

## **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multiple Representasi Pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X SMA/MA Kurikulum Merdeka**

**Talitha Salsabila Kinayung Fajri<sup>1</sup>, Laili Nailul Muna<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Chemistry Education, Sunan Kalijaga State Islamic University

[19104060045@student.uin-suka.ac.id](mailto:19104060045@student.uin-suka.ac.id)

---

**Keywords:**

*Independent Curriculum,  
Learning Media,  
Worksheet Learning Media,  
Primary Chemical Law  
Material*

**Abstract:** *The independent curriculum is the government's effort to overcome learning loss in Indonesia. Students need guidance in strengthening material understanding and independent learning in implementing independent curriculum chemistry learning. The method that can be used to improve students' cognitive understanding is multiple-representation learning. This research is development research using the 4D model (Define, Design, Develop, and Disseminate), which aims to develop Multiple Representation-based worksheet learning media on primary chemical law material. Quality assessment was done using a Likert scale questionnaire, while student responses were carried out using a Guttman scale questionnaire. Learning media were assessed by one material expert and one media expert, three high school/MA educators, and responded by 10 class X MIPA students. The results of product quality assessment by material experts get an ideal percentage of 94.44% in the Very Good category (SB), assessment by media experts gets an ideal percentage of 91.67% in the Very Good category (SB), assessment by high school / MA chemistry educators gets a percentage the ideal is 90.83% in the Very Good category (SB). The students' responses get an ideal percentage of 94,167%. So, the Multiple Representation-based worksheet learning media on basic chemical law material is very appropriate.*

**Kata Kunci:**

Kurikulum Merdeka,  
Media Pembelajaran,  
LKPD,  
Hukum Dasar Kimia

**Abstrak:** Kurikulum merdeka merupakan upaya pemerintah dalam mengatasi *learning loss* di Indonesia. Pada pelaksanaan pembelajaran kimia kurikulum merdeka, peserta didik membutuhkan panduan dalam penguatan pemahaman materi dan belajar mandiri. Metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman kognitif siswa adalah pembelajaran *multiple representasi*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran LKPD berbasis *Multiple Representasi* pada materi hukum dasar kimia. Penilaian kualitas dilakukan menggunakan angket skala Likert, sedangkan respon peserta didik dilakukan menggunakan angket skala Guttman. Media pembelajaran dinilai oleh satu ahli materi dan satu ahli media, tiga pendidik SMA/MA serta direspon oleh 10 peserta didik kelas X MIPA. Hasil penilaian kualitas produk oleh ahli materi mendapatkan persentase keidealan 94,44 % dengan kategori Sangat Baik (SB), penilaian oleh ahli media mendapatkan persentase keidealan 91,67% dengan kategori Sangat Baik (SB), penilaian oleh pendidik kimia SMA/MA mendapatkan persentase keidealan 90,83% dengan kategori Sangat Baik (SB) dan respon peserta didik mendapatkan persentase keidealan 94,167%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran LKPD berbasis *Multiple Representasi* pada materi hukum dasar kimia sangat layak digunakan.

---

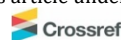
**Article History:**

Received: 27-03-2023

Online : 05-04-2023



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



### A. LATAR BELAKANG

Fenomena COVID-19 merupakan musibah yang berdampak besar bagi umat manusia di seluruh dunia. Hampir seluruh sektor dalam kehidupan terganggu keberlangsungannya karena COVID-19, salah satunya yaitu sektor pendidikan (Bhavya Bhasin et al., 2021). Pemerintah menerbitkan Surat Edaran Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 15 Tahun 2020 tentang pedoman penyelenggaraan belajar dari rumah dalam masa darurat penyebaran COVID-19. Upaya ini dilakukan untuk memutus rantai penyebaran COVID-19 sehingga kegiatan belajar mengajar dari segala jenjang pendidikan berlangsung secara daring (Fauzi, 2020). Perubahan yang signifikan ini menimbulkan adanya kendala-kendala belajar yang dialami oleh siswa dan guru dalam melaksanakan pembelajaran di tengah pandemi. Beberapa kendala tersebut diantaranya: (1) Kurangnya interaksi guru dan murid sehingga minat siswa terhadap pembelajaran menjadi berkurang. (2) Metode pengajaran yang dipakai saat pembelajaran kurang sesuai dengan kompetensi siswa, sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. (3) Siswa tidak bisa menyampaikan aspirasi dan pendapatnya secara bebas, sehingga pembelajaran dirasa kurang menyenangkan bagi siswa (Kristina et al., 2020; Rejeki, 2022). Adanya kendala-kendala dalam proses pembelajaran ini akan mengakibatkan munculnya *learning loss* yang didefinisikan sebagai adanya ketidakmaksimalan proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah (Kaffenberger, 2021). Tidak maksimalnya proses pembelajaran, akan berakibat pada hasil informasi yang didapatkan siswa dan hasil belajar siswa yang tidak maksimal pula (Yadav, 2021).

