

KEPRAKTISAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF

Kiki Miranti^{1*}, Syahmani², Uripto Trisno Santoso³

¹SMP Negeri 2 Kertak Hanyar, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, Indonesia

Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

²Pendidikan Kimia, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

³Kimia, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia

Submit	: 03-09-2021	Revision	: 07-11-2021
Accepted	: 04-12-2021	Published	: 06-12-2021

*Corresponding author: qiqi.miranti@gmail.com

Abstrak: Peserta didik di Indonesia mempunyai permasalahan dalam kompetensi membaca kritis dan pemahaman pada bidang studi IPA dalam bentuk miskonsepsi. Hal ini ditunjukkan dengan peserta didik di Indonesia hanya mampu menyelesaikan permasalahan rutin dan akan mengalami kesulitan ketika menghadapi masalah yang tidak biasa. Selain itu permasalahan ini juga diperparah dengan tidak tersedianya fasilitas laboratorium dan proses keterampilan berpikir kritis belum dilaksanakan dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP pada materi zat aditif dan adiktif. Penelitian ini menggunakan pengembangan perangkat pembelajaran dengan model Tessmer. Mulai dari tahap *Self-evaluation*, *prototyping* (validasi, evaluasi/FGD, dan revisi), kemudian *field test*. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi silabus, RPP, materi ajar, LKPD, lembar penilaian, dan LP untuk melatih keterampilan berpikir kritisnya. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, aktivitas guru dan peserta didik, dokumentasi, dan tes hasil belajar dan berpikir kritis. Subjek uji coba sebanyak 51 orang yang terbagi dalam 3 tahapan uji prototipe dengan siswa yang berbeda di tiap tahapannya. Hasil pengembangan dan penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinilai praktis sehingga layak untuk digunakan. Hasil temuan penelitian yaitu ada kecenderungan tingkat pengetahuan awal peserta didik yang lemah serta pemahaman konsep yang rendah yang disebabkan oleh minat belajar dan tingkat literasi yang rendah.

Kata kunci: inkuiri terbimbing, IPA, keterampilan berpikir kritis, penelitian pengembangan.

PENDAHULUAN

Pada konsep dasar IPA pokok bahasan zat aditif dan zat adiktif, terjadi kesalahan pemahaman konsep, sehingga akhirnya jika peserta didik diberikan soal yang sedikit lebih tinggi dari soal pada buku pelajaran yang dimilikinya, maka mereka akan kesulitan memberikan penjelasan dan jawaban yang tepat (Balitbang, 2016). Fakta tersebut menunjukkan bahwa peserta didik di Indonesia hanya mampu menyelesaikan permasalahan sering atau pernah dia temui (*routine problem*) dan mengalami kesulitan ketika menghadapi masalah yang tidak biasa (*nonroutine problem*). Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik di Indonesia memiliki tingkatan yang relatif rendah dalam hal berpikir kritisnya.

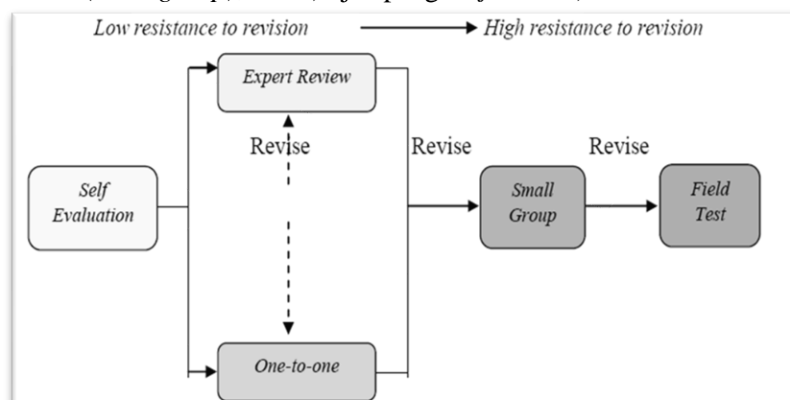
Hidayati (2016) melaporkan 1) keterampilan berpikir kritis dengan kategori baik adalah a) merumuskan masalah, b) merumuskan hipotesis, c) merancang percobaan, dan d) melakukan percobaan. Keterampilan berpikir kritis yang belum menunjukkan tanda-tanda perbaikan yakni a) menganalisis data dan b) membuat kesimpulan. Hasil observasi menunjukkan penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis dikarenakan tidak tersedianya fasilitas laboratorium dan diduga keterampilan berpikir kritis belum terlaksana dengan baik. Mencermati kondisi seperti ini, sudah saatnya guru meninggalkan kaidah mengajar (*to teach*) menjadi membelajarkan (*to learn*). Kenyataannya di lapangan penerapan pembelajaran konvensional masih kerap dilaksanakan, selain itu belum ada perangkat pembelajaran yang dirancang untuk menumbuhkan keterampilan berpikir (Putri dkk., 2021). Hal penting yang perlu dilakukan adalah merancang pembelajaran dan melakukan penilaian yang mampu merangsang keterampilan berpikir. Cara yang mungkin dapat dilaksanakan adalah melaksanakan pembelajaran berbasis hasil penelitian (Af'idayani dkk., 2018; Rahayu dkk., 2018).

