

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK(LKPD) KIMIA BERBASIS DISCOVERY LEARNING MATERI KESETIMBANGAN KIMIA KELAS XI SMA

Rodiana¹, Rodi Edi²

^{1,2}Universitas Sriwijaya

rodiana627@gmail.com

ABSTRACT; *The research carried out was development research, resulting in a product, namely teaching materials in the form of Chemistry Student Worksheets (LKPD) based on Discovery Learning on chemical equilibrium material for class XI SMA Negeri 1 Gelumbang. The research uses the ADDIE development model which consists of analysis, design, development, implementation, and evaluation. However, it only reaches the development stage and is then modified and combined with formative tesser evaluation. The research aims to produce Chemistry Student Worksheets (LKPD) based on discovery learning that are valid, practical and effective. Data collection was carried out by interviews, questionnaires, validity tests and tests. The validity test of the LKPD developed from three aspects, namely material, pedagogy and design, obtained an average score of 0.89 in the high category. The practicality test at the one to one and small group stages obtained Aiken coefficient values of 0.79 and 0.87, respectively, which were categorized as high. And the effectiveness test at the field test stage obtained an N-gain value of 0.77 in the high category. It can be concluded that the chemistry worksheet based on discovery learning on chemical equilibrium material that has been developed is declared valid, practical and effective, so it is suitable for use in teaching and learning activities.*

Keywords: *Development Research, Chemistry LKPD, Discovery Learning, ADDIE-Tesser Format Evaluation, and Chemical Equilibrium.*

ABSTRAK; Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan, menghasilkan produk yaitu bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia berbasis Discovery Learning pada materi kesetimbangan kimia untuk kelas XI SMA Negeri 1 Gelumbang. Penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Kemudian dikombinasikan dengan evaluasi formatif tesser. Penelitian bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia berbasis discovery learning yang valid, praktis dan efektif. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, angket, uji validitas, dan tes. Uji validitas terhadap LKPD yang dikembangkan dari ketiga aspek yaitu materi, pedagogik, dan desain memperoleh skor rata-rata 0,89 kategori tinggi. Uji kepraktisan pada tahap one to one dan small group diperoleh nilai koefisien Aiken berturut-turut 0,79 dan 0,87 terkategori tinggi. Dan uji efektifitas pada tahap field test diperoleh nilai N-gain sebesar 0,77 kategori tinggi. Dapat disimpulkan bahwa LKPD kimia berbasis discovery learning pada

materi kesetimbangan kimia yang telah dikembangkan dinyatakan valid, praktis dan efektif, sehingga layak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

Kata Kunci: Penelitian Pengembangan, LKPD Kimia, Discovery Learning, ADDIE-Evaluasi Formatif Tessmer, dan Kesetimbangan Kimia.

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, materi, dan kurikulum dengan melakukan wawancara kepada guru di SMA Negeri 1 Gelumbang. Berdasarkan hasil analisis tersebut diketahui bahwa di sekolah tersebut pada mata pelajaran kimia belum menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) pembelajaran dilakukan dengan panduan buku ajar, salah satu materi kimia kelas XI pada semester genap perlu menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) kimia yaitu pada materi kesetimbangan kimia. Pada kelas XI SMA Negeri 1 Gelumbang menggunakan kurikulum merdeka.

Menurut Prianto dan Harnoko (Sunyono, 2007) tujuan dan manfaat Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) antara lain (1) peserta didik aktif pada kegiatan pembelajaran, (2) peserta didik dapat mengembangkan konsep, (3) peserta didik terlatih dalam menemukan dan mengembangkan kegiatan pembelajaran, (4) memudahkan guru untuk menyusun pembelajaran, (5) sebagai petunjuk guru dan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan belajar dan mengajar, (6) Mendapatkan catatan tentang materi pembelajaran selama kegiatan belajar mengajar, (7) Memperoleh informasi mengenai konsep pembelajaran. Lembar kerja peserta didik (LKPD) pada kurikulum 2013 harus menyesuaikan dengan pendekatan saintifik yang digunakan, sedangkan pada kurikulum merdeka perangkat pembelajaran berfokus pada Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang inovatif. Dalam kurikulum merdeka Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan lampiran wajib dari modul ajar.

