SOSCIED Vol. 8 No. 1 Juli 2025
p-ISSN : 2622-8866
e-ISSN : 2721-9550

PENGEMBANGAN LKPD INTERAKTIF BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI PERSAMAAN REAKSI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
(Penelitian Eksperimen di SMA Negeri 1 Bolaang)

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LKPD BASED ON GUIDED INQUIRY ON REACTION EQUATIONS MATERIAL TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES
(Experimental Research at Bolaang 1 Public High School)

Meliyani Mokoginta[1], Abdon Saiya[2], I. D. K. Anom[3]

[1] Universitas Negeri Manado, Jl. Kampus Unima, Tonsaru, Kec. Tondano Selatan, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara, Indonesia
mellymokoginta@gmail.com

[2,3] Universitas Negeri Manado, Jl. Kampus Unima, Tonsaru, Kec. Tondano Selatan, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara, Indonesia

ABSTRACT

Effective learning requires an active, creative and fun approach, and provides space for students to channel their potential according to their interests and talents. In the context of chemistry education, which involves abstract concepts such as changes in matter at the atomic or molecular level, learning strategies are needed that support in-depth understanding. One relevant approach is the guided inquiry model, which provides direction to students to develop their analytical skills. This research aims to develop an interactive Student Worksheet (LKPD) based on guided inquiry on chemical reaction equations to improve the learning outcomes of class X SMA Negeri 1 Bolaang. Development was carried out using the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model with validation by material and media experts, as well as product trials. Data collected includes product feasibility validation, student learning outcomes, and input from validators. The research results show that guided inquiry-based LKPD is valid, practical and effective for use as a learning medium. This product helps students not only understand concepts but also carry out scientific proofs, thereby improving critical thinking skills. The benefits of this research include contributions for students, teachers and researchers in developing innovative and interactive learning media in the field of chemistry education.

Keywords : *Effective learning, Guided inquiry model, Chemical reaction equations, Analytical skills, Interactive learning media.*

1. PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran hendaknya dilaksanakan dengan cara yang menarik, imajinatif, menyenangkan, sekaligus memberi inspirasi kepada peserta didik dan memberi mereka kesempatan yang luas untuk mengekspresikan kemampuan mereka berdasarkan minat dan bakat mereka. Oleh karena itu, lembaga pendidikan bertanggung jawab atas persiapan, evaluasi, dan pengawasan proses pembelajaran, dengan tujuan untuk mencapai hasil pembelajaran yang efektif (Peraturan Pemerintah No. 32 Tahun 2013).[1]

Pendidikan merupakan perjalanan seorang individu dalam menumbuhkan dan meningkatkan kemampuannya agar menjadi manusia yang berilmu dan berkompeten. Melalui pendidikan, bakat, kecerdasan, dan karakter seseorang dapat dibimbing secara efektif. Kegiatan pendidikan sering kali dilakukan melalui kegiatan belajar mengajar di sekolah. Untuk memastikan bahwa proses pendidikan di sekolah berjalan secara sistematis, pemerintah menetapkan kurikulum. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Rosyid dkk[2], kurikulum memegang peranan penting dalam pendidikan. Tanpa adanya kurikulum, kegiatan pembelajaran di lembaga pendidikan tidak dapat berjalan secara terorganisasi sehingga tujuan pendidikan tidak dapat tercapai secara efektif.

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu yang mengkaji komposisi, struktur, sifat, dan transformasi materi. Sebagaimana dikemukakan oleh Rumengan dkk[3], mata kuliah kimia bersifat

abstrak karena adanya berbagai konsep yang terlibat dalam topik kimia, perubahan materi pada skala atom dan molekul, serta penerapan simbol dan rumus, yang dapat menyulitkan pemahaman siswa [3]. Kimia berbeda dengan bidang ilmu lain karena mencakup tiga tingkat representasi: tingkat makroskopis, submikroskopis, dan simbolis.[4]

Terdapat dua kategori model inkuiri: inkuiri terbimbing dan inkuiri terbuka. Perbedaan utama antara keduanya terdapat pada tahap-tahap permasalahan dan pendekatan proseduralnya. Dalam inkuiri terbimbing, permasalahan dan prosedur telah ditentukan sebelumnya dan dibuat oleh guru. Sebaliknya, dalam inkuiri terbuka, siswa sendiri yang memilih dan merancang permasalahan dan prosedur. Untuk tujuan penelitian ini, inkuiri terbimbing lebih disukai karena dianggap lebih layak untuk diterapkan dibandingkan dengan inkuiri terbuka, sejalan dengan perspektif Ramdani[5], yang menyoroti berbagai tantangan yang dihadapi guru saat menerapkan inkuiri terbuka, termasuk lingkungan kelas yang tidak ramah, waktu pembelajaran yang terbatas, dan kemungkinan kesalahpahaman siswa [5].

