

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR LKPD IPA BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL GUNA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANALISIS PESERTA DIDIK

DEVELOPMENT OF SCIENCE STUDENT WORKSHEET TEACHING MATERIALS BASED ON CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TO IMPROVE ANALYTICAL THINKING ABILITY OF STUDENTS

Oleh: Muhamad Fathurohman, Zuhdan Kun Prasetyo, dan Asri Widowati
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
Email: *fath.elrahman30@gmail.com*

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelayakan bahan ajar LKPD IPA berbasis pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir analisis peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D dari Thiagarajan. Penilaian kelayakan LKPD IPA yang dikembangkan melalui tahap validasi produk oleh dosen ahli dan guru IPA adapun uji empirik menggunakan kuasi eksperimen. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi: (1) lembar validasi bahan ajar LKPD IPA, (2) lembar observasi keterlaksanaan langkah pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, (3) angket respon peserta didik, dan (4) soal kemampuan berpikir analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) bahan ajar LKPD IPA berbasis pendekatan kontekstual dinyatakan layak dengan hasil sangat baik (A) serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir analisis peserta didik secara signifikan.

Kata kunci: bahan ajar, kemampuan berpikir analisis, pendekatan kontekstual

Abstract

The purpose of this research was conducted to find out the eligible of science student worksheet teaching materials based on contextual teaching and learning to improve analytical thinking ability of studentss. This research is categorized as Research and Development (R & D) with 4D models from Thiagarajan. The eligible of scinece student worksheet was evaluated by validator and data collection techniques used quasi experimental design. Data collection instruments used in this research include: (1) validation science student worksheet sheet, (2) learning observation sheet, (3) questionnaire response students, (4) analytical thinking ability test. The results showed that the science student worksheet are (1) eligible to be used by students based on the results of the validation expert lecturers and science teachers with excellent results of qualitative data (A) and science student worksheet can improve analytical thinking abiity of student significantly.

Keywords: teaching materials, analytical thinking ability, kontekstual teaching and learning

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 adalah hasil pengembangan kurikulum sebelumnya yaitu kurikulum 2006 (KTSP). Penerapan kurikulum 2013 merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional abad 21 sehingga implementasi dari penerapan kurikulum 2013 ialah pelaksanaan

pembelajaran IPA secara terpadu meskipun pada hakikatnya penyebutan IPA sendiri sudah mengalami keterpaduan.

Pembelajaran terpadu pada hakikatnya merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip prinsip secara holistik dan otentik. Namun

pembelajaran IPA secara terpadu mempunyai beberapa tantangan dari berbagai aspek. Salah satunya ditinjau dari aspek peserta didik adalah pada pembelajaran terpadu menuntut kemampuan berpikir analisis (mengurai) yang relatif baik. Apabila kondisi ini tidak dimiliki peserta didik maka penerapan model pembelajaran terpadu akan sulit dilaksanakan.

Kemampuan berpikir analisis peserta didik adalah kemampuan untuk merinci atau menguraikan suatu masalah (soal) menjadi bagian-bagian yang lebih kecil serta mampu untuk memahami hubungan antara bagian-bagian tersebut. Bloom menyatakan bahwa kemampuan berpikir analisis menekankan pada pemecahan materi ke dalam bagian-bagian yang lebih khusus atau kecil dan mendeteksi hubungan dari bagian-bagian tersebut.

Menurut Krathwohl (2010) dalam revisi taksonomi Bloom kemampuan untuk menganalisis termasuk kedalam kemampuan berpikir tingkat tinggi atau dapat disebut dengan *High Order Thinking*. Apabila dilihat dari data pada laporan *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2009 menunjukkan kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia menduduki peringkat 10 besar terbawah dari 65 negara. Keterkaitan data pada laporan dari PISA pada tahun 2009 dengan kemampuan berpikir analisis ialah soal sains yang digunakan PISA mengandung soal yang melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya kemampuan berpikir analisis. Berdasarkan analisis profil soal sains PISA yang digunakan pada tahun 2009 beberapa soal muncul indikator kemampuan berpikir analisis. Salah satu contohnya ialah soal yang meminta

agar peserta didik memberikan alasan mengapa anak-anak dan orang tua direkomendasikan untuk dilakukan vaksin influenza. Dalam pertanyaan ini muncul salah satu indikator kemampuan berpikir analisis yakni mengidentifikasi alasan yang mendasari suatu pendapat. Sehingga dengan kata lain hasil data laporan PISA pada 2009 tersebut menandakan tingkat kemampuan berpikir analisis peserta didik Indonesia masih sangat rendah.

