain itu, kurikulum ini juga mendorong pertumbuhan kemampuan abad ke-21 yang sangat signifikan pada keberadaannya serta dunia kerja kontemporer, termasuk kreativitas, pemecahan masalah, kerja sama tim, pemikiran kritis, dan literasi digital. Dalam hal ini, kurikulum merdeka sangat berkaitan dengan tujuan model Pembelajaran Berbasis Masalah, yang pusatnya dalam penyelesaian masalah aktual yang muncul di kehidupan siswa.

PBL ialah model pembelajaran yang berfokus di penuntasan permasalahan melalui pendekatan ilmiah (Siswati, 2023). Menurut Irawati (2020) PBL adalah teknik pembelajaran yang menggunakan isu-isu dunia nyata dari kehidupannya sehari-hari untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah serta pengumpulan informasi. Peserta didik yang menerima pembelajaran berbasis masalah memiliki keterampilan

sosial yang lebih baik dibanding siswa yang menerima pengajaran secara konvensional (Mashuri dkk., 2019). Salah satu isu yang berkaitan dengan situasi nyata peserta didik ialah isu-isu terkait budaya. Namun, penerapan model PBL yang mengaitkan materi pelajaran dengan pemahaman budaya itu masih terbatas. Sehingga dibutuhkan sebuah pendekatan pengajaran yang responsif pada budaya yaitu pendekatan CRT.

Pendekatan CRT ialah sebuah pendekatan pada saat belajar mengajar yang peka terhadap budaya yang mengaitkan materi pelajaran dengan latar belakang budaya peserta didik (Rahmawati dkk., 2017). Pendekatan ini mengakui dan menghargai keragaman identitas budaya di dalam kelas, seperti bahasa, tradisi adat istiadat serta nilai-nilai yang diturunkan. Gay, (2002) menyatakan bahwa identitas budaya memainkan bagian penting dalam kegiatan belajar mengajar, karena berdampak pada cara siswa memproses informasi dan berinteraksi dalam lingkungan belajar mereka. menambahkan bahwa pendekatan pembelajaran seperti *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berperan besar dalam membantu peserta didik memahami serta menghargai identitas budaya mereka, meningkatkan keterlibatan serta hasil akademis mereka. Sejalan dengan itu, Maryono dkk., (2021) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis budaya berkontribusi dalam melestarikan tradisi budaya lokal sekaligus menghubungkan pengetahuan lokal dengan konsep ilmiah modern. Hal ini menegaskan bahwa integrasi budaya dalam pembelajaran tidak hanya mendukung prestasi akademis tetapi juga memperkuat identitas siswa sebagai bagian dari komunitas budaya mereka. Karena itu, dalam pendidikan modern, penting untuk menerapkan strategi pengajaran yang tidak hanya mengakui, tetapi juga menghormati dan merayakan keberagaman budaya peserta didik.

Kombinasi pendekatan CRT menggunakan model PBL dapat meningkatkan pemahaman tentang materi, meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik, dan peningkatan kualitas hasil belajar secara keseluruhan. PBL menawarkan model pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan berfokus pada siswa. PBL mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran serta mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan hidupnya. Sedangkan pendekatan CRT memberi peluang kepada peserta didik untuk mengaitkan pengalaman budaya mereka dengan materi pelajaran (Lasminawati dkk., 2023). Penelitian oleh Fitri dkk. (2023) terkait implementasi PBL berbasis CRT menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan model PBL berbasis CRT selain memberi peluang kepada peserta didik untuk berkolaborasi, selain itu, hal ini dapat menumbuhkan lingkungan belajar yang menarik serta menyenangkan, di mana mereka dapat mempelajari banyak keterampilan baru dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menganalisis masalah, menjelaskan temuan mereka dan menarik kesimpulan. Dengan demikian, pendekatan CRT berbasis masalah tidak terbatas pada aspek sosial budaya, tetapi juga dapat diterapkan pada pembelajaran sains seperti kimia.