Melihat hal tersebut, pemerintah terus mengkaji dan menghasilkan kebijakan yang dapat mengatasi terjadinya *learning loss* di Indonesia, salah satunya dengan membentuk kurikulum penyesuaian dimasa pandemi yang menyadarkan kita kepada keunikan yang dimiliki oleh setiap peserta didik. Nadiem Makarim selaku Menteri Pendidikan dan Kebudayaan mengeluarkan kebijakan terkait Kurikulum Merdeka sebagai perkembangan daripada kurikulum 2013 (Jojo & Sihotang, 2022). Kurikulum Merdeka menjadi program yang diharapkan dapat melakukan pemulihan dalam pembelajaran, dimana menawarkan 3 karakteristik diantaranya pembelajaran berbasis projek pengembangan soft skill dan karakter sesuai dengan profil pelajar pancasila, pembelajaran pada materi esensial dan struktur kurikulum yang lebih fleksibel (Jojo & Sihotang, 2022).

Penerapan kurikulum ini belum dipergunakan secara serentak di seluruh sekolah di Indonesia, melainkan ditunjuk beberapa sekolah penggerak yang di uji coba menggunakan kurikulum merdeka, diantaranya MAN 2 Yogyakarta, MAN 1 Yogyakarta, dan SMAN 1 Kasihan Bantul. Berdasarkan wawancara yang dilakukan diperoleh informasi bahwasannya penerapan kurikulum merdeka di sekolah tersebut tergolong masih baru dan sedang dalam tahap belajar dan beradaptasi. Pelaksanaannya sendiri mengikuti petunjuk serta arahan dari pemerintah dengan adanya pembelajaran pada umumnya dan pembelajaran berbasis projek pengembangan softskill yang diterapkan diseluruh kelas X. Pada pembelajaran berbasis projek, pemerintah menetapkan tema berupa profil pelajar Pancasila, sehingga sekolah bisa dengan leluasa untuk memilih tema yang tepat dan disesuaikan dengan kondisi sekolah khususnya dengan kondisi madrasah.

## **Seminar Nasional LPPM UMMAT**

Universitas Muhammadiyah Mataram

Mataram, 05 April 2023

ISSN 2964-6871 | Volume 2 April 2023

pp. 705-714

Sementara itu pada penerapannya dalam pembelajaran kimia, menurut Ibu Nuning Setianingsih, S.Si., M.Pd guru pengampu mata pelajaran kimia kelas X, ada beberapa tambahan materi yang essential namun juga berbeda seperti nanoteknologi, kimia hijau, dan pemanasan global. Hal tersebut merupakan hal yang lumrah mengingat bahwa materi tersebut merupakan pengembangan dari materi-materi sebelumnya yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan tetap dalam ranah ilmu kimia. Ilmu kimia sendiri dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mempunyai karakteristik mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala alam yang berkaitan. Ilmu kimia terkesan sulit dibandingkan ilmu yang lain dikarenakan mempunyai perbendaharaan kata yang khusus, sehingga awal pembelajaran kimia sama halnya dengan mempelajari bahasa yang baru, selain itu ilmu kimia juga mempunyai konsep yang bersifat abstrak (Susanti, 2019). Ilmu kimia sebagai cabang dari IPA memiliki ciri bahwa kimia merupakan ilmu sebagai produk pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori. Ilmu kimia sebagai temuan temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses atau kerja ilmiah. Oleh sebab itu pembelajaran kimia dan penilaian pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk (Widarti et al., 2019). Selain itu dari segi pemahaman Ilmu kimia adalah salah satu bagian dari sains yang mempelajari secara khusus materi, sifat, perubahan dan energi yang menyertai perubahannya. Ilmu kimia mempunyai karakteristik dengan berbagai tingkat kesulitan yang berkaitan dengan konsep abstrak, dan konkret dalam pembelajarannya (Hatimah & Khery, 2021).