Metode pengajaran yang tepat guna melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik khususnya pada kemampuan menganalisis peserta didik sangatlah dibutuhkan. Menurut Crowl et al., (1997), tingkat berpikir tergantung pada konteks kehidupan nyata, dengan kehidupan nyata dapat memberikan banyak variabel untuk meningkatkan proses berpikir. Keberhasilan kemampuan berpikir tingkat tinggi tergantung pada kemampuan individu untuk menerapkan dan memadukan ilmu pengetahuan dalam kehidupan nyata. Maka dari itu dibutuhkan metode pengajaran yang mengaitkan konten pembelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik. Salah satu jenis pendekatan yang tepat ialah dengan menerapkan pendekatan kontekstual.

Hanafiah dan Cucu Suhana (2009: 73) mengemukakan bahwa proses pembelajaran holistik yang bertujuan untuk membelajarkan peserta didik dalam memahami bahan ajar secara bermakna (meaningfull) yang dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata, baik berkaitan dengan lingkungan pribadi, agama, sosial, ekonomi, maupun kultural. Sehingga peserta didik memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dapat diaplikasikan dan ditransfer dari satu

konteks permasalahan yang satu ke permasalahan lainnya. Salah satu contoh konten materi IPA SMP yang dapat dengan mudah dikaitkan dengan kehidupan nyata ialah zat aditif dalam makanan dengan karakteristik materi deklaratif atau dapat dibuktikan melalui percobaan secara langsung.

Tugas guru dalam pembelajaran kontekstual adalah membantu peserta didik mencapai tujuannya. Oleh karena itu tugas guru lebih berkaitan dengan perancangan strategi pembelajaran, bukan sekedar pemberi informasi mengenai materi pembelajaran. Guru secara profesional bertugas membimbing peserta didik untuk belajar sendiri, menemukan dan memperoleh kompetensi kompetensi baru yang berguna bagi kehidupan peserta didik. Pendekatan kontekstual memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme, menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*Learning Community*), permodelan (*modelling*), refleksi (*relection*) dan penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assesment*).

Salah satu tuntutan guru ialah mengembangkan bahan ajar yang variatif. Kumalasari (2016) mengemukakan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Pemilihan bahan ajar yang dikembangkan dapat dilakukan dengan menyesuaikan karakteristik materi yang dipilih. Materi zat aditif memiliki karakteristik deklaratif sehingga salah satu bahan ajar yang tepat untuk digunakan ialah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah panduan peserta didik yang digunakan

Berdasarkan hasil observasi lapangan di MTs Salafiyah Wustho Hamalatul Qur'an bahwa pembelajaran IPA lebih sering dilaksanakan hanya menggunakan metode ceramah dan tidak menggunakan variasi pengajaran, media atau alat bantu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual. serta lembar kerja peserta didik atau LKPD yang digunakan peserta didik masih belum menggunakan pendekatan kontekstual. Adapun pertanyaan yang terkandung dalam LKPD peserta didik tersebut belum menyertakan pertanyaan dengan tingkat berpikir yang lebih tinggi. Sehingga peserta didik hanya dilatih menjawab pertanyaan dengan tingkat *Low Order Thinking*.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan model 4D dari Thiagarajan.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di MTs Salafiyah Wustho Hamalatul Qur'an pada bulan November 2016 – Juli 2017

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII A MTs Salafiyah Wustho Hamalatul Qur'an. Objek penelitian ini adalah kemampuan berpikir analisis peserta didik.

Prosedur Penelitian

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model 4D dengan tahapan *Define, Design, Develop, and Disseminate* yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974: 5). Tahap *Define* meliputi analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan. Tahap *Design* meliputi penyusunan instrumen

pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan LKPD IPA. Tahap *Develop* meliputi konsultasi dengan dosen pembimbing, validasi oleh dosen ahli dan guru IPA yang menghasilkan produk LKPD IPA, selanjutnya produk di uji coba pengembangan yang menghasilkan produk akhir LKPD IPA setelah direvisi. Tahap *Disseminate* meliputi tahap penyebarluasan yang dilakukan secara terbatas di MTs Salafiyah Wustho Hamalatul Qur'an.

Teknik Analisis Data

Analisis hasil validasi kelayakan LKPD IPA dengan merekapitulasi skor hasil validasi, menguji reliabilitas instrumen dengan menghitung *Percentage Agreement* (PA) dari penilaian dosen ahli dan penilaian guru IPA. Selanjutnya menghitung nilai rerata skor tiap butir-butir instrumen, mengkonversi nilai rerata skor menjadi data kualitatif dengan 4 kategori dengan tabel 1.