Pendekatan CRT berbasis masalah dapat diimplementasikan dalam pembelajaran kimia di sekolah. Studi oleh Rampi dkk. (2021) mengemukakan bahwasanya penerapan model PBL pada materi asam basa sangat efektif digunakan dalam pembelajaran. Model PBL yang mengaitkan masalah sehari-hari dalam pembelajaran sangat cocok dengan karakteristik materi asam basa yang berhubungan erat dengan kehidupan sekitar. Selain itu, sifat kimia yang abstrak dapat lebih mudah dipahami dengan menggunakan pendekatan CRT yang relevan dengan budaya peserta didik (Wardani dkk., 2024). Sehingga materi asam basa sangat tepat menggunakan pendekatan CRT dikarenakan ide-ide asam-basa relevan dengan aktivitas sehari-hari siswa. Di samping itu, konsep asam basa juga dapat ditemui dalam budaya Indonesia seperti manyiriah, mandi balimau, dan lain-lain, yang kerap dilakukan oleh masyarakat sekitar. Untuk dapat mendukung penerapan model PBL menggunakan pendekatan CRT pada materi asam basa dibutuhkan suatu bahan ajar yang sesuai, salah satunya adalah penggunaan LKPD.

Siswa dituntut untuk menyelesaikan tugas-tugas yang ada di lembar kerja LKPD. Selain itu, LKPD memfasilitasi komunikasi antara pendidik serta siswa dan meningkatkan tingkat partisipasi aktif mereka dalam proses pembelajaran. Beberapa manfaat LKPD termasuk membantu guru mengarahkan peserta didik dan membantu mereka menemukan cara untuk memahami konsep yang dipelajari melalui proses belajar mengajar (Kosasih, 2020). Selain itu menurut (Handri & Mawardi, 2021) menggunakan LKPD dengan model PBL memiliki tahapan yang jelas, yang membuatnya lebih mudah untuk memahami.

Berlandaskan perolehan wawancara melalui pengajar kimia serta pemberian angket kepada siswa, diketahui bahwasannya penggunaan LKPD pada saat belajar kimia di SMA Pembangunan Laboratorium UNP dan SMAN 8 Padang masih sangat rendah, hanya mencapai rata-rata 39,5%. Guru lebih sering menggunakan buku cetak yang disediakan sekolah serta PPT pada saat pembelajaran dan jarang memvariasikan dengan bahan ajar lainnya. Selain itu, bahan ajar yang digunakan belum memperhatikan latar belakang budaya peserta didik

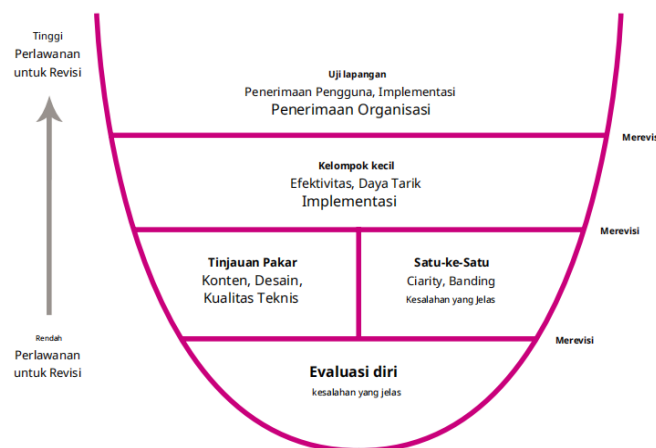
dalam materi kimia, terutama materi asam basa, padahal peserta didik akan lebih bersemangat jika pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan sekitar mereka. Sehingga diperlukan pengembangan LKPD yang dapat mengaitkan pembelajaran kimia dengan latar belakang budaya peserta didik.

Berdasarkan analisis kebutuhan dan dari hasil penelitian sebelumnya, diperlukan LKPD pada materi asam basa yang menerapkan model pembelajaran PBL menggunakan pendekatan CRT. Sehingga, peneliti berminat melaksanakan studi judulnya “Pengembangan LKPD asam basa berbasis PBL terintegrasi *Culturally Responsive Teaching* untuk fase F SMA.

