



PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI IKATAN KIMIA KELAS X MIPA

Elpita, Universitas Tanjungpura, Indonesia

Eny Enawaty, Universitas Tanjungpura, Indonesia

Ira Lestari, Universitas Tanjungpura, Indonesia

ABSTRACT

Chemical bonding material is one of the subjects found in the field which is considered difficult by students. In addition, the student worksheets (LKPD) used during the learning process are considered less attractive by students, thus reducing interest in learning. This study aims to develop a product of teaching materials that can be used easily by teachers and students during the learning process. In this case the product in question is a Student Worksheet (LKPD) based on Guided Discovery on Chemical Bonding Materials for class X Mathematics and Natural Sciences. The development of Guided Discovery-based LKPD is one solution that can be used to assist students in increasing their interest in learning. The development method used in this study uses the 4D (four-D) development method, which consists of define, design, develop, and disseminate. The validity or feasibility of the LKPD is 84.5% in terms of the feasibility of the content, presentation, language and graphic as well as contextual, indicating that the developed LKPD is a prototype that is feasible to be tested in learning.

ARTICLE HISTORY

Submitted 20/10/2023

Revised 02/11/2023

Accepted 28/11/2023

KEYWORDS

4D (four-D) development model; chemical bonding; guided discovery; LKPD.

CORRESPONDENCE AUTHOR

✉ elpitakimia@student.untan.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.30743/cheds.v7i1.8155>

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran kimia memiliki salah satu tujuan yaitu terbentuknya kemampuan peserta didik untuk memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi. (Mulyasa, 2006). Ilmu kimia berkembang berdasarkan hasil percobaan para ahli pendukung ilmu kimia untuk menghasilkan fakta dan pengetahuan teoritis tentang teori yang kebenarannya dapat dijelaskan dengan logika matematika. Salah satu materi penting dalam kimia yang juga sangat penting perannya dalam kehidupan sehari – hari serta memerlukan logika matematika dalam menyelesaikannya adalah materi Ikatan Kimia (BSNP, 2006). Data lapangan yang ditemukan di SMAS Santo Fransiskus Asisi Pontianak, materi ikatan kimia merupakan salah satu pokok bahasan yang dirasakan sulit oleh peserta didik. Pada pokok bahasan ikatan kimia yang sebagian besar memerlukan pemahaman konsep, peserta didik kurang semangat dalam belajar, mengakibatkan kurang dari 50% peserta didik yang berhasil memperoleh nilai di atas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) hal ini juga dipengaruhi oleh lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan saat proses pembelajaran dianggap kurang menarik oleh peserta didik sehingga membuat minat belajar semakin menurun. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, hanya 25% peserta didik yang mampu mengikuti pembelajaran dengan baik.

Pengembangan LKPD berbasis Penemuan Terbimbing merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan minat belajarnya. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian oleh Nengsih, Septia, & Febriana (2017) bahwa LKPD berbasis penemuan terbimbing yang valid, praktis dan efektif dapat dijadikan sebagai bahan ajar pendamping buku teks pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil angket yang diberikan kepada Guru dan Siswa dengan persentase nilai kevalidan yaitu 81,13% dilihat dari aspek kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan dan kegrafikan. Dilihat dari kemudahan penggunaan LKPD, waktu yang diperlukan, mudah diinterpretasikan, dan memiliki ekivalensi yang sama sudah sangat praktis digunakan oleh guru dan siswa pada uji praktikalitas evaluasi satu-satu dengan persentase nilai yang diberikan oleh guru yaitu 91,67% dan siswa 87,96%. Sedangkan uji praktikalitas pada evaluasi kelompok kecil, LKS memperoleh persentase nilai kepraktisan sebesar 87,96%. Serta dilihat dari hasil angket motivasi dan hasil belajar siswa dengan menggunakan pretest dan posttest. Persentase hasil angket motivasi belajar siswa yaitu 81% dengan kategori sangat memotivasi. Rata-rata hasil belajar siswa juga telah meningkat yang dilihat dari hasil uji n-gain yaitu 0,68 dengan kriteria keefektifan sedang.



