

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI SIFAT  
KOLIGATIF LARUTAN**

*Hafizah Ikhwan<sup>1</sup>, Mawardi<sup>2</sup>*

<sup>1,2</sup>Universitas Negeri Padang, Indonesia

**KATA KUNCI**

*Sifat Koligatif Larutan, Lembar Kerja Peserta Didik, Inkuiri Terbimbing, Berpikir Kritis, Model Ploomp.*

**KORESPONDEN**

No. Telepon:  
+62 82284974067

E-mail:  
[hafizahikhwan26@gmail.com](mailto:hafizahikhwan26@gmail.com)  
[mawardianwar@fmipa.unp.ac.id](mailto:mawardianwar@fmipa.unp.ac.id)

**A B S T R A K**

*Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada materi Sifat Koligatif Larutan dan menentukan validitas dan praktikalitas. Lembar Kerja Peserta Didik ini menggunakan tahap pembelajaran inkuiri terbimbing yang terdiri dari orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi dan penutup. Jenis penelitian ini adalah Research and Development dengan mengguakan model pengembangan ploomp. Model pengembangan ploomp terdiri dari tiga tahap: penelitian pendahuluan, pembentukan prototipe, tahap penilaian. Instrumen penelitian adalah lembar validasi, angket, instrument keterampilan berpikir kritis. Validitas dan kepraktisan data dianalisis menggunakan Fleiss Kappa. Rata-rata momen kappa dari lima validator adalah 0,45 dengan kategori Moderate Agreement. Rata-rata momen kappa dari uji kelompok kecil adalah 0,21 dengan kategori Fair Agreement. Rata-rata momen kappa dalam uji lapangan adalah 1,00 untuk guru dan 0,21 terhadap respon peserta didik. Pada aspek keterampilan berpikir kritis dilakukan pre-test dan post-test terhadap peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai N-Gain 0,57. Hasil data menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran serta efisien digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.*

**PENDAHULUAN**

Ilmu Kimia merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan alam yang mempelajari tentang komposisi, sifat-sifat dan transformasi materi serta bagaimana komposisi suatu materi mempengaruhi sifat-sifatnya (Brady, 2010:2). Kartini (2019) menyatakan bahwa ilmu kimia merupakan salah satu pembelajaran yang tergolong kompleks karena konsep-konsep kimia yang bersifat abstrak sehingga perlu dikaji melalui tiga aspek, yaitu aspek makroskopis, mikroskopis, dan aspek simbolik. Dikarenakan konsep dalam ilmu kimia umumnya bersifat abstrak, maka sebagian besar peserta didik menganggap kimia sebagai mata pelajaran yang sulit sehingga dibutuhkan penalaran yang tinggi dalam proses pembelajaran (Sugiarto, 2019).

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan berupa seperangkat materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu pendidik/guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Salah satu bahan ajar yang dapat membimbing siswa untuk menemukan konsep sendiri adalah bahan ajar dalam bentuk lembar kerja (LKPD) yang mana penyusunannya berdasarkan siklus pembelajaran inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, siswa bekerja dalam bentuk kelompok-kelompok kecil dengan bantuan guru sebagai fasilitator sehingga siswa lebih mudah mengerti dan memahami konsep. Hanson (2005:1) mengembangkan siklus pembelajaran inkuiri terbimbing menjadi 5 tahapan, yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi dan penutup. Model inkuiri terbimbing ini menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang berorientasi kepada siswa (*student centered approach*) (Sanjaya, 2006). Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mengembangkan bahan ajar dalam bentuk LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sifat koligatif larutan. Dengan adanya bahan ajar berupa LKPD yang berbasis inkuiri terbimbing dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dan melatih peserta didik untuk lebih memahami materi secara mandiri sehingga dapat memudahkan guru dalam proses pembelajaran.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk membuat suatu produk tertentu dan menguji kepraktisan dan efektivitas produk (Sugiyono, 2013: 297). Pada penelitian ini produk yang dihasilkan adalah LKPD berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada materi Sifat Koligatif Larutan Kelas XII SMA serta menilai tingkat kevalidan dan kepraktisan dari LKPD tersebut. Objek penelitian ini adalah LKPD berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada materi Sifat Koligatif Larutan Kelas XII SMA.