METODE

Penelitian berikut mencakup pada kategori penelitian desain pendidikan *Educational Design Research* (EDR) dan mengadopsi model pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp. Proses penelitian ini tersusun atas 3 tahapan yakni tahap “pendahuluan, pembentukan prototipe, serta penilaian” (Plomp & Nieveen, 2007). Tahap pendahuluan atau *preliminary research* bertujuan untuk memahami masalah, kebutuhan dan konteks yang mendasari pengembangan. Tahapan berikut mencakup analisa kebutuhan serta konteks, studi literatur serta pengembangan kerangka konseptual. Hasil dari tahapan berikut memastikan bahwa produk yang dikembangkan relevan dengan kebutuhan dan mampu menjawab permasalahan yang ada.

Tahap selanjutnya yaitu tahap pembentukan prototipe yaitu fase merancang atau menghasilkan produk berupa LKPD cetak yang dilengkapi dengan evaluasi formatif. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan dan memperbaiki produk yang dihasilkan. Pelaksanaan evaluasi formatif dilaksanakan secara bertahap, mulai dari tahap awal, tengah, hingga akhir. Tahapan evaluasi formatif bisa diamati di Gambar 1.



Gambar 1. Lapisan Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif yang dilaksanakan pada tahap ini meliputi evaluasi diri sendiri, tinjauan pakar, evaluasi satu-satu serta uji coba kelompok kecil. Penelitian dilaksanakan di Departemen Kimia FMIPA UNP serta SMA Pembangunan Laboratorium UNP, yang melibatkan 3 dosen kimia dari FMIPA UNP, 2 guru kimia dan sembilan siswa di SMA Pembangunan Laboratorium UNP. Studi berikut menerapkan data primer yang dihimpun dengan langsung dari subjek melalui wawancara yang dilakukan dengan guru, pemberian angket kepada peserta didik, serta hasil validitas dan praktikalitas LKPD. Teknik analisis validitas memakai rumus Aiken's V berlandaskan penilaian dan pendapat para ahli (*expert review*) guna mengetahui seberapa baik item tersebut mencerminkan suatu konsep yang diukur.

$$v = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]} \quad (1)$$

$$s = r - lo \quad (2)$$

Tabel 1 menunjukkan kriteria penilaian tingkat validitas, yang dihitung dengan skala Aiken's V.

Tabel 1. Tingkat Indeks Validitas (Aiken, 1985)

Skala Validitas	Validitas
$V < 0,8$	Tidak valid
$V \geq 0,8$	Valid

Teknik analisis data untuk menentukan nilai kepraktisan diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \quad (3)$$

Kriteria penilaian kepraktisan produk dikembangkan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Aspek Praktikalitas (Purwanto, 2006)

Persentase	Kategori
86% - 100%	Sangat Praktis
76% - 85%	Praktis
60% - 75%	Cukup Praktis
55% - 59%	Kurang Praktis
≤ 54%	Tidak Praktis

Kriteria penilaian kepraktisan produk ini dikembangkan berdasarkan pedoman yang diusulkan oleh Purwanto (2006), yang mengategorikan tingkat kepraktisan suatu produk atau alat berdasarkan persentase skor yang diperoleh dari hasil evaluasi pengguna. Tingkat kepraktisan mencerminkan sejauh mana produk dapat digunakan dengan mudah dan efisien oleh pengguna sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah pertama yaitu *preliminary research* atau langkah pendahuluan, tahap berikut diawali dengan melakukan analisis kebutuhan dan konteks melalui wawancara guru dan pembagian angket kepada peserta didik. Tahap pendahuluan selanjutnya yaitu dengan melakukan *study literatur*. Peneliti mengumpulkan informasi dengan mempelajari berbagai referensi dan jurnal penelitian. Proses terakhir dalam tahap pendahuluan adalah dengan melakukan pengembangan kerangka konseptual, dengan mengidentifikasi masalah serta menemukan solusi yang tepat. Informasi yang diperoleh pada tahap pendahuluan menunjukkan bahwa diperlukan pengembangan LKPD berbasis budaya untuk meningkatkan pemahaman serta menumbuhkan kecintaan terhadap budaya tersebut.