Pada model inkuiri terbimbing, guru memberikan petunjuk dan arahan kepada siswa melalui pertanyaan atau penjelasan yang diperlukan untuk membimbing mereka melalui proses analisis guna menyelesaikan masalah yang ada. Hal ini bertujuan untuk memprioritaskan pengembangan keterampilan analisis siswa. oleh karena itu, model pembelajaran yang sesuai dengan standar SMA yang dibutuhkan adalah jenis model inkuiri terbimbing. dengan menggunakan pendekatan ini, guru bertujuan untuk membantu peserta didik memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang diperlukan untuk mengatasi masalah-masalah yang dihadapi.

Banyak peneliti yang telah menjajaki pembuatan e-LKPD dengan fokus pada berbagai model dan pendekatan sebagai landasan pengembangan bahan ajar e-LKPD. Salah satu penelitian yang dilakukan adalah penelitian Naikofi dkk[6]. yang mengembangkan e-LKPD dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada topik Perubahan 5, yang menunjukkan kelayakannya sebagai sumber belajar kimia[6]. Penelitian oleh Andriyani dan kolega[7] mengembangkan e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik persamaan reaksi kimia, yang terbukti valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran kimia serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa[7]. Sementara itu, studi oleh Apriyanto dan rekan-rekan[8] menghasilkan e-LKPD dengan pendekatan saintifik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang dinyatakan layak untuk diterapkan dalam pembelajaran kimia[8].

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Yuzan dan Jahro[9] yang mengembangkan e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi ikatan kimia. Hasilnya menunjukkan bahwa produk tersebut telah memenuhi standar kelayakan BSNP dan dinyatakan layak sebagai bahan ajar. E-LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini juga dapat diterapkan pada materi persamaan reaksi kimia, di mana siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga didorong untuk melakukan pembuktian. Dalam e-LKPD ini, siswa dilatih untuk merumuskan masalah, mencari informasi, dan menguji kebenaran hipotesis yang mereka buat, sehingga mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas X SMA Negeri 1 Bolaang selama proses pembelajaran kimia, diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru. Hal ini terlihat dari hasil evaluasi harian yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai standar ketuntasan minimal. Oleh karena itu, diperlukan adanya inovasi pembelajaran oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam hal ini, peneliti berencana mengembangkan produk LKPD menggunakan pendekatan Research and Development (R&D). Untuk proses pengembangan e-LKPD berbasis interaktif ini, akan digunakan dua perangkat lunak, yaitu Microsoft Word sebagai alat untuk merancang produk secara digital, dan Live Worksheet sebagai media untuk menciptakan lembar kerja yang interaktif secara daring[9].

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti bermaksud untuk melaksanakan sebuah penelitian dengan judul “Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Persamaan Reaksi Kimia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X di

SMA Negeri 1 Bolaang.

2. KAJIAN PUSTAKA

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) awalnya dikenal dengan Lembar Kerja Siswa (LKS). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah LKPDmerupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar–lembar kertas yang berisi materi,ringkasan, dan petunjuk–petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harusdikerjakan siswa yang mengacu pada kompetensi yang harus dicapai.[10] Jadi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan pedoman untuk siswadalam melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai.

Model Inkuiri Terbimbing

Inkuiri berasal dari istilah "inquiry" yang berarti suatu bentuk penyelidikan. Pembelajaran berbasis inkuiri merupakan suatu pendekatan di mana siswa dihadapkan pada permasalahan, diminta untuk merumuskan masalah, dan mencari solusinya secara mandiri.[11] Secara umum, tahapan dalam pembelajaran inkuiri meliputi observasi, merumuskan pertanyaan, membuat hipotesis, mengumpulkan data, dan menarik Kesimpulan[11]. Dalam proses pembelajarannya, peserta didik secara langsung terlibat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Model pembelajaran inkuiri mendorong siswa untuk aktif belajar melalui pengalaman nyata dalam memecahkan masalah serta menumbuhkan sikap inisiatif dalam mencari solusi dengan cara mereka sendiri.

Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan pencapaian yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, hasil belajar dapat dimaknai sebagai produk dari interaksi antara aktivitas belajar dan kegiatan pembelajaran. Dari perspektif guru, proses pengajaran ditutup dengan evaluasi terhadap hasil belajar siswa. Sementara itu, bagi siswa, hasil belajar menandai akhir dari suatu tahap maupun proses pembelajaran. Belajar sendiri mencakup perolehan pengetahuan, sikap, kebiasaan, cara kerja baru, serta kemampuan individu dalam menghadapi konflik atau beradaptasi dengan situasi yang berubah.[12].

