



## DEVELOPMENT OF LKPD PROBLEM BASED LEARNING MODEL BASED ON COGNITIVE CONFLICT IN ADITIVE AND ADDICTIVE MATERIALS OF CLASS VIII SMP/MTs

Dezola, R.V<sup>1</sup>, Hardeli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan IPA, <sup>2</sup>Pembimbing FMIPA Universitas Negeri Padang

### ABSTRACT

To produce Students Worksheet Using Problem Based Learning Based on Cognitive Conflict at Additive and Addictive Substance Material and explain the level of validity and practicality of worksheet. The type of research is used Research and Development or Research and Development (R&D) using the Plomp Development model which consists of three stages: Preliminary research, prototyping stage, and assessment stage. The research instrument used the form of a questionnaire for validity sheet and practicality of Problem Based Learning Based on Cognitive Conflict at Additive and Addictive Substance Material, it was validated by 4 validators consisting of 2 lecturers of Natural Science FMIPA UNP, and 2 teachers from SMP N 31 Padang. The practicality test was conducted with science teachers of SMP N 31 Padang and students of class VIII SMP N 31 Padang. This research produced a problem based learning based on cognitive conflict on additive and addictive with a mean moment of kappa is a very high level of validity. The result of the teacher practicality test and the practicality test of the students obtained an average of kappa moments sequentially with very high degree of practicality.

© Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

**Keywords:** Students Worksheets, Problem Based Learning Based On Cognitive Conflict, Additive and Addictive

### INTRODUCTION

Salah satu materi pokok yang dipelajari pada mata pelajaran IPA adalah Zat Aditif dan Adiktif. Materi ini diajarkan di SMP/MTs pada kelas VIII semester pertama. Materi zat aditif dan adiktif berisi pengetahuan faktual, konseptual, serta prosedural yang membutuhkan pemahaman terhadap konsep. Oleh sebab itu, proses pembelajarannya harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya sesuai kurikulum 2013 agar tercapainya manfaat pembelajaran yang sesuai (Kemendikbud, 2017).

Hasil wawancara yang telah dilakukan di SMP N 31 Padang diperoleh informasi bahwa guru sudah menerapkan kurikulum 2013 dengan menggunakan metode diskusi, tanya jawab, dan ceramah dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran masih berupa buku teks, lembar kerja peserta didik (LKPD), Modul, dan *Slide Power Point* (PPT). Bahan ajar berupa LKPD yang sudah ada lebih bersifat melatih peserta didik dalam menjawab konsep tanpa adanya penjelasan lebih lanjut dari soal tersebut, sehingga sulit

memberi umpan balik dari pertanyaan yang ada untuk memberikan penguatan konsep kepada peserta didik. Kemudian kesulitan peserta didik juga disebabkan karena bahan ajar yang sudah ada belum berinovasi, dan lembar diskusi tidak memiliki gambar dan tidak berwarna. Sehingga LKPD tersebut kurang mampu menarik minat peserta didik untuk membacanya dan melihatnya. Hal tersebut akan berdampak pada peserta didik tersebut, sehingga membuat peserta didik sulit memahami ciri khas dari masing-masing zat aditif dan adiktif.

Belajar adalah sebuah kondisi nyata yang sengaja dirancang untuk memberikan kesempatan bagi peserta didik dalam membangun pengetahuan mereka dengan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan efektif, sehingga adanya hubungan antar stimulus dan respon dalam suatu kondisi tertentu (Ellizar, Hardeli, 2018). Kurikulum pada saat sekarang adalah kurikulum 2013 yang mana melatih anak untuk mampu belajar, mendalami konsep, dan mencari info-info melalui kemampuan sendiri ataupun individual.

Proses Pembelajaran pada kurikulum 2013 menginginkan peserta didik mampu memperoleh ilmu-ilmu secara individual, baik itu dalam melaksanakan proses pembelajaran atau saat menemukan konsep ilmiah secara internal ataupun eksternal didalam kemampuannya untuk menelaah, pendidik hanya memberi atau menyediakan yang dibutuhkan dalam melaksanakan proses pembelajaran dan memotivasi psikis berupa adanya ketersemangatan peserta didik untuk mencapai hasil akhir yang diinginkan dalam menemukan konsep (Ernica, 2019). Salah satu teknik belajar didasari oleh teori belajar konstruktivisme adalah peserta didik dikondisikan melakukan proses aktif mencari dan menelaah untuk mencapai tujuan pembelajaran, baik itu ketika dihadapkan dalam permasalahan yang nyata dengan pengalamannya sendiri atau secara kolektif,

sehingga menjadi pengetahuan yang bermakna dan peserta didik memiliki kebiasaan merumuskan sesuatu dan mampu mengimplementasikan keterampilan yang lebih baik kedepannya (Munawaroh, 2013).