Tahap kedua yakni tahap pembentukan prototipe (*prototyping phase*). Dalam langkah berikut yang dilakukan yaitu merancang produk berupa LKPD cetak menggunakan model pembelajaran PBL terintegrasi CRT pada materi asam basa. Komponen LKPD yang dirancang terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, instruksi pemakaian LKPD, kompetensi yang akan dicapai, peta konsep, uraian materi, lembar kerja, evaluasi, daftar pustaka dan glosarium. Adapun tampilan cover dan peta konsep LKPD yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Bentuk LKPD yang dikembangkan

LKPD yang telah dikembangkan akan dilaksanakan evaluasi formatif berbentuk *self evaluation* (penilaian diri sendiri) yang bertujuan untuk melakukan pengecekan kesalahan yang tampak jelas pada LKPD yang

dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan pengecekan kembali LKPD yang dikembangkan untuk melihat kesalahan yang mungkin terjadi dalam perancangan produk, serta memastikan bahwa semua elemen LKPD telah memenuhi komponen-komponen yang diperlukan, apabila terdapat kekurangan maka akan direvisi, sehingga menghasilkan prototipe I.

Prototipe I yang dihasilkan dilanjutkan dengan melakukan penilaian ulang oleh para ahli melalui *expert review* (penilaian ahli) serta *one to one evaluation* (wawancara satu-satu). Penilaian ahli dilaksanakan uji validitas dengan 5 orang validator. Tujuan dari penilaian ahli adalah untuk mengumpulkan umpan balik atau pendapat ahli tentang produk yang dihasilkan (Rusdi, 2018). Validator diminta untuk menilai LKPD yang telah direvisi sebelumnya menggunakan instrumen berupa angket validitas, serta memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan prototipe yang akan dikembangkan. Angket validasi ini berisi 26 pertanyaan yang akan dinilai oleh validator, kemudian hasilnya hendak dianalisa memakai skala Aiken's V, hasilnya bisa ditemukan di Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengolahan Data Validitas

Aspek yang dinilai	V	Kategori
Komponen kelayakan isi	0,86	Valid
Komponen kebahasaan	0,83	Valid
Komponen penyajian	0,88	Valid
Komponen kegrafisan	0,88	Valid
Rata-rata Validitas Aiken's V	0,86	Valid

Berdasarkan Tabel 3, LKPD asam basa berbasis PBL terintegrasi CRT telah disebut valid pada skor validitas rata-rata sejumlah 0,86. Rata-rata nilai validasi untuk komponen kelayakan isi pada LKPD asam basa berbasis PBL terintegrasi CRT mencapai 0,86. Nilai ini masuk dalam kategori valid, yang menandakan bahwa LKPD yang dibuat telah memenuhi kriteria capaian pembelajaran yang relevan bagi pengguna. Selain itu, LKPD ini sesuai dengan substansi materi asam basa, serta mampu memperluas wawasan pengguna.

Komponen kebahasaan pada LKPD mendapatkan skor validitas sebesar 0,83 yang mencakup pada kategori valid. Berikut membuktikan bahwasannya penggunaan bahasa pada LKPD sudah akurat dan sesuai. Selain itu, bentuk dan ukuran huruf pada LKPD terlihat jelas dan mudah dibaca, serta informasi yang disampaikan sudah benar dan mudah dipahami, sesuai dengan standar kelayakan bahasa yang ditetapkan oleh Depdiknas (Depdiknas, 2008). Dengan nilai validitas sejumlah 0,88, komponen penyajian LKPD dianggap sah, memperlihatkan bahwasannya LKPD telah disusun secara metodis dan sesuai dengan komponen-komponen standar. Selain itu, LKPD ini juga menampilkan ilustrasi dan gambar yang berkaitan dengan topik yang dibahas, sehingga membantu pemahaman pengguna.