Pembelajaran Kimia

Menurut Waworuntu dan rekan-rekan (2024), kimia merupakan salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang menuntut kemampuan berpikir pada tiga level, yaitu makroskopik, simbolik, dan submikroskopis (partikel)[13]. Carroll dan Sherman (2008) menyatakan bahwa ilmu pengetahuan, khususnya kimia, memiliki konsep-konsep yang bersifat abstrak dan tidak mudah diamati pada level makroskopik. Hal ini menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep seperti atom, elektron, senyawa, unsur, dan molekul karena wujudnya tidak dapat dilihat secara langsung[14]

Model Penelitian

Model penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), yang merupakan pendekatan sistematis dan terstruktur untuk merancang, mengembangkan, serta mengevaluasi pembelajaran guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

3. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D), yang bertujuan untuk menciptakan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Secara khusus, penelitian ini merupakan pengembangan di bidang pendidikan (educational research and development) yang mencakup tahapan pengembangan, validasi, dan uji coba produk. Melalui pendekatan ini, peneliti berupaya menghasilkan produk yang dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran. Produk-produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan di bidang pendidikan dapat berupa model, media pembelajaran, alat bantu, buku, modul, instrumen evaluasi, serta perangkat pembelajaran seperti kurikulum dan kebijakan pendidikan.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan September-oktober 2024 bertempat di SMA Negeri 1 Bolaang.

Subjek dan Objek Penelitian

Adapun subjek penelitian ini berupa LKPD berbasis inkuiri terbimbing materi persamaan reaksi kimia, sedangkan objek penelitiannya adalah satu orang guru mata pelajaran kimia, siswa kelas X SMA Negeri 1 Bolaang sebanyak 20 orang, dan dua orang yaitu ahli materi dan ahli media. Langkah pengembangan yang pertama kali dilakukan yaitu analisis.

Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data kualitatif. Data tersebut diperoleh dari siswa kelas X SMA Negeri 1 Bolaang, ahli materi, dan ahli media. Informasi yang dianalisis mencakup hasil belajar, tingkat kelayakan produk, serta komentar dan masukan dari para validator.

Instrumen Penelitian

1. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian diantaranya:
   a) lembar validasi LKPD

      Lembar validai LKPD yang mencakup aspek materi dan produk. Validasi LKPD dilakukan oleh dosen ahli di bidang Pendidikan. Data yang dikumpulkan dianalisis secara kuantitatif menggunakan teknik persentase untuk menentukan validnya pengembangan LKPD interaktif berbasis pembelajaran inkuiri terbimbing.

   b) Angket

      Angket kepraktisan untuk peserta didik dan guru mata pelajaran kimia untuk mengetahui kepraktisan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing. Lembar kepraktisan ini berisi poin-poin penilaian yang masing – masing di bedakah untuk peserta didik dan untuk guru mata pelajaran kimia.

   c) Tes

      teknik pengukuran yang digunakan adalah tes hasil belajar pada materi persamaan reaksi kimia. Pengukuran dilakukan melalui pemberian tes soal objektif yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah tindakan untuk mengukur hasil belajar.

Analisis Data

Dalam proses analisis data, peneliti melakukan uji validitas terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing representasi dengan melibatkan ahli materi dan ahli media, yang memberikan penilaian melalui lembar validasi. Untuk menentukan tingkat kevalidan, data dari angket penilaian terhadap LKPD tersebut dianalisis melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Analisis Data

Analisis data deskriptif kualitatif dilakukan dengan mengelompokkan informasi yang mencakup kritik, komentar, dan saran perbaikan yang tercantum dalam lembar validasi. Analisis ini bertujuan untuk mengolah data hasil peninjauan berupa masukan, tanggapan, dan rekomendasi yang diberikan oleh validator, baik dari ahli materi maupun ahli media.

b. Analisis Deskriptif

Secara kuantitatif, uji validitas terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing representasi pada materi persamaan reaksi kimia dilakukan dengan melibatkan ahli materi dan ahli media yang memberikan penilaian melalui lembar validasi. Data dari lembar validasi kemudian dianalisis menggunakan perhitungan persentase dan diolah berdasarkan skala Likert sebagai alat ukur. Adapun skala angket yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Angket Ahli Materi dan ahli media