Adapun kelebihan dari pembelajaran penemuan terbimbing menurut Suryosubroto (2009) (Donni, 2017) adalah sebagai berikut, yaitu: (1) membantu peserta didik untuk mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif peserta didik; (2) sangat pribadi sifatnya dan mungkin merupakan suatu pengetahuan yang sangat kukuh, dalam arti pendalaman dari pengertian, retensi, dan transfer; (3) membangkitkan gairah pada peserta didik, misalnya peserta didik merasakan jerih payah penyelidikannya, menemukan keberhasilan dan kadang-kadang kegagalan; (4) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuannya sendiri; (5) menyebabkan peserta didik mengarahkan sendiri cara belajarnya sehingga ia lebih merasa terlibat dan termotivasi sendiri untuk belajar; (6) membantu memperkuat pribadi peserta didik dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses-proses penemuan; (7) berpusat pada peserta didik, misalnya memberikan kesempatan kepada mereka dan guru untuk berpartisipasi sebagai sesama dalam mengecek ide; dan (8) membantu perkembangan peserta didik menuju skeptisisme yang sehat untuk menemukan kebenaran akhir dan mutlak. Oleh karena itu, ditinjau dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nengsih, Septia, & Febriana (Sefrida Nengsih1, 2017) serta kelebihan-kelebihan dari metode Penemuan Terbimbing, maka peneliti ingin mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Ikatan Kimia untuk Kelas X MIPA.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan pendekatan kualitatif. Menurut (Sugiyono, 2018) metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan dari produk tersebut.

2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan April hingga Mei di salah satu SMA Kalimantan Barat

2.3 Target/Subjek Penelitian

Target/Subjek dalam penelitian adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis penemuan terbimbing pada materi ikatan kimia untuk Kelas X MIPA.

2.4 Prosedur

Desain penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (four-D). Model penelitian dan pengembangan model 4D terdiri dari 4 tahapan, yaitu; define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebaran) (Thiagarajan, 1974) (Arywiantari et al., 2015). Pada tahap pendefinisian yang dilakukan adalah Analisa Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), Merumuskan Tujuan Pembelajaran, Analisa Karakteristik Peserta Didik dan Analisa Materi.

Selanjutnya Tahap perancangan, dalam konteks pengembangan model pembelajaran, tahap ini diisi dengan kegiatan menyiapkan kerangka konseptual model dan perangkat pembelajaran (materi, media, alat evaluasi) dan mensimulasikan penggunaan model dan perangkat pembelajaran tersebut dalam lingkup kecil. Tahapan perancangan pada penelitian ini dilakukan untuk membuat LKPD atau bahan ajar yang sesuai dengan kerangka isi hasil tahapan pendefinisian yang telah dilakukan sebelumnya.

Pada tahap pengembangan dilakukan dengan cara menguji isi dan keterbacaan LKPD kepada pakar yang terlibat pada saat validasi rancangan. Tim ahli yang dilibatkan dalam proses validasi terdiri dari; pakar teknologi pembelajaran (ahli media) dan pakar bidang studi pada mata pembelajaran yang dikembangkan (ahli materi). Hasil pengujian kemudian digunakan untuk revisi sehingga modul tersebut telah benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna.

Pada konteks pengembangan bahan ajar, tahap penyebaran dilakukan dengan cara sosialisasi bahan ajar melalui pendistribusian dalam jumlah terbatas kepada pendidik dan peserta didik. Pendistribusian ini dimaksudkan untuk memperoleh respons, umpan balik terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan. Akan tetapi tahapan disseminate pada penelitian ini, tidak menjadi tujuan penelitian sesungguhnya. Sehingga untuk tahap disseminate langsung berupa penyebaran LKPD kepada peserta didik.

2.5 Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian pengembangan ini teknik pengembangan data menggunakan observasi dan lembar validasi oleh ahli materi dan media. Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi terstruktur. Observasi terstruktur adalah observasi yang dipersiapkan secara sistematis tentang apa yang akan diobservasi. Observasi bertujuan untuk mendapatkan permasalahan yang ada di kelas selama pelaksanaan pembelajaran pada materi Ikatan Kimia. Instrumen untuk ahli materi berisikan kesesuaian LKPD dilihat dari kualitas materi pembelajaran, instrumen ini ditinjau dari kualitas materi, karakteristik sebagai sumber belajar, dan manfaat LKPD. Instrumen untuk ahli media pembelajaran berisikan kesesuaian LKPD dilihat dari kualitas media pembelajaran yang dikembangkan, instrumen ini ditinjau dari format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, ruang (spasi kosong), dan konsistensi.

2.6 Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Kualitatif

Teknik analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan dalam menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang dapat berlaku untuk umum atau generalisasinya (Sugiyono, 2018).

b. Analisis Data Kuantitatif

Untuk menentukan beberapa kategori kelayakan dari modul ini, maka dipakai skala pengukuran skala Likert. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran skala Likert adalah berupa angka. Angka tersebut kemudian ditafsirkan dalam pengertian kuantitatif (Sugiyono, 2018). Data kuantitatif yang telah diperoleh dari pengukuran skala Likert dikonversi berdasarkan bobot skor yang telah ditetapkan, yakni satu, dua, tiga, dan empat. Data ini merupakan data kuantitatif yang selanjutnya dianalisis dengan statistik deskriptif.