Materi zat aditif dan adiktif di dalam pembelajaran IPA merupakan materi yang cukup sulit dipelajari, apalagi ketika diberikan secara verbal kepada peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian Tekayya dkk. (2013) yang mengungkapkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan belajar dalam bahasan khusus materi sains. Cara yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah ini adalah menggunakan model pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terbimbing. Peserta didik akan menemukan sendiri pengetahuannya melalui kegiatan ilmiah.

Rusmalina (2012) dalam penelitiannya melaporkan penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir peserta didik. Utama dkk. (2014) dalam penelitiannya menunjukkan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang mendapat pembelajaran model inkuiri terbimbing lebih baik dibandingkan kelompok peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Jadi, dapat dikatakan adanya hubungan antara model inkuiri terbimbing dengan keterampilan berpikir peserta didik. Berdasarkan latar belakang di atas maka dipandang perlu untuk dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran IPA untuk melihat tingkat kepraktisannya pada materi zat aditif dan adiktif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan desain pengembangan Tessmer (Tessmer, 1998). Model pengembangan Tessmer terdiri atas lima langkah, yaitu sebagai berikut: 1) Evaluasi diri (*self-evaluation*); 2) pendapat pakar (*expert review*); 3) Uji coba perorangan (*one to one*); 4) uji coba kelompok kecil (*small group*); dan 5) uji lapangan (*field test*).



Gambar 1. Model Penelitian Pengembangan Tesmer (Tessmer, 1998)

Subjek uji coba tergantung pada masing-masing langkah (mikro siklus). subjek uji coba pakar ditentukan secara bertujuan (purposive) yakni 3 orang ahli berdasarkan kepakaran di bidang pendidikan (mata pelajaran serumpun). Subyek uji coba perorangan dari kalangan peserta didik, yakni masing-masing 3 orang peserta didik SMP. Subyek uji coba kelompok kecil berasal dari peserta didik-siswi di SMP masing-masing 8 orang. Peserta didik ditentukan secara bertujuan berdasarkan kemampuan akademik berbeda dari kelas yang sama. Subyek coba uji lapangan berasal dari sekolah yang berbeda, dan terdiri atas dua kelas utuh. Penetapan kelas untuk uji lapangan di luar dari uji perorangan maupun uji kelompok kecil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan mengacu pada keterlaksanaan proses pembelajaran di kelas sesuai dengan rancangan penelitian yang dikembangkan dalam perangkat pembelajaran. Kepraktisan diukur dari dampak yang ditimbulkan dengan tolak ukurnya berupa keterlaksanaan pembelajaran dalam bentuk aktivitas guru dan aktivitas peserta didik yang dinilai oleh observer. Kegiatan pembelajaran yang telah dirancang melalui proses pengembangan perangkat pembelajaran dinilai keterlaksanaannya dan pengaruhnya terhadap peserta didik.

Aspek kepraktisan dari material dilihat dari pengguna dapat menggunakan material tersebut dengan mudah. Kepraktisan isi perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Kepraktisan isi meliputi hasil uji keterbacaan peserta didik pada materi ajar dan LKPD. Kepraktisan isi bertujuan untuk mereview apakah isi materi mudah dipelajari, sehingga pada tahap selanjutnya uji implementasi terfokus pada penggunaan produk yang dikembangkan.