Salah satu materi pada kelas X adalah materi hukum dasar kimia. Dalam materi ini peserta didik tidak hanya membutuhkan pendekatan yang tepat untuk menguasai konsep serta aplikasi hitungannya, namun juga membutuhkan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu dalam materi hukum dasar kimia, terdapat fakta-fakta empiris dari berbagai observasi dan eksperimen kimia berulang-ulang menggunakan metode ilmiah. Hukum-hukum dasar kimia penting untuk dipahami sebelum mempelajari aspek kuantitatif dan kualitatif ilmu kimia. Aspek kuantitatif meliputi keterkaitan jumlah zat-zat yang terlibat dalam reaksi kimia. Fakta-fakta empiris dari berbagai observasi dan eksperimen kimia berulang-ulang menggunakan metode ilmiah. Hukum-hukum dasar kimia penting untuk dipahami sebelum mempelajari aspek kuantitatif dan kualitatif ilmu kimia. Aspek kuantitatif meliputi keterkaitan jumlah zat-zat yang terlibat dalam reaksi kimia. Aspek kualitatif meliputi penentuan zat. Sehingga hukum dasar kimia penting dipelajari untuk mengerti cara kerja dan konsep dalam dunia kimia (Norjana et al., 2016). Hal ini juga diperkuat oleh hasil wawancara dimana pada kurikulum merdeka khususnya pada materi hukum dasar kimia, peserta didik diharapkan dapat mengaplikasikan konsep hukum dasar kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Pada pelaksanaan pembelajaran kimia di kelas, guru cenderung menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, seperti pembelajaran kooperatif dengan diskusi dan praktikum. Namun Ibu Nuning Setianingsih, S.Si., M.Pd memaparkan bahwa metode ceramah tidak dapat sepenuhnya ditinggalkan walaupun terkesan membosankan, hal itu dikarenakan peserta didik tetap perlu diberikan penguatan konsep terlebih dahulu, khususnya dalam materi aplikasi hitungan. Selain itu kendala waktu juga berpengaruh dalam pelaksanaan pembelajaran apabila menggunakan metode murni seperti *discovery*. Oleh karena itu variasi metode pembelajaran tetap paling ideal digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran.

## Seminar Nasional LPPM UMMAT

Universitas Muhammadiyah Mataram

Mataram, 05 April 2023

ISSN 2964-6871 | Volume 2 April 2023

pp. 705-714

Selain metode pembelajaran, media pembelajaran juga berperan penting dalam keberhasilan belajar. Media pembelajaran merupakan komponen integral dari sistem pembelajaran. Artinya, media pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran. Tanpa media pembelajaran, proses belajar mengajar tidak dapat terjadi (Ramli et al., 2018). Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara, bahwa dalam proses pembelajaran guru memerlukan berbagai media pembelajaran seperti buku, slide powerpoint, youtube, berbagai literatur di internet, LKPD, dan juga laboratorium. Beliau menambahkan bahwasannya peserta didik perlu mendapatkan panduan dalam pengerjaan latihan setelah mereka mendapatkan materi di dalam kelas, sehingga LKPD memiliki peran penting dalam membantu peserta didik dalam belajar mandiri dan menambah pemahaman materi.

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu media yang digunakan untuk mengoptimalkan keterlibatan atau aktivitas peserta didik dalam pembelajaran. LKPD akan memberikan manfaat bagi guru dan peserta didik (Noor et al., 2018). Lembar kerja juga dapat disebut sebagai sarana pembelajaran yang dapat digunakan oleh pengajar dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas peserta didik dalam proses belajar. LKPD yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran seharusnya sesuai dengan tuntutan Kompetensi Dasar (KD), dapat memotivasi peserta didik, dan menarik minat serta perhatian peserta didik untuk belajar (Syabani et al., 2018). Menurut (Putri & Rinaningsih, 2021) berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, LKPD mampu memberikan stimulus kepada peserta didik untuk melaksanakan pengkajian atau aktivitas nyata terhadap suatu objek atau permasalahan tertentu baik individu maupun kelompok. Selain itu LKPD dapat memudahkan guru maupun peserta didik dalam mencapai tujuan tertentu dalam aktivitas belajar mengajar. Oleh karena itu untuk memberikan panduan kepada siswa dalam mengerjakan latihan dan belajar mandiri, LKPD dinilai dapat menjadi media pembelajaran yang menjawab kebutuhan tersebut dengan tetap memperhatikan konsep-konsep kimia yaitu makroskopik, mikroskopik, dan simbolik.