Prosedur penelitian dibagi kedalam 2 (dua) tahapan, yaitu tahap investigasi awal dan tahap pembentukan prototipe. Pada tahap investigasi awal dilakukan identifikasi dan analisis yang dibutuhkan untuk mengembangkan penelitian pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada materi Sifat Koligatif Larutan Kelas XII SMA. Pada tahap pembentukan prototipe ini disusun rancangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada materi Sifat Koligatif Larutan Kelas XII SMA. *Prototyping phase* dilakukan evaluasi formatif. Evaluasi formatif dilakukan disetiap prototipe yang dihasilkan. Evaluasi formatif dikelompokkan menjadi beberapa lapisan. Metode evaluasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu Evaluasi diri sendiri (*Self Evaluation*), Penilaian ahli (*Expert review*), *One to one evaluation*, Uji coba kelompok kecil (*Small group*), Uji coba kelompok besar (*Field test*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Prototipe I

Prototipe I yang dihasilkan terdiri atas lembar kerja peserta didik dengan menggunakan tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing meliputi orientasi, eksplorasi dan pembentukan konsep, aplikasi, dan penutup. Komponen LKPD sesuai dengan panduan Pengembangan Bahan Ajar yang ditulis oleh Depdiknas (2008).

#### 2. Prototipe II

Pada tahap ini dilakukan evaluasi formatif berupa evaluasi diri sendiri (self evaluation). Revisi yang dilakukan adalah menambahkan Daftar Pustaka sebagai daftar sumber atau rujukan penulis.

#### 3. Prototipe III

Pada tahap ini dilakukan evaluasi formatif berupa uji coba satu satu (*one-to-one evaluation*) dan penilaian ahli (*expert review*) terhadap prototipe II. Validasi dilakukan oleh 5 validator. Momen kappa yang diperoleh dari validator LKPD terhadap semua aspek yaitu 0,45 dengan kategori kevalidan Moderate Agreement. Hasil analisis data validasi LKPD terhadap semua aspek dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Oleh Validator

Aspek yang Dinilai	k	Kategori Kevalidan
A. Kelayakan Isi	0,35	Fair Agreement
B. Kelayakan Konstruk	0,60	Moderate Agreement
C. Komponen Kebahasaan	0,25	Fair Agreement
D. Komponen Kegrifisan	0,61	Substantial Agreement
E. k Validitas	0,45	Moderate Agreement

#### 4. Prototipe IV

Setelah dilakukan penilaian oleh ahli, selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil (*small group*). Berdasarkan pengolahan data dapat disimpulkan bahwa prototipe IV masuk kedalam kategori *Fair Agreement* untuk kategori respon peserta didik dengan nilai momen kappa sebesar 0,21 dan kategori *Almost Perfect Agreement* untuk respon guru dengan nilai momen kappa sebesar 1,00.

### B. Pembahasan

#### 1. Validitas LKPD

Berdasarkan hasil analisis data dari segi kelayakan isi, LKPD memiliki masuk kedalam kategori *Fair Agreement* dengan nilai momen kappa sebesar 0,35. Berdasarkan hasil analisis data dari segi kelayakan konstruk, LKPD masuk kedalam kategori *Moderate Agreement* dengan momen kappa sebesar 0,60. Berdasarkan hasil analisis data komponen kebahasaan LKPD masuk kedalam kategori *Fair Agreement* dengan nilai momen kappa sebesar 0,25 dan dari segi komponen kegrafisan LKPD masuk kedalam

kategori *Substantial Agreement* dengan nilai momen kappa sebesar 0,25. Hasil analisis penilaian masing-masing komponen validitas menunjukkan bahwa LKPD Sifat Koligatif Larutan berbasis inkuiri terbimbing masuk kedalam kategori *Moderate Agreement* dengan nilai momen kappa sebesar 0,45.