Tabel 1. Konversi skor menjadi data kualitatif dengan 4 kategori

Interval	Nilai	Kriteria
$X \geq \bar{x} + SBx$	A	Sangat Baik
$\bar{x} \leq X < \bar{x} + SBx$	B	Baik
$\bar{x} - SBx \leq X < \bar{x}$	C	Kurang Baik
$X < \bar{x} - SBx$	D	Sangat Kurang Baik

(Djemari Mardapi. 2008: 123)

Peningkatan kemampuan berpikir analisis peserta didik dianalisis menggunakan rumus :

$$gain\ score\ (g) = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

(Hake, 1999: 1)

Hasil perhitungan Gain tersebut kemudian dikategorikan ke dalam 3 kategori yang termuat dalam tabel 2.

Tabel 2. Konversi skor gain menjadi kualitatif

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,7 \geq g \geq 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999: 1)

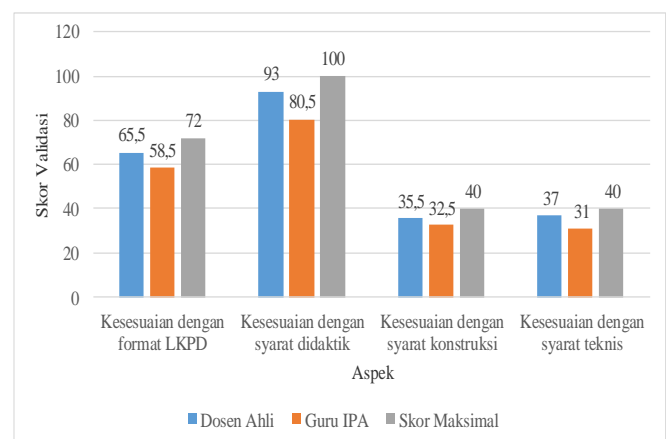
Untuk membuktikan signifikansi perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan LKPD IPA berbasis pendekatan kontekstual, perlu diuji statistik dengan t-test berkorelasi (*paired*). Uji ini menggunakan alat bantu yakni

SPSS. Nilai sig (2-tailed) yang dihasilkan digunakan untuk menentukan apakah hipotesis diterima atau ditolak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kelayakan Bahan Ajar LKPD IPA

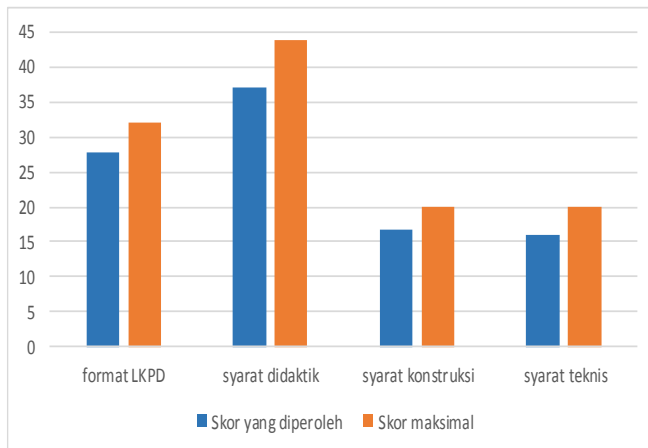
Kelayakan bahan ajar LKPD IPA yang dikembangkan ditentukan dari hasil validasi oleh dosen ahli dan guru IPA serta keberhasilan peningkatan kemampuan berpikir analisis peserta didik setelah menggunakan bahan ajar LKPD IPA yang dikembangkan. Validasi produk meliputi aspek kesesuaian dengan format LKPD, kesesuaian dengan syarat didaktif, kesesuaian dengan syarat konstruktif dan kesesuaian dengan syarat teknis. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa instrumen validasi bahan ajar LKPD IPA dinyatakan reliabel karena hasil dari tiap butir instrumen mengalami kejagan. Hasil validasi LKPD IPA oleh dosen ahli dan guru IPA dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Validasi Dosen Ahli dan Guru IPA

Respon Peserta Didik terhadap LKPD IPA

Pengambilan data respon peserta didik menggunakan angket yang berjumlah 29 butir pernyataan meliputi aspek format LKPD, syarat didaktif, syarat konstruktif dan syarat teknis. Hasil respon peserta didik terhadap LKPD IPA hasil pengembangan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil Respon Peserta Didik terhadap LKPD IPA Hasil Pengembangan

Berdasarkan gambar 2, seluruh aspek memperoleh hasil dengan predikat sangat baik (A). Data hasil perolehan skor respon peserta didik sesuai dengan hasil validasi yang telah dilakukan oleh dosen ahli dan guru IPA sehingga dapat digunakan untuk mendukung dan memperkuat hasil validasi kelayakan LKPD IPA yang dikembangkan.