Menurut Wilar & Gugule (2021), salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman kognitif siswa adalah pembelajaran multipel representasi. Multipel representasi adalah penggunaan dua atau lebih representasi ketika mempelajari suatu konsep. Multipel representasi timbul karena kebutuhan siswa untuk mengeksplorasi dan melakukan banyak tugas yang beragam yang melibatkan sejumlah besar informasi. Pemahaman sangat penting untuk pembelajaran kimia yang efektif. Selanjutnya menurut Dwi Astuti & Mulyatun (2019), salah satu sarana yang baik digunakan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik serta efektif dalam menguasai konsep materi yang digunakan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Multiple Representasi*, karena media pembelajaran berbasis *Multiple Representasi* ini menunjang pemahaman konsep.

Hal tersebut didukung oleh penelitian pengembangan terdahulu yang dilakukan oleh (Afrilia Wulandini, 2021) pada materi hidrolisis garam menghasilkan bahan ajar berbasis *Multiple Representasi* yang memiliki karakteristik valid dengan interpretasi nilai kelayakan sebesar 82,6%, nilai praktikalitas sebesar 80,0% dan respon peserta didik terhadap bahan ajar rata-rata sebesar 86,6%. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Melini, M. L., & Azhar, M., 2019) pada materi stoikiometri menghasilkan bahan ajar dengan tiga level representasi yang memiliki karakteristik valid dengan interpretasi nilai kelayakan sebesar 0,87 dan mempunyai nilai praktikalitas yang tinggi oleh guru sebesar 0,78 dan sangat tinggi oleh peserta didik yaitu 0,81.

### B. METODE

Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research & Development*). Alasan penggunaan metode ini bahwasannya R&D adalah metode penelitian yang menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Model pengembangan yang digunakan merupakan model pengembangan 4-D Prosedur (*Four D model*) dari Thiagarajan (1974) yang terdiri dari tahap I (tiga tahap thiagaradjan), yaitu: a) pendefinisian (*define*), b) perancangan (*design*), c) pengembangan (*develop*), dan tahap ke II (tahap penyebaran (*desseminate*)) (Novi Ratna Dewi , 2016). Sedangkan dalam penelitian dibatasi hanya sampai dengan tahap pengembangan (*develop*). Model pengembangan ini dipilih karena dinilai lebih terperinci dalam setiap langkah-langkahnya dan sistematis sehingga memudahkan dalam melakukan proses pengembangan perangkat dan instrumen. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran kimia berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Multiple Representasi* pada materi hukum dasar kimia kurikulum merdeka.

Model pengembangan 4D dipilih karena dinilai lebih terperinci dalam setiap langkah-langkahnya dan sistematis sehingga memudahkan dalam melakukan proses pengembangan perangkat dan instrumen (Jatmiko & Fiantika, 2017). Adapun tahapannya sebagai berikut: Pertama adalah tahap pendefinisian (*define*) bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait permasalahan yang ditemukan saat proses pembelajaran. Permasalahan yang ditemukan dapat bersumber dari karakteristik peserta didik, media pembelajaran yang digunakan guru, serta mengkaji kurikulum yang digunakan di sekolah (Hendra Saputra & Pasha, 2021). Tahapan ini meliputi analisis masalah, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran. Kedua adalah tahap perancangan (*design*) bertujuan untuk merancang LKPD berbasis *Multiple Representasi* materi hukum dasar kimia. Tahapan ini meliputi pemilihan media, pemilihan format, penyusunan instrument penilaian produk, dan akan dihasilkan rancangan awal dari media pembelajaran. Ketiga adalah tahap pengembangan (*develop*) yang bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang valid baik dari aspek isi, materi, bahasa, penyajian, kegrafikan, dan kesesuaian dengan model multiple representasi. Kegiatan yang dilakukan meliputi validasi peer reviewers, validasi ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media, penilaian reviewers (guru kimia SMA/MA), serta direspon oleh 10 peserta didik kelas X SMA/MA IPA. Selanjutnya adalah tahap penyebaran (*disseminate*) atau dilakukan uji coba secara luas. Namun, dalam penelitian ini tidak dilaksanakan uji coba secara luas dan hanya dibatasi sampai tahap pengembangan.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Pengembangan Produk