Tingkat Pencapaian	Kriteria	Keterangan
81% - 100%	Sangat Valid	Sangat layak tidak perlu direvisi
61% - 80%	Valid	Layak tidak perlu direvisi
41% - 60%	Cukup valid	Cukup layak perlu direvisi
21% - 40%	Kurang Valid	Kurang layak perlu direvisi
0 – 20%	Tidak Valid	Tidak layak perlu direvisi

Sumber: Dimodifikasi dari Lubis & Ikhsan (2015)

Rumus presentase yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Presentase Kevalidan} = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ di\ peroleh}{Jumlah\ skor\ maksimal} \text{ X } 100\% \qquad (1)$$

c. Hasil belajar

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif, dengan tujuan menggambarkan tingkat penguasaan dan ketuntasan belajar siswa baik secara klasikal. Melalui pendekatan ini, hasil analisis diharapkan dapat menunjukkan seberapa besar peningkatan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, Trianto menyatakan bahwa "Kelas dikatakan tuntas belajarnya (secara klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat 80% siswa yang tuntas belajarnya". sekaligus mengidentifikasi siswa-siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan digunakan rumus Zainal, dkk sebagai berikut :

a. Ketuntasan klasikal

$$P = \frac{siswa\ yang\ tuntas\ belajar}{Jumlah\ keseluruhan\ siswa} \text{ X } 100\% \qquad (2)$$

b. Nilai rata-rata

$$\text{Presentase Kevalidan} = \frac{\sum x}{N} \qquad (3)$$

d. Analisis Data Angket Kepraktisan Guru dan Siswa

Menggunakan statistik deskriptif untuk menganalisis data angket penilaian media pembelajaran, seperti menghitung frekuensi, persentase, dan skor rata-rata. Hal ini akan memberikan gambaran tentang persepsi guru dan siswa terhadap media pembelajaran. Pemberian skor pada analisis data angket dapat di lihat sebagai berikut:

Tabel 2. kriteria menghitung kepraktisan

Tingkat Pencapaian	Kriteria
81% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis
0 – 20%	Tidak Praktis

Sumber: Diadaptasi dari Lubis & Ikhsan (2015)

Rumus presentase yang digunakan adalah sebagai berikut:

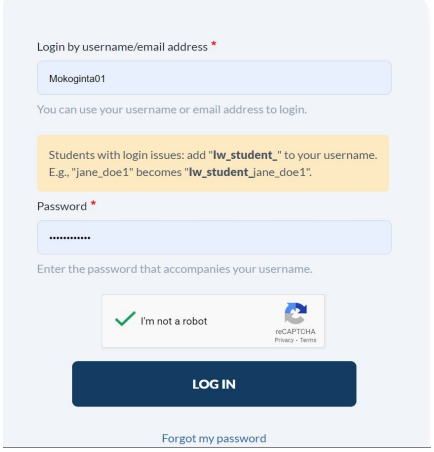
$$\text{presentase kepraktisan (\%)} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \text{ X 100 \%} \quad (4)$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Bolaang pada bulan September hingga Oktober 2024. Jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D), dengan produk yang dikembangkan berupa LKPD interaktif yang memuat materi tentang persamaan reaksi kimia. Data dalam penelitian ini diperoleh dari kelas X yang terdiri atas 20 siswa serta seorang guru mata pelajaran kimia. Produk LKPD interaktif berbasis inkuiri terbimbing ini telah divalidasi oleh ahli materi. Pengembangan LKPD dilakukan menggunakan platform Liveworksheet dan Microsoft Word. Proses pengembangannya mengikuti model ADDIE yang meliputi tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Adapun tahapan-tahapan pengembangan tersebut adalah sebagai berikut:

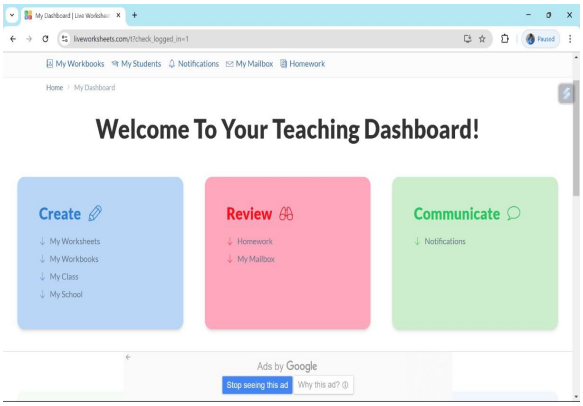
1) Pembuatan LKPD

Pada bagian ini peneliti melakukan pembuatan LKPD sesuai dengan desain yang telah di buat dengan menggunakan Microsoft word setelah di buat kemudian file LKPD di buat dalam bentuk pdf dan di apload di liveworksheet. Bisa lihat pada gambar berikut proses pembuatan LKPD.