## 2. Praktikalitas LKPD

Praktikalitas LKPD ditentukan berdasarkan penilaian terhadap produk dalam bentuk instrumen penilaian berupa angket yang diberikan kepada guru dan siswa. Hasil analisis data penilaian kepraktisan LKPD berdasarkan angket respon guru pada diperoleh rata-rata nilai momen kappa sebesar 1,00. Nilai ini masuk kedalam kategori kepraktisan *Almost Perfect Agreement* sesuai dengan penentuan kategori keputusan momen kappa (k) berdasarkan kategori validitas menurut Landis and Koch (2010: 13). Data yang diperoleh menunjukkan bahwa LKPD Sifat Koligatif Larutan berbasis inkuiri terbimbing sudah praktis untuk digunakan baik dari segi kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, dan manfaat. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Sukardi (2012: 52), bahwa praktikalitas dapat dilihat dari aspek kemudahan penggunaan, efisiensi waktu, dan kebermanfaatan dari suatu produk. Hasil analisis data penilaian kepraktisan LKPD berdasarkan angket respon siswa dalam uji coba kelompok kecil pada diperoleh rata-rata nilai momen kappa sebesar 0,21 dengan kategori *Fair Agreement* sesuai dengan penentuan kategori keputusan momen kappa (k) berdasarkan kategori menurut Landis and Koch (2010: 13). Data yang diperoleh menunjukkan bahwa LKPD dalam bentuk prototipe III sudah praktis untuk digunakan. Kepraktisan LKPD dalam bentuk prototipe III yang dihasilkan berada pada kategori tinggi, namun beberapa bagian dari prototipe III harus dilakukan revisi. Hasil analisis data penilaian kepraktisan LKPD berdasarkan angket respon siswa dalam uji lapangan diperoleh rata-rata nilai momen kappa sebesar 0,21 dan kategori *Fair Agreement* sesuai dengan penentuan kategori keputusan momen kappa (k) berdasarkan kategori validitas menurut Landis and Koch (2010: 13). Data yang diperoleh menunjukkan bahwa LKPD dalam bentuk prototipe IV sudah praktis untuk digunakan oleh siswa dari segi kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, dan manfaat. Hal ini berarti LKPD praktis untuk digunakan siswa dan dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar.

## 3. Pengujian Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

Soal yang digunakan untuk pretest dan posttest berada pada tingkat kognitif C4 sampai C6. Soal yang diberikan kepada peserta didik sebelum pembelajaran sebagai pretest dan setelah pembelajaran sebagai posttest. Berdasarkan perhitungan nilai pretest peserta didik diperoleh nilai rata-rata 16,67. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik untuk menjawab soal HOTS masih tergolong rendah. Untuk nilai posttest atau nilai rata-rata yang diperoleh setelah pembelajaran adalah 65. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD, walaupun tidak begitu signifikan dikarenakan waktu pembelajaran yang kurang efektif.

Berdasarkan nilai yang diperoleh peserta didik, dilakukan analisis jawaban siswa pada pre-test dan post-test LKPD Sifat Koligatif Larutan berbasis inkuiri. Hasil analisis akan dihitung menggunakan N-Gain (Hake, 2002: 3). Berdasarkan analisis tersebut diperoleh nilai N-Gain 0,57 dengan kategori sedang. Hal ini membuktikan bahwa LKPD yang dikembangkan efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pembelajaran dengan menggunakan inkuiri terbimbing dapat memudahkan atau membimbing siswa dalam penemuan konsep, memahami konsep secara mandiri, dan peserta didik mampu mengaplikasikan konsep dalam bentuk soal latihan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada materi laju reaksi yang telah dikembangkan mempunyai kategori kevalidan *Moderate Agreement* dengan nilai 0,45.
2. Berdasarkan analisis hasil uji coba kelompok kecil (small group) diketahui bahwa Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada materi Sifat Koligatif Larutan yang telah dikembangkan mempunyai kategori kepraktisan *Fair Agreement* dengan nilai 0,21.
3. Berdasarkan analisis hasil uji lapangan (*field test*) diketahui bahwa Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada materi Sifat Koligatif Larutan yang telah dikembangkan mempunyai kategori *Almost Perfect Agreement* dengan nilai 1,00 pada angket respon guru dan kepraktisan *Fair Agreement* dengan nilai 0,21 pada angket respon peserta didik.
4. Nilai N-Gain pada keterampilan berpikir kritis peserta didik diperoleh 0,57 dengan kategori sedang.

## DAFTAR RUJUKAN

- Brady, James dan Fred Senese. 2009. *Chemistry Matter and Its Changes*. New York: John Willey & Sons.Inc.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Hake. 2002. *Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Score on Mathematics and Spatial Visualization*. Indiana University.
- Hanson, D. M. 2005. *Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities*. In *Faculty Guidedbook*. A Comprehensive Tool For Improving Faculty Performance, ed. S. W. Beyerlein and D.K. Apple. lisle, IL: Pacific Crest.
- Kartini, Ketut. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X*. Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia Vol. 2 No. 01
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.

Sugiarto, Rusly. 2019. Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan strategi *Mind Mapping* pada Materi Ikatan Kimia. *Unesa Journal of Chemical Education ISSN: 2252-9454 Vol. 8, No. 1, pp. 121-125.*

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta

Sukardi. 2012. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.