Nilai validitas komponen visual LKPD adalah 0,88 dengan kategori valid, yang menunjukkan penggunaan tata letak, gaya penulisan, ukuran huruf, serta grafik yang tepat dan jelas. Penyertaan visual dalam bahan ajar dapat membuat bahan ajar menjadi lebih menarik secara visual serta tidak membosankan bagi siswa (Hafizhah dkk., 2022). Rata-rata nilai validitas pengembangan LKPD asam basa berbasis PBL terintegrasi CRT adalah 0,86 yang mengemukakan bahwasannya LKPD ini secara keseluruhan terdapat pada kategori yang valid. Namun, terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki sesuai dengan rekomendasi dari validator.

Tahap berikutnya adalah melakukan wawancara secara langsung melalui 3 siswa yang mempunyai kemampuan yang berbeda yakni rendah, sedang, dan tinggi. Perolehan wawancara membuktikan bahwasannya LKPD yang dikembangkan memiliki tampilan menarik, terutama pada bagian cover, yang mampu menarik perhatian peserta didik. Tahapan pembelajaran dalam LKPD dianggap sudah tepat dan efektif dalam membantu peserta didik. Konten budaya yang ada dalam LKPD dinilai relevan dengan materi asam basa, serta membantu peserta didik memahami budaya lokal dalam konteks pembelajaran kimia. Peserta didik juga merasa mendapat wawasan baru tentang kaitan antara budaya dan kimia. Selain itu, tidak ditemukan kesalahan penulisan pada LKPD ini.

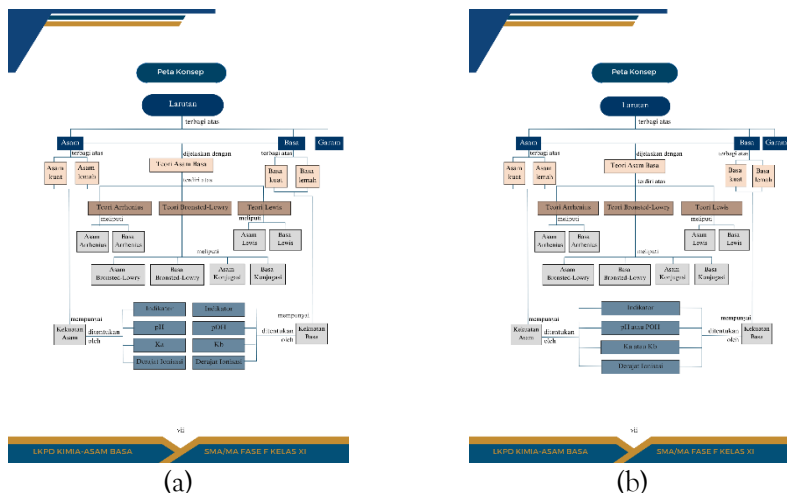
Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli dan wawancara satu-satu, ditemukan beberapa aspek dalam LKPD yang memerlukan perbaikan untuk meningkatkan kualitasnya. Perbaikan ini dilakukan dengan mempertimbangkan masukan dan kritik yang diberikan oleh validator dan peserta didik. Berikut adalah rincian bagian-bagian yang diperbaiki berdasarkan saran dan komentar yang diterima.

Menambah identitas pribadi dan instansi dalam cover LKPD. Hasil revisi terdapat dalam Gambar 3.