Tahap pengembangan produk diawali dengan tahap pendefinisian (*define*) yang berisis rangkaian analisis kebutuhan terhadap produk yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara, observasi, dan studi pustaka. Tahap wawancara dilakukan dengan salah satu guru kimia di MAN 2 Yogyakarta, MAN 1 Yogyakarta, dan SMA N 1 Kasihan Bantul. Berdasarkan wawancara tersebut diperoleh informasi bahwasannya media pembelajaran yang digunakan oleh guru kimia umumnya berupa buku teks, *Power Point*, dan rangkuman materi. Pemilihan media pembelajaran tersebut didasarkan pada kemudahan akses dalam mengajar di kelas. Selain itu, metode pembelajaran yang umumnya digunakan adalah metode pembelajaran bervariasi, berupa diskusi dan praktikum. Selain itu guru juga memaparkan bahwa metode ceramah tidak dapat sepenuhnya ditinggalkan walaupun membosankan, karena siswa juga membutuhkan penguatan sebelum pembelajaran berlangsung, khususnya dalam materi hitungan. Selanjutnya guru juga menyampaikan bahwa waktu yang disediakan dianggap belum mencukupi pelaksanaan pembelajaran dengan jumlah materi yang cukup banyak. Sehingga guru menilai bahwasannya siswa perlu mendapatkan panduan dalam penguatan materi dan belajar mandiri, dan LKPD dinilai dapat menjawab kebutuhan tersebut.

Sedangkan pada tahap penentuan materi, peneliti melakukan tahap wawancara dan observasi terkait kemampuan kognitif siswa dan hasil belajar siswa pada hasil ulangan harian kimia siswa. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi kemampuan kognitif peserta didik pada bidang kimia tergolong sedang. Berdasarkan ulangan harian pada materi hukum dasar kimia, siswa yang mendapatkan nilai tuntas KKM hanya setengah dari keseluruhan. Selain itu siswa cenderung pasif selama proses pembelajaran. Berdasarkan permasalahan tersebut, materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi hukum dasar kimia kelas X. Setelah mendapatkan informasi berupa media dan materi yang akan dikembangkan, peneliti melakukan analisis Kompetensi Awal dan Kompetensi Inti sesuai kurikulum yang digunakan di sekolah dan materi yang akan dikembangkan. Berdasarkan hasil wawancara kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Merdeka Belajar. Tahapan selanjutnya adalah analisis tujuan pembelajaran, yang dilakukan untuk menentukan tujuan pencapaian pembelajaran berdasarkan analisis kurikulum. Tujuan pembelajaran merupakan harapan, yaitu apa yang diharapkan dari siswa sebagai hasil belajar. Tujuan pembelajaran adalah tujuan yang menggambarkan pengetahuan, kemampuan, keterampilan, dan sikap yang harus dimiliki siswa sebagai akibat dari hasil pembelajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku yang dapat diamati dan diukur (Daryanto, 2005).

Setelah melalui tahap pendefinisian (*define*), informasi yang diperoleh akan diolah menuju tahapan selanjutnya yaitu tahap perancangan (*design*). Adapun tahapan ini bertujuan untuk merancang LKPD berbasis *Multiple Representasi* materi hukum dasar kimia. Adapun yang dilakukan dalam tahap ini diantaranya adalah pemilihan format. Pemilihan format disesuaikan dengan media pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu LKPD.

Tahapan pemilihan format yang akan dilakukan peneliti yaitu mengorganisasikan dan merancang isi LKPD berbasis multiple representasi pada materi hukum dasar kimia, serta merancang desain yang meliputi layout, gambar dan tulisan. Setelah menentukan format dari media yang akan dikembangkan, tahapan selanjutnya adalah penyusunan instrumen penilaian produk. Instrumen penilaian produk yang dikembangkan mengacu pada standar kualitas buku teks menurut BSNP, para ahli, serta memodifikasi instrumen penilaian yang telah dikembangkan sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut, dihasilkan beberapa aspek penilaian diantaranya kelayakan isi, kelayakan Bahasa, multiple representasi, penyajian, dan kegrafikan. Instrumen penilaian produk yang disusun meliputi instrumen penilaian LKPD untuk ahli materi, ahli media, reviewer, serta lembar respon peserta didik. Selanjutnya instrumen yang telah disusun dilakukan validasi oleh dosen ahli. Berdasarkan penilaian dosen ahli, instrumen yang disusun mendapatkan penilaian valid dengan revisi. Produk yang dihasilkan dari tahap *design* adalah rancangan awal dari LKPD berbasis *Multiple Representasi* materi hukum dasar kimia. Rancangan ini selanjutnya akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing yaitu Ibu Laili Nailul Muna, M.Sc., dan hasil revisi dari rancangan awal selanjutnya disebut draf I.