Ketercapaian yang diharapkan dari tujuan akhir peserta didik yaitu diperlukan proses belajar mengajar yang menjadikan siswa sebagai titik focus atau menitikberatkan siswa pada keadaan mencari ilmu pengetahuan, baik itu dalam menerapkan, menggali, mengorganisi secara individu atau kolektif. Hasil akhir tersebut ditandai dengan adanya kemampuan peserta didik yang baik dalam keaktifan belajar, mampu menelaah sendiri konsep, mempunyai rasa semangat yang tinggi untuk proses mencari ilmu sehingga tidak adanya kesalahan konsep dalam mempelajari materi IPA.

Penggunaan PBL dengan adanya strategi konflik kognitif dikaitkan dengan proses belajar bersifat konstruktivisme diharapkan tujuan akhirnya dapat memecahkan permasalahan yang ada jika dikaitkan pada ilmu-ilmu yang dipelajari, agar peserta didik meminimalisir penerimaan konsep yang salah atau tidak sesuai dengan konsep ilmiah, sehingga akan terpacunya peserta didik untuk menjadi pikiran kritis. Dengan adanya hal tersebut akan berdampak pada pembelajaran yang akan berjalan sesuai dengan mestinya (Munawaroh, 2013).

Penerapan PBL meliputi lima langkah kegiatan pembelajaran, orientasi pada masalah, mengorganisasikan peserta didik dalam belajar, membimbing peserta didik dalam penyelidikan individual/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Kemendikbud, 2015).

Adapun strategi konflik kognitif mempunyai fase secara umum, yaitu fase 1 adanya kemampuan untuk menemukan konsepsi awal dari peserta didik, fase 2

terciptanya konflik konseptual, fase 3 Adanya upaya dalam akomodasi kognitif (Novick, 1982).

Adanya ilmu-ilmu yang didapatkan secara bebas tidak sesuai konsep yang ada pada masyarakat atau ilmiah itu akan berdampak dengan adanya ketidakseimbangan yang baik dalam kemampuan berpikir ditinjau dari kognitif peserta didik. Dampak yang jelas terlihat yaitu adanya peserta didik yang memperoleh disiplin ilmu yang salah, selanjutnya jika ia ingin memperoleh yang lebih luas lagi akan berlanjut pada kesalahan konsep yang sama. Sebenarnya tenaga pendidik sudah melakukan berbagai upaya untuk meminimalisir hal tersebut yang akan bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman konsep, dan menjadikan peserta didik mempunyai rasa ingin memiliki ilmu tersebut secara baik, seutuhnya dan tepat didalam melaksanakan proses pembelajaran. Salah satunya bisa dengan memvariasikan sumber belajar dalam bentuk bahan ajar. Penggunaan bahan ajar bagi guru akan lebih mudah dalam mengimplementasikannya dan membantu guru sebagai penyediaan dalam kelas dan dalam proses pembelajaran, peserta didik akan lebih terbantu dalam pemahaman konsepnya secara mandiri ataupun secara kolektif bersama-sama (Arsyad, 1997).

Lembar Kerja Peserta Didik adalah sebuah lembaran berbentuk kertas ataupun dapat dilihat secara visual dengan mata kepala sendiri secara jelas, masing-masing terdapat berbagai macam komponen berupa salah satunya adanya perintah untuk mengerjakan sesuatu dalam sebuah lembar kegiatan pada lembar kerja yang harus dikerjakan peserta didik sehingga bisa melatih kemampuan otaknya secara langsung atau tidak langsung dan dalam menjawabnya sebaiknya adanya referensi atau rujukan yang jelas padat dan singkat (Sumantri, 2016).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis melakukan penelitian **“Pengembangan LKPD Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Zat Aditif dan Adiktif Kelas VIII SMP/MTS”** yang bertujuan untuk kebermanfaatan bagi peserta didik dalam menemukan ilmu yang didapatkan dalam proses pembelajaran dan dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri ataupun bersama-sama, serta memahami konsep-konsep abstrak.