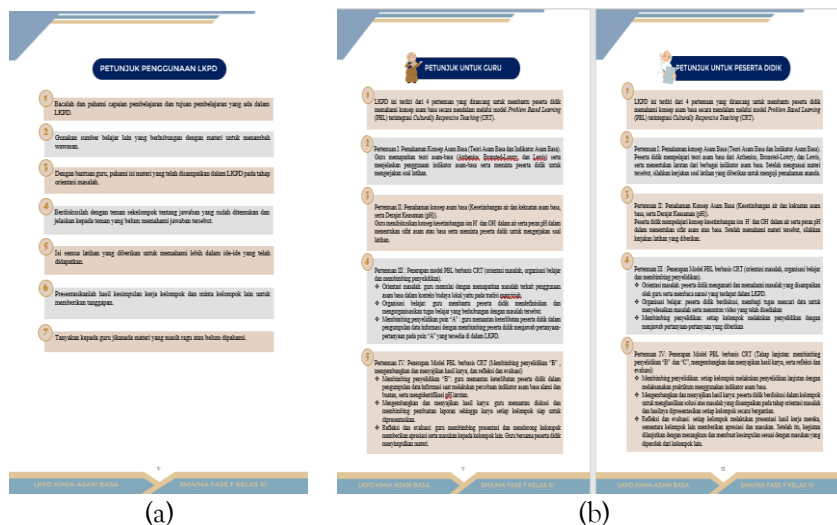
Gambar 3. Sampul LKPD (a) Sebelum Revisi dan (b) Setelah Revisi

Memperbaiki peta konsep, dengan menggunakan hanya satu konsep utama dalam peta konsep. Hasil revisi terdapat dalam Gambar 4.



Gambar 4. Peta konsep (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi

Membuat secara terpisah petunjuk untuk guru dan peserta didik. Hasil revisi terdapat dalam Gambar 5.



Gambar 5. Petunjuk Penggunaan LKPD (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi

Sesudah diadakan modifikasi, dapat dikatakan bahwasannya LKPD yang dibuat telah sesuai dengan syarat-syarat yang sah serta layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil dari tahap penilaian ahli dan evaluasi satu-satu ini menghasilkan prototipe II. Tahapan berikutnya adalah melakukan uji praktikalitas terhadap prototipe II yang dihasilkan dengan melibatkan 2 guru kimia serta sembilan siswa, yang ditunjuk berdasarkan variasi tingkat kemampuan mereka yaitu, tinggi, sedang atau rendah. Uji praktikalitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana produk yang dikembangkan efektif dan layak diterapkan di lapangan (Fadhillah & Andromeda, 2020). Instrumen yang diterapkan untuk uji praktikalitas adalah angket yang termasuk aspek kemudahan penggunaan, daya tarik, efisiensi pembelajaran, serta manfaat LKPD (Herpadora Yulika & Hardeli., 2023). Hasil dari penyebaran angket yang dilakukan, akan dianalisis menggunakan rumus persentase, adapun temuan uji praktikalitas yang diperoleh dari pengajar serta siswa tercantum di Tabel 4 serta 5.

Tabel 4. Analisis Hasil Praktikalitas Guru

Aspek yang dinilai	Nilai P (%)	Kategori Kepraktisan
Daya Tarik	97%	Sangat praktis
Kemudahan Penggunaan	98%	Sangat praktis
Efisiensi Waktu	90%	Sangat praktis
Manfaat LKPD	100%	Sangat praktis
Rata-Rata	96%	Sangat praktis

Tabel 5. Analisis Hasil Praktikalitas Peserta Didik

Aspek yang dinilai	Nilai P (%)	Kategori Kepraktisan
Daya Tarik	86%	Sangat Praktis
Kemudahan Penggunaan	84%	Praktis
Efisiensi Waktu	81%	Praktis
Manfaat LKPD	83%	Praktis
Rata-Rata	83%	Praktis

Berdasarkan Tabel 4 dan 5, pada aspek kemudahan penggunaan menunjukkan skor sebesar 98% dari guru dengan kategori sangat praktis dan 84% dari peserta didik kategori praktis, di mana keduanya merasa mudah memahami instruksi, wacana, pertanyaan, dan bahasa yang terdapat dalam LKPD. Selain itu, LKPD memiliki ukuran yang praktis untuk dibawa oleh guru dan peserta didik. Pendapat ini sejalan dengan pernyataan Prastowo., (2011) yang menyebutkan bahwa salah satu tujuan LKPD adalah untuk mempermudah proses pembelajaran bagi guru maupun peserta didik.