Tahapan selanjutnya adalah pengembangan (*develop*), tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang valid baik dari aspek isi, materi, bahasa, penyajian, kegrafikan, dan kesesuaian dengan model multiple representasi. Kegiatan yang dilakukan meliputi validasi *peer reviewers*, validasi ahli (*expert appraisal*) yang terdiri dari ahli materi dan ahli media, penilaian *reviewers* (guru kimia SMA/MA), dan respon peserta didik. Validasi *peer reviewers* dilakukan oleh tiga orang mahasiswa Pendidikan kimia UIN Sunan Kalijaga, Sedangkan validasi ahli materi dan ahli media dilakukan oleh masing-masing satu orang dosen ahli Pendidikan kimia UIN Sunan Kalijaga, Selanjutnya penilaian *reviewers* (guru kimia SMA/MA) dilakukan oleh empat orang guru kimia SMA/MA, dan respon peserta didik dilakukan oleh 10 peserta didik kelas X MIPA SMA/MA. Adapun masukan dan saran yang diberikan ditindaklanjuti sebagai bahan perbaikan untuk LKPD berbasis *Multiple Representasi* materi hukum dasar kimia, agar media yang dikembangkan menjadi media yang lebih baik.

## 2. Analisis Data

Terdapat dua jenis data yang diperoleh dari penelitian pengembangan yang dilakukan. Pertama adalah data validasi produk berupa saran dan masukan yang diperoleh dari *peer reviewers*, dosen ahli materi, dosen ahli media, dan *reviewers* (guru kimia SMA/MA). Kedua adalah data penelitian produk yang diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan *reviewers* (guru kimia SMA/MA), dan peserta didik kelas X SMA/MA. Data tersebut meliputi data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif yang diperoleh dari respon pengguna berupa nilai skala Likert dengan empat kategori nilai, SB (Sangat Baik), B (Baik), K (Kurang), dan SK (Sangat Kurang) serta diperoleh masukan berupa kritik dan saran terhadap media yang dikembangkan. Sedangkan Data kualitatif peserta didik adalah nilai sakala Guttman berupa nilai kategori yaitu Ya (baik) dan Tidak (tidak baik). Data kuantitatif yang digunakan pada kualitas produk berupa skor penilaian dari skala Likert yaitu SB = 4, B = 3, K = 2, SK = 1. Sedangkan data kuantitatif respon peserta didik berupa skor penilaian dari skala Guttman yaitu Ya = 1, dan Tidak = 0.

Penilaian dilakukan dengan cara mengisi lembar penilaian produk berskala empat kemudian diubah menjadi data kuantitatif. Selanjutnya ditabulasi dan dianalisis hasilnya sehingga diperoleh hasil kualitas produk sesuai kategori penilaian yang sudah ditentukan.

**Tabel 1.** Data Penilaian Kualitas LKPD Berbasis Multiple Representasi

No	Penilaian	$\Sigma$ Skor	Persentas e	Kategori
1	Ahli Materi	34	94,44%	SB
2	Ahli media	22	91,67%	SB
3	Guru Kimia	218	90,83%	SB
4	Siswa	113	94,167%	SB

Hasil penilaian dosen ahli materi terhadap LKPD yang dikembangkan secara keseluruhan materi skor rata-rata 34 dengan skor rata-rata maksimal 36 dan presentase keidealan 94,44%. Berdasarkan kriteria penilaian oleh dosen ahli materi, skor total berada pada rentang skor  $X \geq 27$ , sehingga LKPD berbasis multiple representasi pada materi hukum dasar kimia memperoleh kualitas sangat baik (SB). Sedangkan Hasil penilaian oleh dosen ahli media secara keseluruhan memperoleh rata-rata 22 dengan skor maksimal 24 dan presentase keidealan 91,76%. Berdasarkan kriteria penilaian oleh dosen ahli media, skor rata-rata berada pada rentang  $X \geq 18$ , sehingga kualitas LKPD berbasis *multiple representasi* pada materi hukum dasar kimia adalah sangat baik (SB). Selanjutnya hasil penilaian oleh empat *reviewers* secara keseluruhan memperoleh skor rata-rata 54,5 dengan skor maksimal rata-rata 60 dan presentase keidealan 90,83%. Berdasarkan kriteria penilaian oleh *reviewers*, skor rata-rata berada pada rentang  $X \geq 45$ , sehingga kualitas LKPD berbasis *multiple representasi* pada materi hukum dasar kimia adalah sangat baik (SB). Serta hasil respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *multiple representasi* pada materi hukum dasar kimia secara keseluruhan memperoleh penilaian dalam kategori sangat baik (SB).