#### **METHOD**

Jenis penelitian yang digunakan adalah pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang bertujuan mengembangkan atau membuat hasil akhir berupa produk yang baik dalam keterlaksanaannya. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 orang dosen IPA FMIPA UNP, 2 orang Guru IPA SMP N 31 Padang, dan 20 Orang siswa Kelas VIII SMP N 31 Padang. Produk dalam penelitian ini adalah LKPD Model PBL Berbasis Konflik Kognitif. Model pengembangan yang digunakan adalah Model Plomp yang dikembangkan oleh Tjerd Plomp yang terdiri dari 3 tahapan yaitu: (1) Tahap Investigasi Awal adanya kegiatan berupa pendahuluan studi), (2) Pembentukan Prototype atau pengembangan dalam pembuatan produk PBL), (3) Tahap Penilaian produk akhir).

Pelaksanaan penelitian dimulai dari tahapan awal yaitu, *Preliminary Research* (Studi Pendahuluan). Langkah-langkah yang dilakukan meliputi: (a) Analisis Kebutuhan masalah yang muncul; (b) Analisis Silabus; (c) Analisis Peserta Didik; (d) Analisis Konsep. Kedua, *Prototyping Stage* (Pembentukan Prototype). Tahap ini meliputi: (a) Evaluasi Sendiri; (b) Tinjauan Ahli; (c) Uji satu satu; (d) Kelompok Kecil; (e) Uji Coba Kelompok Besar. Ketiga *Assesment Phase* (Fase Penilaian pada

sumber belajar yang dikembangkan) pada tahap ini bertujuan untuk memperoleh akhir dan menguji kemampuan untuk diimplementasikannya terhadap LKPD Model PBL Berbasis Konflik Kognitif yang sudah dalam tahap akhir pengembangan.

Instrumen dalam memperoleh hasil berupa data yang digunakan terdiri dari beberapa yaitu, penelitian atau kasus awal dalam pendahuluan, lembaran dalam bentuk angket validasi, dan lembaran dalam bentuk angket praktikalitas. Penelitian studi awal dalam kegiatan pendahuluan didapatkan dari data primer berupa observasi dan wawancara baik dengan guru dan peserta didik. Lembar validasi bertujuan untuk menilai produk yang dikembangkan dengan melihat dari segi komponen isi, kegrafikan, konstruk, dan kebahasaan. Lembar praktikalitas bertujuan untuk menilai produk yang dikembangkan dari segi kemudahan penggunaan, efisiensi waktu dan manfaat (Hardeli, 2013). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan formula *Kappa Cohen* di bawah ini.

$$momen\ k\kappa\ (\kappa) = \frac{\rho_o - \rho_e}{1 - \rho_e}$$

$k$  = momen kappa yang menunjukkan validitas produk.

$P_o$  = Proporsi yang terealisasi

$P_e$  = Proporsi yang tidak terealisasi

Tabel 1. Kategori Keputusan berdasarkan Moment kappa (Boslaugh, 2008: 12)

Interval	Kategori
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,01-0,20	Sangat Rendah
0,00	Tidak Valid

## RESULT AND DISCUSSION

1. Investigasi Awal/kegiatan pendahuluan.  
Adapun langkah-langkahnya:

a. Analisis Kebutuhan atau studi pendahuluan

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan di SMP N 31 Padang, disimpulkan bahwa sumber belajar yang ada belum efektif dan mendukung pembelajaran, kurang mampu menarik minat peserta didik untuk membacanya. Sehingga, membuat peserta didik sulit memahami ciri khas dari masing zat aditif dan adiktif.

b. Analisis Silabus

Bertujuan untuk menelaah kurikulum yang ada di sekolah SMP N 31 Padang ditinjau dari Kompetensi Dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik pada materi zat aditif dan adiktif adalah 3.6 dan 4.6. Kemudian dirumuskan IPK pada materi zat aditif dan adiktif.

c. Analisis Peserta Didik

Bertujuan untuk melihat kemampuan yang akan dituju pada pembelajaran ditinjau dari masing-masing aspek yang akan dinilai. Kognitif, keterampilan, motivasi.

d. Analisis Konsep

Bertujuan untuk memperoleh konsep-konsep awal atau akhir yang akan dipelajari khususnya pada materi zat aditif dan adiktif pada KD 3.6 dan 4.6.