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kimia berbasis discovery learning akan membantu pendidik meningkatkan pengetahuan siswa dengan memberikan rangsangan untuk memecahkan masalah. Lembar kerja peserta didik (LKPD) kimia yang dikembangkan dirancang berdasarkan model pembelajaran discovery learning. Model ini digunakan untuk membantu pendidik dalam memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir serta proses kognitif siswa saat mempelajari materi pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian pengembangan berjudul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD) Kimia Berbasis Discovery Learning Materi Kesetimbangan Kimia kelas XI SMA**”.

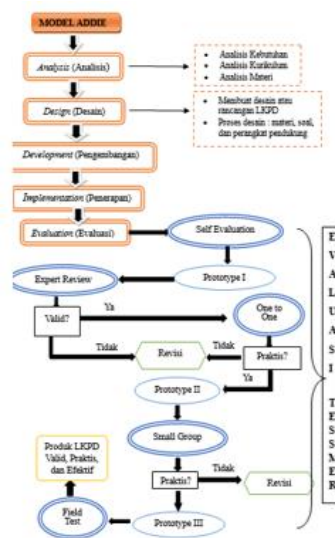
METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan yang dikenal dengan istilah *Research Development*. Objek dalam penelitian ini yaitu Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD) Kimia Berbasis Discovery Learning materi Kesetimbangan Kimia kelas XI SMA. Sedangkan subjek pada penelitian ini yaitu 2 dosen ahli konten, 2 dosen ahli pedagogik, 2 dosen ahli desain, guru dan peserta didik kelas XI 1 di SMA Negeri 1 Gelumbang.

Prosedur Penelitian

Dalam pengembangan ini menggunakan prosedur tahapan pengembangan model ADDIE yang meliputi 5 tahap, yaitu: analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), serta penilaian (*evaluation*). Adapun untuk tahap evaluasi produk LKPD Kimia menggunakan evaluasi formatif tessmer yang meliputi evaluasi mandiri (*self evaluation*), evaluasi ahli/pakar (*expert review*), perorangan (*one-to-one*), kelompok kecil (*small group*), dan uji lapangan (*field test*). Diagram alur pengembangan LKS model ADDIE disajikan pada gambar 1



Gambar 1. Diagram alir pengembangan LKPD Model ADDIE kombinasi dengan Model Evaluasi Formatif Tessmer

Berdasarkan gambar 1, uraian kegiatan dalam prosedur pengembangan model ADDIE yang pertama adalah analisis yang memuat analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Tahap selanjutnya yaitu tahap desain yang terdiri atas membuat desain atau perancangan LKPD, proses desain memuat materi, soal, dan perangkat pendukung lainnya. Kemudian dilanjutkan tahap ketiga tahap pengembangan ada 4 langkah yang dilakukan yaitu: a) Mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sesuai dengan hasil rancangan, b) Menyiapkan instrument penilaian, c) Melakukan uji validitas, d) Revisi produk sesuai dengan saran validator. Tahap selanjutnya yaitu Pada tahap implementasi atau penerapan, produk yang telah dibuat di uji coba dilapangan. Sebelum di uji coba peserta didik mengisi lembar *pre-test*, setelah itu peserta didik menerapkan pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik Kimia, kemudian mengisi *post-test*. Tahap selanjutnya adalah evaluasi. Evaluasi formatif tesser dimulai dari *self evaluation*, lalu dilanjutkan *expert review*, *one to one*, *small group* dan *field test*. Dari hasil evaluasi tersebut dilakukan perbaikan lembar kerja peserta didik sesuai dengan saran yang diberikan. Tahap terakhir yaitu tahap *field test* atau *implementation* (penerapan) dilakukan uji coba skala luas yaitu kepada seluruh anggota kelas. Pada tahap ini dilakukan test yang terdapat pada LKPD berbasis *discovery learning*. Tes tersebut akan dilakukan sebanyak dua kali yaitu diawal dan diakhir, atau yang sering dikenal dengan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Hal ini guna melihat keefektifan produk yang dikembangkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis

Analisis kebutuhan pertama dilakukan dengan mewawancarai guru kimia yang mengajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gelumbang. Hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat kekurangan tersedianya LKPD berbasis penemuan sebagai bahan ajar. Kemudian dilakukan analisis kebutuhan menggunakan kuesioner dibagikan kepada seluruh peserta didik yang berjumlah 34 siswa kelas XI.1 di SMA Negeri 1 Gelumbang. Diperoleh hasil dari angket Setuju adanya pengembangan bahan ajar berupa LKPD berbasis *discovery learning* pada materi kesetimbangan kimia sebesar 76,47%. Analisis kurikulum dilakukan dengan wawancara pada guru kimia diperoleh informasi bahwa Proses pembelajaran, terutama dalam bidang kimia untuk siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Gelumbang menggunakan

kurikulum merdeka. Pada analisis materi yang akan digunakan pada LKPD kimia berbasis *discovery learning* yaitu materi kesetimbangan kimia.