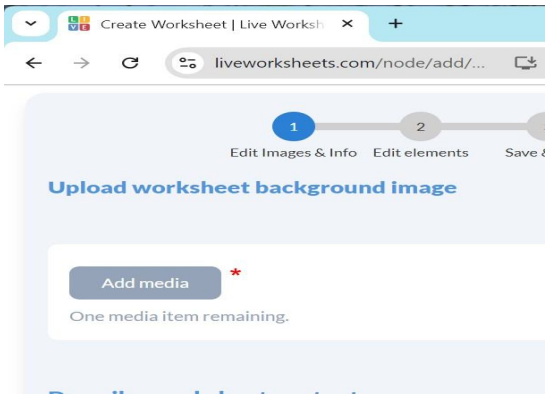
Gambar 1. Proses Login

Pada tahap ini peneliti melakukan pembuatan akun lebih awal untuk bisa login di liveworksheets, kemudian setelah akun dibuat peneliti memasukan username dan password untuk login di liveworksheets.



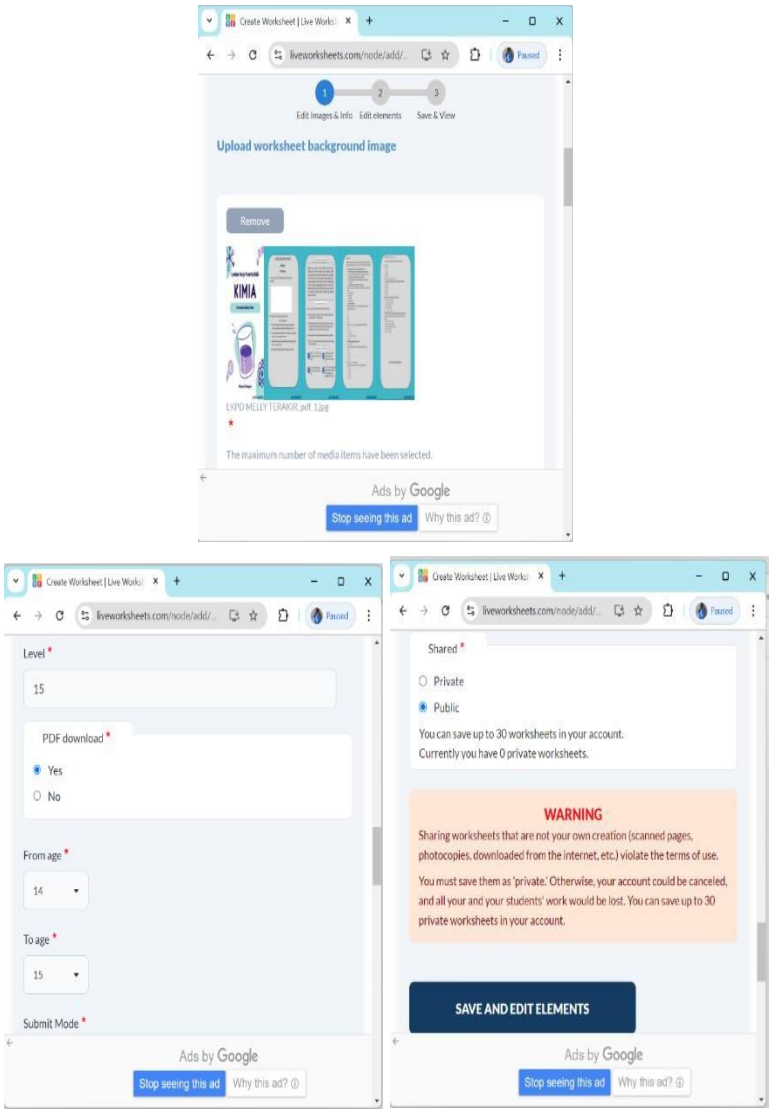
Gambar 2. Tahap Awal Pembuatan Media

Setelah login di dalam liveworksheets peneliti kemudian memilih menu Create, My worksheets untuk masuk ke halaman selanjutnya untuk proses pengeditan.