Pada aspek daya tarik, respons positif ditunjukkan oleh guru dan peserta didik dengan skor rata-rata dari guru dan peserta didik adalah 97% dan 86% dengan kategori sangat praktis. Hal ini mengindikasikan bahwa desain cover, tata letak, dan tampilan visual LKPD mampu menarik minat dan menginspirasi peserta didik untuk lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Daya tarik ini memainkan peran penting dalam membangun suasana belajar yang kondusif, yang pada akhirnya mendorong keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.

Penilaian pada aspek efisiensi waktu dari guru 90% yang tergolong dalam kategori sangat praktis dan 81% dari peserta didik dengan kategori praktis, yang menunjukkan bahwa guru dan peserta didik berpendapat bahwa LKPD ini dinilai mampu membuat pembelajaran menjadi lebih efisien dengan durasi waktu yang lebih singkat. Mengenai manfaat penggunaan LKPD, hasil praktikalitas menunjukkan nilai 100% dari guru, yang masuk dalam kategori sangat praktis, dan 83% dari peserta didik, yang termasuk dalam kategori praktis.

Berdasarkan hasil angket praktikalitas yang dikumpulkan, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang telah dikembangkan praktis dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. LKPD ini tidak hanya memperkaya pemahaman peserta didik terhadap konsep asam basa tetapi juga mendorong mereka untuk menggunakan konsep tersebut dalam aktivitas sehari-hari. Menurut Prastowo., (2011) tujuan utama LKPD adalah untuk memfasilitasi pembelajaran bagi guru dan peserta didik, dan hasil praktikalitas menunjukkan bahwa produk ini memenuhi tujuan tersebut dengan baik. Menurut Herpadora Yulika & Hardeli., (2023) adanya LKPD dalam Pembelajaran ini memfasilitasi guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik dan dapat meningkatkan keterlibatan mereka selama proses belajar. Bagi peserta didik, LKPD ini bermanfaat dalam memfasilitasi pemahaman dan membantu mereka menemukan konsep-konsep pembelajaran secara mandiri.

Berdasarkan analisis data pada Gambar 6, rata-rata nilai praktikalitas dari seluruh aspek pada LKPD yang dikembangkan menunjukkan hasil sebesar 96% dari penilaian guru, yang termasuk dalam kategori sangat praktis, dan 83% dari penilaian peserta didik, yang termasuk dalam kategori praktis. Hasil dari tahapan ini menghasilkan prototipe III yang praktis. Dengan demikian, data hasil validasi dan uji praktikalitas menunjukkan bahwa LKPD asam-basa berbasis PBL yang terintegrasi dengan CRT ini dinyatakan valid dan praktis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah diproses, dapat disimpulkan bahwa LKPD asam-basa berbasis *Problem Based Learning* yang terintegrasi dengan *Culturally Responsive Teaching* untuk fase F SMA, yang dikembangkan menggunakan model pengembangan Plomp, telah terbukti valid dan praktis. Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar penelitian selanjutnya dapat melakukan uji efektivitas untuk mengukur sejauh mana keberhasilan LKPD asam-basa berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) yang terintegrasi dengan *Culturally Responsive Teaching* (CRT). Hal ini penting untuk memastikan bahwa LKPD tidak hanya praktis digunakan, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep asam-basa dan keterampilan berpikir kritis peserta didik, terutama dalam konteks budaya Indonesia.