Tabel 1. Hasil penilaian keterbacaan materi ajar

No	Aspek yang diamati	Penilaian Peserta Didik		Hasil Penilaian
		Menarik	Tidak menarik	
1	Apakah isi materi ajar menarik?	123		Menarik
2	Apakah penampilan materi ajar menarik?	123		Menarik
3	Tipe font yang dipakai comic sans	123		Menarik
4	Ukuran font 12	123		Menarik
5	Keterbacaan dan bahasa yang digunakan sesuai dengan usia peserta didik	123		Sudah baik
6	Istilah yang digunakan tepat dan dapat dipahami	123		Sudah baik
7	Menggunakan simbol dan istilah secara ajeg	123		Sudah baik
8	Menggunakan bahasa yang komunikatif	123		Sudah baik
9	Menggunakan bahasa yang efektif	123		Sudah baik
10	Menurut pendapatmu apakah uraian atau penjelasan dalam materi ajar ini terlalu sulit?	1	23	Tidak

Keterangan: 1 = peserta didik 1
2 = peserta didik 2
3 = peserta didik 3

Tabel 2. Hasil penilaian keterbacaan LKPD

No	Aspek yang diamati	Penilaian Peserta Didik		Hasil Penilaian
		Menarik	Tidak menarik	
1	Apakah isi LKPD menarik?	123		Menarik
2	Apakah penampilan LKPD menarik?	123		Menarik
3	Tipe font yang dipakai Book Antiqua	123		Sudah baik
4	Ukuran font adalah 13	123		Sudah baik
5	Keterbacaan dan bahasa yang digunakan sesuai dengan usia peserta didik	123		Sudah baik
6	Istilah yang digunakan tepat dan dapat dipahami	12	3	Sudah baik
7	Menggunakan simbol dan istilah secara ajeg	123		Sudah baik
8	Menggunakan bahasa yang komunikatif	123		Sudah baik

9	Menggunakan bahasa yang efektif	123		Sudah baik
10	Menurut pendapatmu apakah uraian atau penjelasan dalam LKPD ini terlalu sulit?	1	23	Tidak
Keterangan:				
		1 = peserta didik 1		
		2 = peserta didik 2		
		3 = peserta didik 3		

Hasil uji coba perorangan pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi keterbacaan materi ajar dan LKPD memperoleh respon yang sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan mudah untuk digunakan.

Penelitian serupa oleh Fahmi dkk. (2021) tentang uji keterbacaan peserta didik terhadap LKPD menunjukkan masih terdapat istilah yang sulit dipahami dan diperlukan pemilihan gambar yang lebih menarik. Saran-saran yang diterima pada tahap ini sudah diperbaiki. Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berbasis keterampilan tingkat tinggi memperoleh rata-rata respon keterbacaan peserta didik yaitu praktis.

Perangkat pembelajaran hasil penelitian telah dikatakan praktis, hal ini didukung data hasil penelitian berdasarkan indikator; 1) keterlaksanaan RPP oleh guru mitra dan 2) respon peserta didik. Plomp dan Nieveen (2007) menyatakan bahwa kepraktisan perangkat dapat diketahui dari hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dan respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran. Nieveen (1999) menjelaskan praktis adalah alat atau bahan yang dapat dipakai dan mudah bagi guru dan peserta didik untuk menggunakannya. Hal ini berarti peserta didik mampu memahami secara garis besar tentang perangkat pembelajaran telah dikembangkan. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang pernah dilaporkan sebelumnya bahwa pembelajaran bisa menjadi salah satu cara memberikan pengalaman mengajar yang baik (Fahmi, 2018).

Peserta didik memberikan respon positif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Peserta didik yang menyatakan setuju, hal ini berarti membuktikan bahwa penggunaan LKPD dan Materi Ajar telah diterima dan disukai oleh peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian Irwanto dkk. (2014) bahwa peserta didik memberikan respon positif terhadap pelaksanaan perangkat pembelajaran yang dibuat. Caliskan dkk. (2010) menyebutkan bahwa penerapan perangkat telah berhasil mendapatkan respon yang positif dari peserta didik terhadap proses pembelajaran.

SIMPULAN

Implementasi perangkat pembelajaran IPA konsep polusi lingkungan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dinilai praktis. Kepraktisan dilihat dari hasil uji *one-to-one* memperoleh kriteria sangat baik. Hasil uji ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran IPA yang dikembangkan dinyatakan praktis dan dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Af'idayani, N., Setiadi, I., & Fahmi, F. (2018). The effect of inquiry model on science process skills and learning outcomes. *European Journal of Education Studies*.
- Balitbang, Kemendikbud. (2016). *Laporan hasil jjian nasional 2015: Executive summary*. Pusat Penelitian Pendidikan Balitbang kemendikbud. Diakses melalui <http://litbang.kemdikbud.go.id/data/puspendik/HASIL%20RISET/UJIAN%20NASIONAL/HASIL%20UN%202014/Executive%20Summary%20UN%202015.pdf>
- Caliskan, S., Selcuk, G. S., & Erol, M. (2010). Instruction of problem solving strategies: Effects on physics achievement and self-efficacy beliefs. *Journal of Baltic Science Education*, 9(1), 20–34.
- Fahmi, F., Fajeriadi, H., & Irhasyurna, Y. (2021). Feasibility of the prototype of teaching materials on the topic of classification of lifestyle based on the advantage of local wetland. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 3(2).
- Fahmi, F. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP pada materi klasifikasi benda. *Tesis*. S2 Keguruan IPA PPs ULM.