Tahap Desain

Pada fase ini, peneliti merancang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia sesuai dengan model *Discovery Learning* dalam format diagram sederhana sebagai Draf Lembar Kerja Peserta Didik. Berikut adalah struktur dari Draf Lembar Kerja Peserta Didik Kimia yang akan disusun:

1. Halaman sampul
2. Kata Pengantar
3. Pendahuluan yang mencakup: alokasi waktu pembelajaran, Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan pembelajaran (ATP).
4. Petunjuk penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Kimia.
5. Isi Lembar Kerja Peserta Didik Kimia yang terdiri dari materi kesetimbangan kimia, kegiatan pembelajaran yang terdiri atas lembar kerja 1, lembar kerja 2, lembar kerja 3, dan lembar kerja 4 dengan langkah-langkah dari model penemuan.
6. Pertanyaan evaluasi yang berjumlah sepuluh pertanyaan pilihan berganda yang disertai jawaban kuncinya.
7. Daftar pustaka

Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, draf Lembar Kerja Peserta Didik yang telah dibuat pada tahap desain sebelumnya dilakukan pengembangan lebih lanjut dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik Kimia. mengembangkan Bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menghimpun beberapa referensi seperti bahan bacaan buku teks kimia dengan materi kesetimbangan kimia dan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*). Informasi yang diperoleh dimuat pada Lembar Kerja Peserta Didik. Selain itu, peneliti juga menyusun pernyataan dan wacana yang sesuai dengan tahap pembelajaran yang sudah direncanakan. Pengembangan Produk Pembelajaran dan Pengetahuan yaitu Lembar Kerja Peserta Didik yang sudah dikembangkan evaluasi mandiri sebelum melanjutkan pada evaluasi formatif tessemer.

Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi atau penerapan, produk yang telah dibuat di uji coba dilapangan. Pada tahap ini Lembar Kerja Peserta Didik Kimia dibagikan pada 1 kelas dengan jumlah 34 peserta didik. Sebelum melakukan pengujian peserta didik mengisi lembar *pre-test*, setelah itu peserta didik menerapkan pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik Kimia, kemudian mengisi *post-test*.

Tahap Evaluasi

Self Evaluation

Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik Kimia dilaksanakan secara mandiri dan dibantu pembimbing. Selain itu, masukan dan saran juga diperoleh dari teman sebaya dan guru kimia di sekolah. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, pembaruan dilakukan, yang mencakup perbaikan dalam berbagai aspek seperti pengulangan kata dan penambahan gambar.

Expert Review

Validasi materi

1. Membuat tujuan pembelajaran per poin
2. Menambahkan kata sumber sebelum link sumber dan perbaiki penulisan fasa
3. Menambahkan materi mengenai katalis
4. Menambahkan materi bahaya karbon monoksida dan karbon dioksida
5. Pada stimulasi wacana dikaitkan dengan tumbuhan saja agar sinkron

Validasi pedagogik

1. siswa yang membuat secara mandiri masalah yang diperoleh
2. Pada petunjuk penggunaan LKPD sebaiknya menyesuaikan kurikulum merdeka
Validasi desain
3. Perjelas gambar dan tambahkan kata sumber sebelum link
4. Perjelas gambar persamaan reaksi

Tabel 1. Data Hasil Validasi Materi, Pedagogik, Dan Desain

Aspek	Skor	Kategori
Materi	0.86	Tinggi
Pedagogik	0.89	Tinggi

Desain	0.93	Tinggi
Rata-rata	0.89	Tinggi

Dari tabel 1 tersebut, menunjukkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *discovery learning* yang dikembangkan telah valid pada aspek materi, desain dan pedagogik. Kevalidan dari produk yang dikembangkan telah memenuhi kategori yang sesuai dengan nilai koefisien aiken terkategori tinggi, maka produk tersebut dinyatakan valid pada aspek materi, pedagogik, dan desain (Riani dkk, 2021).