2. *Prototyping Stage* (Pembentukan Prototipe)

Setelah analisis pada tahap pertama disusun rancangan tersebut. Tahap pembentukan prototype diperoleh hasil empat prototype sebelum menghasilkan prototype akhir, dimana setiap pembentukan diikuti dengan melihat semua bagian ditinjau dari awal, tengah, dan akhir. Hasil dari setiap prototype diuraikan sebagai berikut:

a. Pembentukan Prototype I

LKPD ini disusun berdasarkan komponen-komponen LKPD yang diuraikan dalam (Depdiknas, 2008). Pembuatan menggunakan Aplikasi *Microsoft Word* 2013. Aplikasi tersebut memiliki macam kegunaan masing-masing yang mendukung pengembangan produk ini. LKPD ini memiliki beberapa komponen meliputi:

1) Cover

Cover ini terdapat identitas meliputi judul produk, Target sasaran penggunaan LKPD, Nama penulis, Nama dosen pembimbing, instansi penulis, gambar yang relevan dengan materi zat aditif dan adiktif.

2) Halaman pendukung

Pada halaman pendukung terdiri dari kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, dan peta konsep.

3) Petunjuk penggunaan

Petunjuk penggunaan LKPD untuk guru dan peserta didik yang menjelaskan peranan guru dalam pembelajaran dan peserta didik dapat belajar secara individu. Hal tersebut sesuai dengan pendidik sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran.

4) Kompetensi Pembelajaran

Pada kompetensi berisi (KI), (KD), yang diperoleh berdasarkan kurikulum 2013. Berdasarkan KI dan KD diperoleh dan dikerucutkanlah suatu Indeks Pencapaian Kompetensi (IPK) yang harus dicapai.

5) Lembar Kegiatan dan Lembar Kerja

Lembar kegiatan terdiri dari dua macam, lembar kegiatan pertama zat aditif dan lembar kegiatan kedua adiktif. Lembar kegiatan terdiri dari tahapan (PBL) Berbasis Konflik Kognitif .

6) Lembar Evaluasi

Evaluasi berisikan pertanyaan yang terkait dengan materi yang telah dipelajari. Pada

soal evaluasi terdapat 10 butir soal pilihan ganda dan 5 buah soal Essay. Hal tersebut bertujuan agar tercapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya.

b. Pembentukan prototype II

Paada tahap ini dilakukan evaluasi formatif berupa mencek diri sendiri akan hal apa saja yg seharusnya ada terhadap prototype I yang telah dihasilkan. Jika ada perbaikan atau tambahan, maka dilakukan revisi pada prototype I sehingga menghasilkan prototype II.

c. Pembentukan Prototype III

Pada tahap ini dilakukan evaluasi yang dilihat dari semua LKPD yang dikembangkan berupa uji coba pada satu-satu siswa dan penilaian ahli terhadap prototype II yang bertujuan untuk melihat dan mengukur dari produk yang telah dikembangkan seperti ejaan, tanda baca, dan kemenarikan produk yang dikembangkan dengan hasil sebagai berikut;

1) Uji coba satu-satu pada target pembelajaran

Hasil yang diperoleh dengan menggunakan angket wawancara diperoleh bahwa tampilan cover dinilai sangat menarik ditinjau adanya pewarnaan yang mencolok dan membuat peserta didik melihat dan membaca produk yang dikembangkan, penggunaan huruf pada LKPD sudah baik, penyajian materi tertata rapi dan jelas, penyajian bahasa yang ditampilkan sederhana yang mudah di pahami, petunjuk penggunaan LKPD dapat membantu peserta didik belajar dengan mendapatkan disiplin ilmu secara kemampuan sendiri tahapan yang terdapat pada lembar kegiatan dan lembar kerja mudah dipahami, sehingga target

berupa peserta didik bisa belajar secara mandiri atau samasama.

b) Penilaian Para Ahli

Prototype II yang telah dihasilkan divalidasi 2 orang Dosen IPA FMIPA UNP, dan 2 orang Guru IPA SMP N 31 Padang. Hasil validasi digunakan untuk meninjau dari kelayakan isi, komponen penyajian, komponen kebahasaan, dan komponen kegrafikan.