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa; (1) Media pembelajaran LKPD berbasis *multiple representasi* pada materi hukum dasar kimia yang dikembangkan memiliki karakteristik, yaitu LKPD yang memuat *multiple representasi* seperti representasi makroskopik, mikroskopik, dan simbolik. (2) Hasil validasi media pembelajaran LKPD berbasis *multiple representasi* pada materi hukum dasar kimia, dari dosen ahli media diperoleh skor 34 dari skor maksimal 36 dengan persentase keidealan 94,44% dengan kategori Sangat Baik (SB) sehingga layak digunakan dengan beberapa revisi. Hasil validasi dari dosen ahli media diperoleh skor 22 dari skor maksimal 24 dengan persentase keidealan 91,67% dengan kategori Sangat Baik (SB) sehingga media layak digunakan dalam pembelajaran dengan beberapa revisi. Hasil penilaian dari empat *reviewers* (pendidik kimia SMA/MA) diperoleh skor 218 dari skor maksimal 240 dengan persentase keidealan 90,83% dengan kategori Sangat Baik (SB) sehingga media layak digunakan dalam pembelajaran.



## Seminar Nasional LPPM UMMAT

Universitas Muhammadiyah Mataram

Mataram, 05 April 2023

ISSN 2964-6871 | Volume 2 April 2023

pp. 705-714

(3) Hasil respon sepuluh siswa kelas X SMA/MA MIPA terhadap media pembelajaran LKPD berbasis *multiple representasi* pada materi hukum dasar kimia mendapatkan respon positif dan beberapa saran perbaikan dengan skor rata-rata 11,3 dari skor maksimal 12 dengan persentase keidealan 94,167% dengan kategori Sangat Baik (SB).

Penelitian ini adalah bentuk penelitian pengembangan salah satu alternatif media pembelajaran untuk siswa belajar kimia SMA/MA untuk materi hukum dasar kimia. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh beberapa saran pemanfaatan, implementasi, evaluasi, dan pengembangan produk lebih lanjut yang dijabarkan sebagai berikut: (1) Saran Pemanfaatan: Media pembelajaran LKPD berbasis *multiple representasi* pada materi hukum dasar kimia perlu diimplementasikan dan digunakan secara langsung dalam kegiatan belajar mengajar kimia untuk mengetahui kelayakan produk lebih lanjut. (2) Implementasi: Media pembelajaran LKPD berbasis *multiple representasi* pada materi hukum dasar kimia dapat digunakan untuk membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar kepada siswa setelah diuji coba dan dinilai layak guna. (3) Evaluasi: Media pembelajaran LKPD berbasis *multiple representasi* pada materi hukum dasar kimia yang telah digunakan dalam membantu kegiatan pembelajaran dievaluasi kembali dan dinilai berbasis data pada saat proses pembelajaran guna mengetahui hasil akhir penilaian kelayakan produk. (4) Pengembangan Produk Lebih Lanjut: Media pembelajaran LKPD berbasis *multiple representasi* pada materi hukum dasar kimia dapat dikembangkan lebih lanjut oleh guru guna membantu pembelajaran terhadap materi pokok kimia yang berbeda.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini dapat diselesaikan berkat pertolongan dari Allah SWT dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: Ibu Laili Nailul Muna, M.Sc selaku Dosen Pembimbing atas segala arahan dan bimbingannya. Bapak Drs. H. Mardi Santosa selaku Kepala sekolah MAN 2 Yogyakarta, Bapak Drs. H. Imam Suja'i Fadly, M.Pd.I. selaku Kepala sekolah MAN 1 Yogyakarta, dan Bapak Sarwono, M.Pd selaku Kepala sekolah SMAN 1 Kasihan yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian. Ibu Nuning Seianingsih, S.Si, M. Pd selaku Guru kimia MAN 2 Yogyakarta, Ibu Dra. Hj. Sri Rahayu selaku Guru kimia MAN 1 Yogyakarta, dan Ibu Farida Ariyani, S. Pd selaku Guru kimia SMAN 1 Kasihan Bantul yang telah membantu untuk mengumpulkan data-data penelitian.

### REFERENSI

- Bhavya Bhasin, Gautam Gupta, & Sumedha Malhotra. (2021). Impact of Covid-19 Pandemic on Education System. *EPRA International Journal of Environmental Economics, Commerce and Educational Management*, May 2020, 6–8. <https://doi.org/10.36713/epra6363>
- Daryanto, H. (2005). Evaluasi pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta. Jarolimek, John. 1993. *Social Studies in Elementary Education (9th. Ed)*. New York: Macmilan Publishing. Co. Ltd.
- Dwi Astuti, I., & Mulyatun, M. (2019). Efektivitas Penggunaan Multimedia Pembelajaran berbasis Multi Level Representasi (MLR) untuk meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Koloid Kelas XI MAN Kendal. *Journal of Educational Chemistry (JEC)*, 1(2), 82. <https://doi.org/10.21580/jec.2019.1.2.4357>
- Fauzi, M. (2020). Strategi Pembelajaran Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Al-Ibrah*, 2(2), 120–145.