One-to-One

Saran dan komentar pada tahap *one to one* sebagai berikut:

1. Gambar pada sampul Lembar Kerja Peserta Didik menarik dan menggambarkan materi pembelajaran
2. Kalimat yang digunakan pada Lembar Kerja Peserta Didik mudah dipahami, jelas, dan baku.
3. Pada Lembar Kerja Peserta Didik merangsang keingintahuan terhadap pembelajaran kimia pada materi kesetimbangan kimia

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan Tahap *One To One*

Siswa	Deskriptor	R	S	Σs	V	Kategori
AM	27	89	62			
ES	27	89	62	192	0,79	Tinggi
WD	27	95	68			

Small Group

Berdasarkan hasil uji kepraktisan tahap *small group* dari angket yang diberikan pada peserta didik, diperoleh rata-rata koefisien Aiken,s sebesar 0,87 dengan kategori kepraktisan tinggi atau sangat praktis.

Tabel 3 Hasil Uji Kepraktisan Tahap *Small Group*

Siswa	Deskriptor	R	S	Σs	V	Kategori
AD	27	97	70			
AF	27	98	71			

AG	27	99	72			
UV	27	97	70			
GT	27	103	76			
PT	27	97	70	634	0,87	Tinggi
HL	27	95	68			
FL	27	98	71			
AU	27	93	66			

Fieldt Test

Tahap ini dilakukan dengan menghitung nilai *n-gain score* berdasarkan hasil rata-rata *pretest* dan *posttest* bertujuan agar dapat melihat keefektifan dari Lembar Kerja Peserta Didik, berikut tabel 16 memuat rincian hasil perhitungan *n-gain score* :

Tabel 4 Hasil N-Gain Dari Pretest Dan Posttest

<i>Test</i>	Rata-rata nilai kelas	N-gain score	Kategori
<i>Pre</i>	28,52	0,77	Tinggi
<i>Post</i>	83,52		

KESIMPULAN

penelitian pengembangan, menghasil produk yaitu bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia berbasis Discovery Learning pada materi kesetimbangan kimia untuk kelas XI SMA Negeri 1 Gelumbang. Penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Kemudian dikombinasikan dengan evaluasi formatif tesser. Penelitian bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia berbasis discovery learning yang valid, praktis dan efektif. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, angket, uji validitas, dan tes. Uji validitas terhadap LKPD yang dikembangkan dari ketiga aspek yaitu materi, pedagogik, dan desain memperoleh skor rata-rata 0,89 kategori tinggi. Uji kepraktisan pada tahap one to one dan small group diperoleh nilai koefisien Aiken berturut-turut 0,79 dan 0,87 terkategori tinggi. Dan uji efektifitas pada tahap field test diperoleh nilai N-gain sebesar 0,77 kategori tinggi.

Saran : 1. Bagi Guru dan Siswa diharapkan agar menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia dengan menggunakan model discovery learning pada materi kesetimbangan kimia untuk kelas XI SMA, sebagai bahan ajar tambahan dalam proses belajar dan mengajar di sekolah. 2. Bagi sekolah diharapkan pihak sekolah memberikan dukungan kepada pendidik dan siswa untuk menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia pada proses pembelajaran di kelas. 3. Bagi peneliti lain, disarankan supaya menggunakan hasil dari penelitian pengembangan ini menjadi referensi yang relevan pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, MH, Haryani, S., Mahamanti, FW, & Marsini, M. (2020). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa Melalui Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Discovery Learning. *Jurnal inovasi pendidikan kimia* , 14 (1), 2468-2478.
- Arifin, Zainal. 2011. *Konsep & Model Pengembangan Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Asmiyunda, A., Guspatni, G., & Azra, F. (2018). Pengembangan e-modul kesetimbangan kimia berbasis pendekatan saintifik untuk kelas XI SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 2(2), 155-161.
- Nurlian, N. (2023). Pengembangan LKPD Mata Pelajaran Kimia Berbasis Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Termokimia Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo*, 8(2), 133-146.
- Watoni, A. H. (2023). *Kimia untuk Siswa SMA-MA Kelas XI*. Bandung: Yrama Widya.
- Zulaiha, Z., Hartono, H., & Ibrahim, A. R. (2014). Pengembangan buku panduan praktikum kimia hidrokarbon berbasis keterampilan proses sains di sma. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia: Kajian Hasil Penelitian Pendidikan Kimia*, 1(1), 87-93.