Tabel 2. Hasil Analisis data validasi terhadap semua aspek

No.	Kategori	Rata-rata Nilai K	Kategori kevalidan
1	Komponen Isi	0,98	Sangat Tinggi
2	Komponen Penyajian	0,95	Sangat Tinggi
3	Komponen Kebahasaan	0,92	Sangat Tinggi
4	Komponen Kefrafikan	0,96	Sangat Tinggi
<b>Rata-rata</b>		<b>0,95</b>	<b>Sangat Tinggi</b>

Hasil validasi dari keempat komponen yang dinilai menunjukkan bahwa LKPD yang dihasilkan memiliki moment kappa rata-rata sebesar 0,95 dengan kategori kevalidan sangat tinggi. Ditinjau dari komponen isi didapatkan moment kappa 0,98, komponen penyajian didapatkan 0,95, komponen kebahasaan didapatkan moment kappa 0,92, terakhir komponen kegrafikan didapatkan moment kappa 0,96 dengan masing-masing memiliki kategori sangat tinggi. Hasil validasi yang diperoleh dari validator selanjutnya dilakukan beberapa revisi terhadap rancangan LKPD yang dikembangkan berdasarkan saran dari validator lalu dilakukan revisi, maka dihasilkan Prototype III.

d. Pembentukan Prototype IV

Prototype III yang sudah absah akan dievaluasi melalui uji coba kelompok kecil untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari prototype III. Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 5 kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 orang yang memiliki tingkat pola pikir yang berbeda. Hasil kepraktisan dilihat dari kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran dan manfaat. Berdasarkan angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Data Kepraktisan LKPD Pada Uji Coba Kelompok Kecil Berdasarkan Angket Respon Siswa

No.	Kategori	Rata-rata Nilai K	Kategori Kevalidan
1.	Kemudahan Penggunaan	0,83	Sangat tinggi
2.	Efisiensi waktu pembelajaran	1,00	Sangat Tinggi
3.	Manfaat penggunaan	0,86	Sangat Tinggi
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>0,89</b>	<b>Sangat Tinggi</b>

Hasil yang diperoleh dari kepraktisan peserta didik pada uji coba kelompok kecil bahwa menghasilkan moment kappa rata-rata sebesar 0,89 dengan kategori kevalidan sangat tinggi. Ditinjau dari kemudahan penggunaan didapatkan moment kappa 0,83, efisiensi waktu pembelajaran didapatkan momen kappa 1,00, terakhir manfaar didapatkan momen kappa 0,86 dengan masing-masing kategori kevalidan sangat tinggi. Berdasarkan saran peserta didik pada uji coba kelompok kecil dilakukan revisi terhadap prototype III sehingga menghasilkan protoype IV dengan hasil yang lebih baik.

3. Assesment Phase (Tahap Penilaian)

Tahap penilaian dilakukan uji lapangan terhadap prototype IV yang telah dihasilkan untuk mengetahui dan menilai seberapa jauh kemudahan penggunaan dari prototype. Tahapan ini dinilai dengan menggunakan instrument praktikalitas oleh peendidik pelajaran IPA dan peserta didik kelas VIII.1. Hasil analisis data dilihat dari kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, dan manfaat. Hasil analisis data penilaian praktikalitas LKPD dari guru dan peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Analisis Data Penilaian Kepraktisan LKPD Pada Uji Lapangan Berdasarkan Angket Respon Guru

No	Kategori	Rata-rata Nilai K	Kategori Kevalidan
1.	Kemudahan Penggunaan	0,93	Sangat Tinggi
2.	Efisiensi Waktu Pembelajaran	1,00	Sangat Tinggi
3.	Manfaat	1,00	Sangat Tinggi
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>0,97</b>	<b>Sangat Tinggi</b>

Tabel 5. Hasil Analisis Data Penilaian Kepraktisan LKPD Pada Uji Lapangan Berdasarkan Angket Respon Siswa

No.	Kategori	Rata-rata Nilai K	Kategori Kevalidan
1.	Kemudahan Penggunaan	0,97	Sangat Tinggi
2.	Efisiensi Waktu pembelajaran	0,96	Sangat Tinggi
3.	Manfaat	0,95	Sangat Tinggi
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>0,96</b>	<b>Sangat Tinggi</b>

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5 diperoleh data penilaian praktikalitas LKPD oleh guru dan peserta didik masing-masing sebesar 0,97 dan 0,96 dengan kategori kepraktisan sangat tinggi. Hal ini

menunjukkan bahwa LKPD Model (PBL) Berbasis Konflik Kognitif pada materi zat aditif dan adiktif telah disampaikan dengan jelas dan sederhana.