Tabel 1: Skala Likert untuk Instrumen

No	Kategori	Skor
1.	Sangat Setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak Setuju	2
4.	Sangat Tidak Setuju	1

Skor yang diperoleh dari angket kemudian dikonversikan untuk diketahui persentase kelayakan, persentase ditentukan dengan rumus sebagai berikut menurut Arikunto (2012: 244):

$$\text{Kelayakan \%} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal yang dapat diperoleh}} \times 100\%$$

Kemudian setelah diketahui hasil perhitungan, diidentifikasi ke dalam kategori sesuai dengan tabel.

Tabel. 2. Persentase Kelayakan

Skor Penilaian	Rentang Skor	Kategori
4	75% - 100%	Sangat Layak
3	56% - 75%	Layak
2	40% - 55%	Cukup Layak
1	0% - 39%	Kurang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi dari Ahli Materi dan Ahli Media pada LKPD berbasis penemuan terbimbing pada materi ikatan kimia untuk kelas X MIPA diperoleh persentase kelayakan LKPD yang dikembangkan sebagai berikut:

Tabel. 3. Hasil Validasi LKPD

Aspek Validasi	Nilai Validitas	Kategori
Kelayakan Isi	74.3%	Layak
Kelayakan Penyajian	75%	Sangat layak
Kelayakan Bahasa dan kegrafikan	88.8%	Sangat layak
Kelayakan Kontekstual	100%	Sangat layak
Persentase keseluruhan	84.5%	Sangat layak

Validasi dilakukan kepada empat dosen ahli yang ada di prodi pendidikan kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura Pontianak. Ada empat aspek yang dinilai dalam validasi tersebut, yakni kelayakan isi, penyajian, bahasa dan kegrafikan serta kelayakan kontekstual.

Kelayakan isi meliputi beberapa point penting yakni kesesuaian materi dengan KI dan KD pada Kurikulum 2013 yang terbaru, keakuratan materi, kemutakhiran materi, serta mendorong keingintahuan. Dari beberapa aspek tersebut diperoleh hasil atau persentase kelayakan isi sesuai dengan pedoman penilaian skala likert, yaitu sebesar 74,3% dan dikategorikan LKPD yang dikembangkan oleh peneliti layak untuk digunakan dan diujicobakan.

Selain kelayakan isi, yang perlu diperhatikan juga adalah aspek kelayakan penyajian LKPD. Aspek kelayakan penyajian meliputi teknik penyajian, pendukung penyajian, dan penyajian pembelajaran. Dari ketiga aspek tersebut diperoleh hasil perhitungan persentase kelayakannya sebesar 75% dan dikategorikan LKPD yang dikembangkan oleh peneliti sangat layak untuk digunakan dan diujicobakan.

Kelayakan bahasa dan kegrafikan meliputi desain LKPD, lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, serta kesesuaian dengan perkembangan peserta didik. Dari kelima aspek tersebut diperoleh persentase kelayakan bahasa dan kegrafikan sebesar 88,8% dan dikategorikan sangat layak untuk digunakan dan diujicobakan.

Selain itu, dari segi atau aspek kontekstual diperoleh persentase kelayakan sebesar 100% dan dikategorikan sangat layak untuk digunakan dan diujicobakan. Aspek kontekstual meliputi hakikat kontekstual dan komponen kontekstual. Dari keempat aspek kelayakan yaitu isi, penyajian, bahasa dan kegrafikan, dan juga kontekstual diperoleh persentase rata-rata sebesar 84,5%. Persentase rata-rata dari keempat aspek ini yang menjadi tolak ukur penilaian akhir peneliti untuk menentukan kelayakan LKPD berbasis penemuan terbimbing pada materi ikatan kimia untuk kelas X MIPA dapat diujicobakan dan disebarluaskan. Tentunya LKPD ini masih jauh dari kata sempurna, masih banyak komponen-komponen yang harus diperbaiki. Hal ini dapat dilihat dari masukan dan saran dari dosen ahli pada lembar validasi.

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil perhitungan persentase kelayakan menggunakan skala likert, serta mengacu pada hasil penelitian dari peneliti sebelumnya, yakni Nengsih, Septia, & Febriana dapat disimpulkan bahwa:

1. LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Ikatan Kimia untuk Kelas X MIPA sangat layak untuk digunakan dan diujicobakan.
2. Masih ada beberapa hal yang harus diperhatikan dan diperbaiki dari LKPD ini yang dapat menjadi pertimbangan agar dapat digunakan.
3. Perolehan persentase kelayakan isi sebesar 74,3%, kelayakan penyajian sebesar 75%, kelayakan bahasa dan kegrafikan sebesar 88,8% serta kelayakan kontekstual sebesar 100% dengan persentase rata-rata sebesar 84,5% dengan kategori sangat layak.