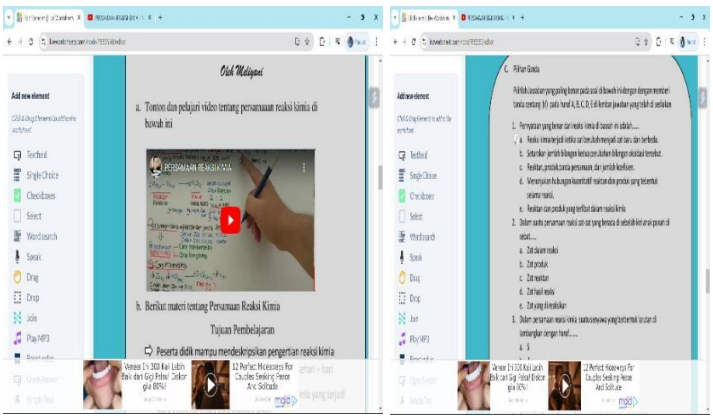


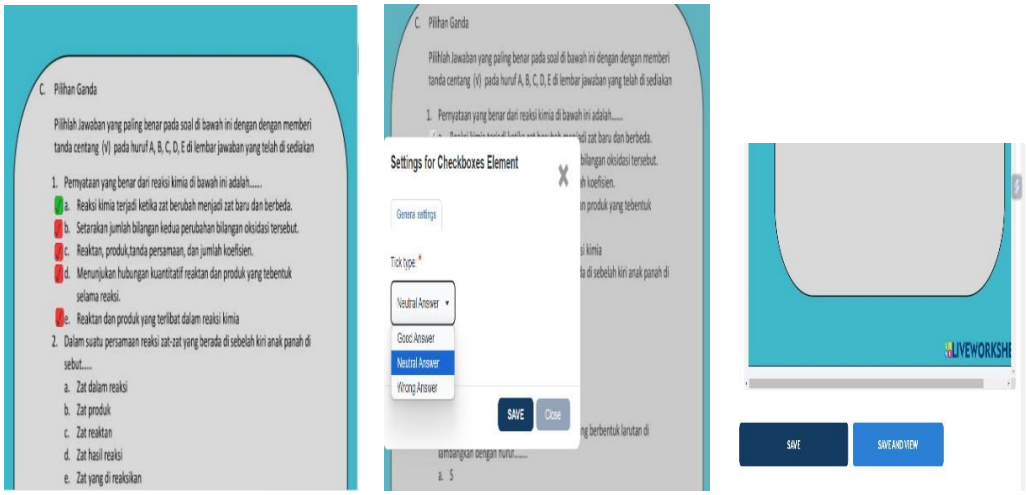
Gambar 3. Upload LKPD

Sebelum memulai edit LKPD, tahap selanjutnya peneliti upload terlebih dahulu LKPD yang sudah di sediakan kemudian pilih menu add media.



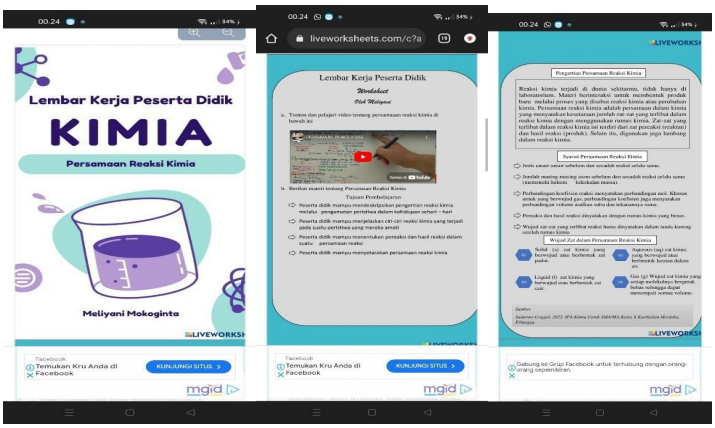
Gambar 4. Tahap Menyimpan LKPD





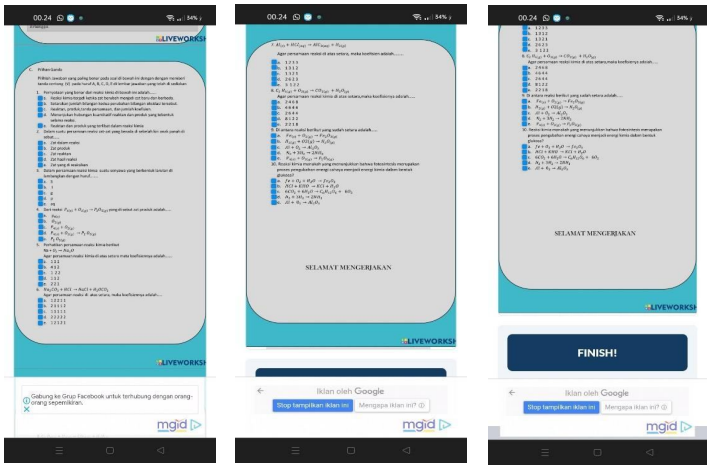
Gambar 5. Tampilan setelah LKPD selesai di apload

Pada tahap ini peneliti mulai mengedit LKPD yang sudah di upload di liveworksheets dan setelah selesai pengeditan LKPD interaktif ini dapat di akses melalui link berikut. Liveworsheet



Gambar 6. Tampilan LKPD Interaktif

2). Validasi Kelayakan Produk



Setelah LKPD interaktif selesai di buat selajunya akan di uji validasi materi dan ahli media yang akan di uji oleh validator. Uji validasi ahli materi di lakukan oleh salah satu dosen yaitu Mustapa, S.Si, M.Si dan ahli media di lakukan oleh salah satu dosen yaitu Tiara Lestari Parmbonan, S.Pd.,M.Pd.