Daftar Pustaka

- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings. Dalam *Educational and Psychological Measurement*. Pepperdine University.
- Anggraena, Y., Ginanto, D., & Falia, N. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Assesment. Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Menengah. Badan Standar, Kurikulum, dan Assesment Pendidikan*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*.
- Fadhillah, F., & Andromeda, A. (2020). Validitas dan Praktikalitas E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Laboratorium Virtual pada Materi Hidrolisis Garam kelas XI SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 4(2), 179. <https://doi.org/10.24036/jep/vol4-iss2/516>
- Fitri, A. N., Arbailah, & Jannah, S. R. (2023). Implementasi Problem Based Learning Berbasis Culturally Responsive Teaching (CRT) Dalam Pembelajaran Biologi SMA. *National Multidisciplinary Sciences UMJember Proceeding Series*, 2(5), 414–419. <http://proceeding.unmuhjember.ac.id/index.php/nsm>
- Gay, G. (2002). Preparing For Culturally Responsive Teaching. *Journal of Teacher Education*, 53(2), 106–116.
- Hafizhah, D., Istyadi, M., Sauqina, & Fahmi. (2022). Validity and Practicality of Prezi Learning Media on the Role of Soil and Soil Organisms for Life Sustainability for Junior High School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(2), 481–488. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i2.1158>
- Handri, S., & Mawardi, M. (2021). LKPD Berbasis PBL pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit untuk Kelas X SMA/MA. *Entalpi Pendidikan Kimia*.
- Herpadora Yulika, & Hardeli, H. (2023). Pengembangan LKPD Hukum Dasar Kimia Berbasis Model Guided Inquiry Learning untuk Peserta Didik Fase E Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(4), 1146–1152. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1349>
- Irawati, I. (2020). Application of The Problem Based Learning (PBL) Learning Model Improves Students' Cooperation Attitude. Dalam *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHEs: Conference Series* (Vol. 3, Nomor 3). <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Kemendikbud. (2024). *Kajian Akademik: Kurikulum Merdeka*.
- Kosasih. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar* (B. S. Fatmawati, Ed.; 1 ed.). Bumi Aksara.
- Lasminawati, E., Kusnita, Y., & Merta, W. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar dengan Pendekatan Pembelajaran Culturally Responsive Teaching Model Problem Based Learning. *JSER Journal of Science and Education Research*, 2(2). <https://jurnal.insanmulia.or.id/index.php/jsjer/>

- Maryono, Sinulingga, K., Derlina, & Sirait, R. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Kultur Budaya Jawa Melalui Pendekatan Culturally Responsive Teaching. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 13–24. <https://doi.org/10.22611/jpf.v10i1.13064>
- Mashuri, S., Djidu, H., & Ningrum, R. K. (2019). Problem-based learning dalam pembelajaran matematika: Upaya guru untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 112–125. <https://doi.org/10.21831/pg.v14i2.25034>
- Plomp, tjeerd, & Nieveen, N. (2007). *Educational design research / Part A: an introduction*.
- Prastowo. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press.
- Purwanto, N. (2006). *Prinsip - Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (T. Surjaman, Ed.; 13 ed.). PT Remaja Rosdakarya.
- Rahmawati, Y., Rahman, A., Ridwan, A., Triwana, M., Handayani, T., Fahriza, N., Sanag, Ni., & Rizqiya, L. (2017). *Pendekatan Pembelajaran Kimia Berbasis Budaya dan Karakter: Culturally Responsive Teaching Terintegrasi Etnokimia*. LPPM Universitas Negeri Jakarta.
- Rampi, O., Pongoh, E., & Caroles, J. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Asam Basa Siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Tenga. *Journal of chemistry education*, 3(2), 102–108. <https://doi.org/10.37033/ojce.v3i2.304>
- Rusdi, M. (2018). *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan: Konsep, Prosedur dan Sintesis Pengetahuan Baru* (1 ed.). Rajawali Pers.
- Siswati, S. (2023). *Model-Model Pembelajaran* (Sutomo, Ed.). Lakeisha.
- Wardani, S. F., Yamtinah, S., Mulyani, B., Susilowati, E., Ulfa, M., Masykuri, M., & Shidiq, A. S. (2024). Differentiated Learning: Analysis of Students' Chemical Literacy on Chemical Bonding Material through Culturally Responsive Teaching Approach Integrated with Ethnochemistry. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(4), 1747–1759. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i4.6167>