4.2 Saran

Untuk peneliti selanjutnya agar lebih memperhatikan komponen penyajian LKPD maupun perangkat lain yang akan dikembangkan. Serta dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yang jauh lebih baik, terkhusus LKPD agar dapat membantu peserta didik dalam belajar.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adytia, P. F., & Dwiningsih, K. (2018). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berorientasi Literasi Sains Pada Materi Ikatan Kimia. *UNESA Journal of Chemical Education*, 7(3), 358–364.
- Arywiantari, D., Agung, A. . G., & Tastra, I. D. K. (2015). Pengembangan multimedia interaktif pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 singaraja. *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1), 3.
- Dewi, R., Budiarti, R. S., & Aina, M. (2017). The Development Of Learner Activity Sheet- Charged Character Education With A Learning Model Of Guided Inquiry On Material Of Bacteria For Students Of Class X High School. *Biodik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 3(1), 17–26.
- Donni, P. (2017). *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran* (1st ed.). Pustaka Setia Bandung.
- Ernawati. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Model 4-D pada Materi Getaran Gelombang dan Bunyi dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP Negeri 6 Palu. *Jurnal Sains Dan Teknologi Tadulaka*, 3(1), 62–71.
- Gonibala, A., Pikoli, M., & Kilo, A. La. (2019). Validitas Perangkat Pembelajaran Materi Ikatan Kimia Berbasis Model Pembelajaran Pemaknaan Untuk Melatihkan Sensitivitas Moral Siswa Sma. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.34312/jjec.v1i1.2067>
- Hartono, W., & Noto, M. S. (2017). Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis pada Perkuliahan Kalkulus Integral. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 320. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.616>
- Hasan, M. (2016). *Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman*. 04(02), 26–42.
- Hulu, G., & Dwiningsih, K. (2021). Validitas LKPD Berbasis Blended Learning Berbantuan Multimedia Interaktif untuk Melatihkan Visual Spasial Materi Ikatan Kovalen. *UNESA Journal of Chemistry Education*, 10(1), 56–65.
- Ikhwan, H., Larutan, S. K., Didik, K. P., & Kritis, B. (2019). *BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN*. 113–118.
- Jannah, R., Rosilawati, I., & Fadiawati, N. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Representasi Kimia pada Materi Interaksi Antar Partikel. *Jurnal Pendidikan Dan ...*, 2010, 173–186. <https://core.ac.uk/download/pdf/294900932.pdf>
- Mulyatiningsih, E. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. 35,110,114,120,121.
- Pujiastuti, D., & Mulyani, S. (2018). *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018 “Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030” PENGEMBANGAN HANDOUT KIMIA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING DILENGKAPI MEDIA GRAFIS PADA MATERI IKATAN KIMIA MA. 3, 2527–5917.*
- Ridwan, N. K., Mania, S., & Sriyanti, A. (2020). *TERBIMBING PADA MATERI BANGUN RUANG DEVELOPING STUDENTS ' WORKSHEET BASED ON GUIDED DISCOVERY IN SOLID*. 2(1), 129–141.
- Rusianti, S., Fatah, A. H., & Mulawi. (2019). Analisis Kesesuaian Konsep Ikatan Kimia Pada Buku Kimia Kelas X SMA/MA Terhadap Silabus Kurikulum 2013 Dan Penyusunan Makro Wacana. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 10(2), 184–200. <https://doi.org/10.37304/jikt.v10i2.32>
- Sari, S. U., & Iryani, I. (2019). Penentuan Validitas Modul Ikatan Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Edukimia*, 1(1), 69–76. <https://doi.org/10.24036/ekj.v1.i1.a26>
- Sefrida Nengsih1. (2017). No Title. *PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI PELUANG UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA ADABIAH 2 PADANG*, 6(2), 304.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (28th ed.). Alfabeta.
- Susilowati P. J., R. N. (2018). a Nalisis K Esalahan K Onsep P Ecahan Pada S Iswa K Elas Vii a. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 199–206.
- Tegeh, I. M., Simamora, A. H., & Dwipayana, K. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Pengembangan 4D Pada Mata Pelajaran Agama Hindu. *Mimbar Ilmu*, 24(2), 158. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i2.21262>
- Wahyuni, R., Yunarti, T., & Noer, S. H. (2017). Pengembangan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan dan Disposisi Pemahaman Konsep Siswa. *Tesis, Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung*. <http://e->

journal.usd.ac.id/index.php/LLT%0Ahttp://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/viewFile/11345/10753%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.758%0Awww.iosrjournals.org

Wanti, R., & Yerimadesi, Y. (2019). Pengembangan Modul Reaksi Reduksi dan Oksidasi Berbasis Guided Discovery Learning untuk Kelas X SMA. *Edukimia*, *1*(1), 38–45. <https://doi.org/10.24036/ekj.v1.i1.a5>

Yuliandriati, Y., Susilawati, S., & Rozalinda, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, *4*(1), 105–120. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i1.4231>