Tabel 3. Instrumen Angket Ahli Media

Jumlah skor	64
Jumlah skor ideal	70
Kategori	Sangat layak

$$\text{Presentase Kevalidan (\%)} = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ di\ peroleh}{Jumlah\ skor\ maksimal} \text{ X 100\%}$$

$$\text{Presentase Kevalidan (\%)} = \frac{64}{70} \text{ X 100\%}$$

$$\text{Presentase Kevalidan (\%)} = 0{,}91 \text{ X 100\%}$$

$$\text{Presentase Kevalidan (\%)} = 91\%$$

Tabel 4. Instrumen Angket Validasi Ahli Materi

Jumlah skor	46
Jumlah skor ideal	50
Kategori	Sangat valid

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, tingkat pencapaian menunjukkan persentase sebesar 92%. Ini menunjukkan bahwa materi dalam media pembelajaran sangat layak digunakan dalam pembelajaran di tingkat SMA. Sesuai dengan tabel 3.1, tingkat pencapaian antara 81% - 100% masuk dalam kategori sangat valid, yang berarti media ini sangat layak digunakan tanpa memerlukan revisi.

Tabel 5. Hasil Pretest atau sebelum perlakuan

Jumlah Semua nilai siswa	1180
Jumlah Siswa	20
Tidak Tuntas	14

Berdasarkan tabel di atas, dilakukan analisis lebih lanjut untuk menghitung nilai rata-rata dan menentukan tingkat ketuntasan belajar. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran yang dilakukan telah mencapai ketuntasan. Penjelasan lebih rinci dapat dilihat pada bagian berikutnya.

a) rata – rata $\frac{1180}{20} = 59$
b) ketuntasan belajar $\frac{6}{20} \text{X } 100\% = 30\%$

Dari tabel di atas, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai rata-rata dan menentukan tingkat ketuntasan belajar. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata belum memenuhi kriteria ketuntasan. Hal ini terlihat dari fakta bahwa sekitar 70% siswa masih memperoleh nilai di bawah rata-rata, sehingga ketuntasan belajar belum tercapai.

Tabel 6. Hasil Posttes Setelah Perlakuan

Jumla Semua nilai siswa	1730
Jumlah Siswa	20
Siswa yang Tuntas	17

Berdasarkan data pada tabel di atas, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis untuk menghitung nilai rata-rata dan menentukan tingkat ketuntasan belajar. Analisis ini bertujuan untuk menilai apakah proses pembelajaran telah mencapai ketuntasan. Informasi lebih rinci dapat dilihat pada bagian berikutnya.

a) rata – rata $\frac{1730}{20} = 87$
b) ketuntasan belajar $\frac{17}{20} X\ 100\% = 85\%$

Berdasarkan data yang diperoleh, terlihat bahwa proses pembelajaran pada siklus kedua menunjukkan peningkatan, dari sebelumnya 30% menjadi 85%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa kelas XB SMA Negeri 1 Bolaang telah mengalami kemajuan. Selain itu, dapat diidentifikasi siswa-siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Tabel 7. Hasil responden guru mata pelajaran

Jumlah skor yang di peroleh	56
Jumlah skor maksimal	60
Kategori	Sangat praktis

Presentase (%) = $\frac{56}{60} X\ 100\%$

Presentase (%) = 0.93 X 100%

= 93 %

Berdasarkan angket yang diisi oleh guru mata pelajaran, diperoleh persentase nilai rata-rata sebesar 93%. Persentase ini menunjukkan bahwa media pembelajaran memenuhi kualifikasi "sangat praktis dan menarik" bagi siswa, sesuai dengan tabel 3.3 yang menyatakan tingkat pencapaian 81%-100% sebagai kriteria sangat praktis dengan tanpa perlu revisi.