Miranti, K., Syahmani., & Sanstoso, U. T. (2021). Kepraktisan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi materi zat aditif dan zat adiktif.

- Hidayati, N. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA topik energi dalam sistem kehidupan model inkuiri terbimbing di MTs. *Tesis*. Program Studi Magister Pendidikan Biologi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Tidak Dipublikasikan.
- Irwanto., Saputro, A. D., Rohaeti, E., & Prodjosantoso, A. K. (2018). Promoting critical thinking and problem solving skills of preservice elementary teachers through process-oriented guided-inquiry learning (POGIL). *International Journal of Instruction*. Vol.11, No.4. e-ISSN: 1308-1470. p-ISSN: 1694-609X. www.e-iji.net.
- Nieveen, N. (1999). *Prototyping to reach product quality*. Jan Van den Akker, Robert Maribe Braneh, Ken Gustafson, and Tjeerd Plomp (Ed), London: Kluwer Academic Publishers.
- Plomp, T & Nieveen, N. (2007). An introduction to educational design research. *Proceedings of The Seminar Conducted at The East China Normal dan University*. Shanghai (PR China), November 23-26.
- Putri, M. H., Fahmi, F., & Wahyuningsih, E. (2021). Efektivitas perangkat pembelajaran IPA untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP pada materi pokok listrik statis. *Journal of Banua Science Education*, 1(2), 79-84.
- Rahayu, A. B., Hadi, S., Istyadji, M., Zaini, M., Sholahuddin, A., & Fahmi, F. (2018). Development of guided inquiry based learning devices to improve student learning outcomes in science materials in middle school. *European Journal of Alternative Education Studies*.
- Rusmalina, I. (2012). Pengembangan prototipe perangkat pembelajaran inkuiri pada konsep ekosistem terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa MTS Darul Istiqamah Putri Barabai. *Tesis*. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Tidak Dipublikasikan.
- Sutama, I N., Aryana, P. B., & Swasta, J. B. (2014). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap keterampilan berpikir kritis dan kinerja ilmiah pada pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Amlapura. *Jurnal Penelitian Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA (online)*. 4(1).
- Tekkaya, C., Ozhkan., & Sungur. (2001). Biology concept perceived as difficult byturkish high school student. *Journal of Biological Education*, (21) 145-150.
- Tessmer, M. (1998). *Planning and conducting – formative evaluations*. London, Philadelphia: Kogan Page.

PRACTICALITY OF LEARNING DEVICES WITH GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL ON ADDITIVE SUBSTANCES AND ADDICTIVE SUBSTANCES

Kiki Miranti^{1*}, Syahmani², Uripto Trisno Santoso³

¹SMP Negeri 2 Kertak Hanyar, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, Indonesia
Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

²Pendidikan Kimia, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

³Kimia, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia

Submit	: 03-09-2021	Revision	: 07-11-2021
Accepted	: 04-12-2021	Published	: 06-12-2021

*Corresponding author: qiqi.miranti@gmail.com

Abstract: *Students in Indonesia have problems in critical reading competence and understanding in the field of science in the form of misconceptions. This is indicated by the fact that students in Indonesia are only able to solve routine problems and will have difficulty when faced with unusual problems. In addition, this problem is also exacerbated by the unavailability of laboratory facilities and the process of critical thinking skills has not been implemented properly. The purpose of this study was to develop science learning tools to improve the critical thinking skills of junior high school students on additive and addictive substances. This study uses the development of learning tools with the Tessmer model. Starting from the self-evaluation stage, prototyping (validation, evaluation/FGD, and revision), then field test. The learning tools developed include the syllabus, lesson plans, teaching materials, LKPD, assessment sheets, and LP to practice critical thinking skills. Data collection techniques were carried out through observation, teacher and student activities, documentation, and tests of learning outcomes and critical thinking. The trial subjects were 51 people who were divided into 3 stages of prototype testing with different students at each stage. The results of the development and research show that the learning tools developed are considered practical so that they are feasible to use. The results of the research findings are that there is a tendency for the initial knowledge level of students to be weak and low concept understanding caused by interest in learning and low literacy levels.*

Keywords: *guided inquiry, science, critical thinking skills, development research.*