## Seminar Nasional LPPM UMMAT

Universitas Muhammadiyah Mataram

Mataram, 05 April 2023

ISSN 2964-6871 | Volume 2 April 2023

pp. 705-714

- Hatimah, H., & Khery, Y. (2021). Pemahaman Konsep dan Literasi Sains dalam Penerapan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 8(1). <https://ejournal.undikma.ac.id/index.php/jiim/article/view/4078>
- Hendra Saputra, V., & Pasha, D. (2021). Komik Berbasis Scientific Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1), 85–96. <https://doi.org/10.35706/sjme.v5i1.4514>
- Jatmiko, J., & Fiantika, F. R. (2017). Perangkat Pembelajaran 4D Sebuah Rekam Jejak Proses Pembuatan Perangkat Pembelajaran Berbasis Video Animasi 3D Portofolio. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Jojo, A., & Sihotang, H. (2022). Analisis Kurikulum Merdeka dalam Mengatasi Learning Loss di Masa Pandemi Covid-19 (Analisis Studi Kasus Kebijakan Pendidikan). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5150–5161. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3106>
- Kaffenberger, M. (2021). Modelling the long-run learning impact of the Covid-19 learning shock: Actions to (more than) mitigate loss. *International Journal of Educational Development*, 81(October 2020), 102326. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102326>
- Kristina, M., Sari, R. N., & Nagara, E. S. (2020). *D 200* □. IV(2), 200–209.
- Noor, A. Y., Studi, P., Kimia, P., Keguruan, F., Ilmu, D. A. N., & Muhammadiyah, U. (2018). *BERBASIS MULTIPLE REPRESENTASI PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA KELAS X IPA SMA NEGERI 1 SUNGAI RAYA SKRIPSI Oleh : ABDULLAH YAMANI NOOR*.
- Norjana, R., Santosa, & Joharmawan, R. (2016). *Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Hukum*-. 01(2).
- Novi Ratna Dewi, I. A. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Berbasis Pendidikan Multikultural Menggunakan Permainan Untuk Mengembangkan Karakter Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 6(1), 1496–1502.
- Putri, M. H. K., & Rinaningsih. (2021). Efektivitas Lkpd Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Kimia Review : the Effectiveness of Student Worksheet To Increase Students. *UNESA Journal of Chemical Education*, 10(3), 222–232.
- Ramli, A., Rahmatullah, R., Inanna, I., & Dangnga, T. (2018). Peran media dalam meningkatkan efektivitas belajar. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat UNM*, 5–7. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslpm/article/download/7649/4429>
- Rejeki, N. (2022). *Analisis Learning Loss dan Strategi Recovery Pasca Pembelajaran Jarak Jauh*. 2(3), 407–422.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Susanti, R. E. E. (2019). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Learning Cyle 6F-Problem Posing Terhadap Motivasi Belajar Pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Universitas PGRI Banyuwangi*, 254–261. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/knmipa/article/view/819>
- Syabani, P., Darmawati, & Febrita, E. (2018). Development Of Students Worksheet Based On Contractivism Approach To Material Changes And Conservation Of Living Environment For Learning Biology Tenth Grade Senior High School. *Jurnal Online Mahasiswa*, 5(1), 1–14. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/17967>
- Widarti, H., Sutrisno, Sigit, D., & Sulistina, O. (2019). Persepsi Guru MGMP Kimia SMA dan SMK Kabupaten Malang terhadap Pembelajaran Berbasis Laboratorium dan Non Laboratorium. *Jurnal Karinov*, 2(1), 19–25. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jki/article/view/8259>
- Wilar, G. J., & Gugule, S. (2021). Pembelajaran Multipel Representasi Disertai Praktikum Pada Materi Ikatan Kimia. *Indochembull.Com*, 3(2), 59–62. <https://doi.org/10.37033/ojce.v3i2.276>
- Yadav, R. (2021). Cyber Security Threats During Covid-19 Pandemic. *International Transaction Journal of Engineering*, 12(3), 1–7. <https://doi.org/10.14456/ITJEMAST.2021.59>