Rekaptulasi Hasil responden siswa

Tabel 8. Hasil responden siswa

Jumlah Skor yang di peroleh	864
Jumlah skor maksimal	1000
Kualifikasi	Sangat praktis

Presentase (%) = $\frac{864}{1000}$ × 100%

Presentase (%) = 0,86 × 100%

Presentase = 86 %

Berdasarkan hasil angket, diperoleh respons siswa dengan persentase sebesar 86% (data lengkap terdapat pada Lampiran 3). Persentase tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan tergolong sangat praktis dan menarik bagi siswa. Mengacu pada Tabel 3.3, persentase dalam rentang 81%–100% termasuk dalam kategori "sangat praktis" dengan keterangan "sangat layak" dan tidak memerlukan revisi.

KESIMPULAN

Pengembangan LKPD interaktif berbasis inkuiri terbimbing dilakukan menggunakan model ADDIE, dengan proses pembuatan melalui Microsoft Word dan Liveworksheet pada materi persamaan reaksi kimia. Media ini telah melalui uji kelayakan dan memperoleh kategori "sangat layak", serta hasil validasi materi menunjukkan kategori "sangat valid". Penggunaan LKPD interaktif ini terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas XB. Sebelum penggunaan LKPD, nilai rata-rata siswa berada di bawah 59 dan sebanyak 70% siswa belum mencapai ketuntasan. Setelah penerapan, rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 87, melampaui KKM, dan persentase siswa yang mencapai ketuntasan meningkat menjadi 85%. Selain itu, LKPD interaktif ini juga memperoleh penilaian dengan kategori "sangat praktis".

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing dan dosen penguji, kepada Pimpinan Jurusan Kimia Unima, kepala Sekolah SMA Negeri 1 Bolaang, Guru, Siswa subjek penelitian, dan semua pihak yang telah mendukung dan berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Endang Mulyatiningsih. (2013). Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. Bandung: Alfabeta

[2] Rosyid, N., Suhayati, E. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran dan Latar Belakang Pendidikan Siswa terhadap Hasil Belajar Ilmu Fara'id. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, *5*(1), 76- 96.

[3] Rumengan, S. M., Maanari, C. P., Utami, A. R. P., Mustapa, M., Jannah, M., Paat, V. I., ... & Sambeka, Y. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Stokiometri pada Kuliah Kimia Dasar Menggunakan Pendekatan Flipped Classroom. *SCIENING: Science Learning Journal*, *5*(1), 40-45.

[4] Indriani AT, Yuniar, Pratiwi RY, (2023) Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multipel Representasi pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit, Jurnal Pendidikan Kimia 7(2)

[5] Ramdani, A., Artayasa, I. P. (2020). Keterampilan berpikir kreatif mahasiswa dalam pembelajaran ipa menggunakan model inkuiri terbuka. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, *8*(1), 1-9.

[6] Naikofi, W. U., Enawaty, E., Sartika, R. P., Sahputra, R., Muharini, R. (2022). Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Perubahan Materi. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *5*(3), 212-220.

[7] Andriani, R., & Rasto, R. (2019). Motivasi belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal pendidikan manajemen perkantoran*, *4*(1), 80-86.

[8] Aprianto, B., Hidayatulloh, A. F., Zuchri, F. N., Seviana, I., Amalia, R. (2021). Faktor Risiko Penyebab Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja: A Systematic Review. Jurnal Kesehatan Tambusai, 2(2), 16-25.

[9] Yuzan, I. F., Jahro, I. S. (2022). Pengembangan e-LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Ensiklopedia: Jurnal Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Saburai, 2(01), 54–65.

[10] Rika H., Yogica, R., Lufri, L., Arsih, F. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Disertai Latihan Berpikir Kritis pada Materi Virus Kelas X SMA/MA:(Development Of Student Worksheets Based On Scientific Approach Accompanied By Critical Thinking Exercises On Virus Material For Class X Senior High School). *BIODIK*, *8*(3), 43-51.

[11] Gani, R. A., Purnamasari, R., Mujahidah, F. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Elementary: Kajian Teori dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, *5*(2), 170-174.

[12] Kasmini, L., & Fauziah, R. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Tgt (Teams Games Tournament) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sumber Daya Alam Di Kelas III SD N 70 Kuta Raja Banda Aceh. *Jurnal Tunas Bangsa*, *4*(1), 77-98.

[13] Waworuntu, F., Tuerah, J. M., Tengker, S. M., Saiya, A., Paat, V., & Rumengan,S. (2024). Uji Validitas Sebagai Penentuan Kualitas Butir Soal Pilihan Ganda" Pacu Kimia" FMIPAK Unima. *Oxygenius: Journal Of Chemistry Education*, *6*(1), 29-38.

[14] Carroll, W. F., & Sherman, K. M. (2008). *Chemistry in the national education standar* (2 ed.). (Penyunting: S. L. Bretz) Washington: American Chemical Society, Education Division.