Lembar Kerja Peserta Didik suatu lembaran berupa kertas yang dapat ditinjau dari verbal berisikan langkah kegiatan atau kerja berupa bentuk tugas yang dikerjakan dan dilandasi dengan berbagai sumber ataupun rujukan yang akurat (Sumantri, 2016). Pembelajaran pada kurikulum 2013 menuntut untuk memahami teori dengan sendirinya dan memiliki skills yang baik dalam mencari sesuatu. Salah satunya dengan menggunakan suatu sumber belajar dalam bentuk LKPD *PBL* Berbasis konstruktivisme yaitu dengan strategi Konflik Kognitif.

Ada beberapa kriteria yang menentukan mutu dari suatu produk yaitu validitas, praktikalitas, dan efektifitas. Pada penelitian ini dibatasi sampai validitas dan praktikalitas.

#### 1) Validitas

Validitas LKPD ditentukan dengan menggunakan lembaran berupa angket penilaian yang telah divalidasi 2 orang Dosen IPA FMIPA UNP dan 2 orang Guru IPA SMP N 31 Padang.

Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD Model (PBL) Berbasis Konflik Kognitif pada materi zat aditif dan adiktif termasuk kriteria valid dengan rata-rata moment kappa 0,95 kategori sangat tinggi. Bahan ajar dikatakan valid jika bahan ajar dapat menunjukkan suatu kondisi yang sesuai dengan kriterianya dan isinya (Sukardi, 2008).

#### 2) Praktikalitas LKPD Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Konflik Kognitif

Praktikalitas LKPD ditentukan dengan penilaian terhadap produk dalam bentuk instrument penilaian praktikalitas berupa angket pada tenaga pendidik dan peserta

didik. Kepraktisan menunjukkan pada tingkat kemudahan dalam penggunaan dan pelaksanaan produk yang meliputi biaya dan waktu pelaksanaan (Mudjijo, 1995).

Hasil praktikalitas menunjukkan bahwa LKPD termasuk sudah praktis digunakan dengan didapatkan rata-rata moment kappa guru sebesar 0,97 dan peserta didik 0,96 dengan kategori kevalidan sangat tinggi.

### CONCLUSION

1. LKPD Model (PBL) Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Zat Aditif dan Adiktif telah berhasil dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan Plomp yang terdiri dari: langkah awal, Tahap pembentukan prototipe, dan tahap penilaian akhir.
2. LKPD yang dihasilkan memiliki kevalidan sebesar 0,95 dengan kategori sangat tinggi dan tingkap praktikalitas guru sebesar 0,97 dengan kategori sangat tinggi dan sebesar 0,96 dengan kategori sangat tinggi bagi peserta didik.

### REFERENCES

- Arsyad, A. (1997). *Media Pengajaran*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Pelajaran*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Ellizar, Hardeli, dkk. (2018). Development of Scientific Approach Based on Discovery Learning Module Development of Scientific Approach Based on Discovery Learning Module. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/335/1/012101>
- Ernica, H. (2019). Validitas dan praktikalitas e-modul sistem koloid berbasis pendekatan saintifik, 812–820.
- Hardeli, W. M. D. (2013). **PENGEMBANGAN MODUL BERORIENTASI CHEMISTRY**

**TRIANGLE PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK PEMBELAJARAN KIMIA KELAS XI TINGKAT SMA / MA, 162–171.**

- Kemendikbud. (2015). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kemendikbud.
- Latisma. (2011). *Evaluasi Pembelajaran*. Padang: UNP Press.
- Mudjijo. (1995). *Tes Hasil Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Munawaroh, A. (2013). *Implementasi Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif Pada Model Problem Based Learning untuk Mengurangi Miskonsepsi dan Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMP*. Bandung: UPI.
- Novick, S. (1982). Alternative frameworks, conceptual conflict and accommodation: toward a principled teaching strategy\*, *11*, 183–200.
- Sukardi. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumantri, M. S. (2016). *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktek di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Grafindo.