Peningkatan Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik

Kemampuan berpikir analisis peserta didik sebagai objek dalam penelitian ini merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi suatu permasalahan menjadi subpermasalahan didasari dengan data dan fakta untuk menentukan bagaimana hubungan antar bagian dan antara setiap bagian dengan keseluruhannya. Terdapat tiga aspek kemampuan berpikir analisis dalam penelitian ini yakni menganalisis unsur, menganalisis hubungan dan menganalisis prinsip organisasi. Berdasarkan ketiga aspek tersebut muncul lima indikator yang digunakan dalam penelitian ini yakni mengidentifikasi alasan yang mendasari suatu pendapat, mengenali fakta yang mendasari suatu pendapat, menggunakan informasi yang mendukung untuk membenarkan suatu pendapat, memahami makna dari sebuah teori dan membuat kesimpulan dari beberapa pendapat. Peningkatan kemampuan berpikir analisis diketahui dengan melakukan 2 tes yaitu *pretest* yang dilakukan sebelum proses pembelajaran menggunakan LKPD IPA yang

dikembangkan dan *posttest* setelah kegiatan pembelajaran. Untuk mengetahui peningkatan masing-masing indikator kemampuan berpikir analisis dibutuhkan analisis *gain score* yang dapat dilihat pada tabel 3.

Aspek Kemampuan Berpikir Analisis	Indikator	Pret est	Post test	Gain Score	Kat egor i
Menganalisis Unsur	Mampu mengidentifikasi alasan-alasan dari sebuah pendapat	1	3,23	0,74	Ting gi
Menganalisis Hubungan	Mampu mengenali fakta yang mendasari suatu pendapat	1,1	3,03	0,67	Seda ng
	Mampu menggunakan informasi yang mendukung untuk membenarkan suatu pendapat	0,87	1,68	0,26	Ren dah
Menganalisis Prinsip Organisasi	Mampu memahami makna dari sebuah teori	0,58	2,74	0,63	Seda ng
	Mampu membuat kesimpulan dari beberapa pendapat	1,39	2,81	0,54	Seda ng
Gain Score Rata-rata		4,94	13,49	0,57	Seda ng

Berdasarkan tabel 3 terdapat satu indikator yang mengalami peningkatan dengan kategori rendah yakni indikator menggunakan informasi yang mendukung untuk membenarkan suatu pendapat. Hal ini dikarenakan kendala terdapat pada motivasi dan minat baca peserta didik yang kurang serta ketersediaan bahan bacaan yang terbatas sehingga peserta didik belum terbiasa dalam hal tersebut. Namun secara keseluruhan memperoleh skor dengan kategori sedang. Peningkatan kemampuan berpikir analisis juga dihitung menggunakan uji t dengan alat bantu berupa SPSS memperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari pada $\frac{1}{2} \alpha$

6 Pengembangan Bahan Ajar (Muhamad Fathurohman) (0,025) sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir analisis peserta didik secara signifikan. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Abdul Walid (2011) yang mengemukakan bahwa dibutuhkan pendekatan kontekstual guna meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sedangkan kemampuan berpikir analisis merupakan bagian dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) bahan ajar LKPD IPA berbasis pendekatan kontekstual dikembangkan dengan model 4D dari Thiagarajan yang dinyatakan layak untuk digunakan berdasarkan hasil validasi dosen ahli dan guru IPA dengan hasil sangat baik (A) dan didukung dengan kemampuan LKPD IPA yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir analisis peserta didik secara signifikan. 2) LKPD IPA berbasis pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan berpikir analisis peserta didik dengan kategori sedang dengan perolehan hasil *gain score* sebesar 0,57.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu : 1) Pada tahap apersepsi kegiatan satu Sebaiknya menggunakan gambar cilok warna yang lebih menarik dari pada gambar cilok biasa sehingga pilihan peserta didik sesuai dengan apa yang diharapkan, 2) menambah jumlah validator baik dari dosen ahli maupun guru IPA, dan 3) melakukan penyebaran LKPD IPA yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Walid. 2011. *Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi di Sekolah Asrama Berbasis Agama (Pondok Pesantren)*. Jurnal diunduh pada hari Selasa, 11 Juli 2017 pukul 19.20 dilaman https://www.academia.edu/11340512/pembelajaran_kontekstual_contextual_teaching_and_learning_untuk_meningkatkan_kemampuan_berpikir_tingkat_tinggi_di_sekolah_asrama_berbasis_agama_pondok_pesantren
- Crowl, T. K, Kamisky, S., & Podell, D.M. (1997). *Educational Psychology: Windows on Teaching*. Madison, WI: Brown and Benchmark
- Hake, Richard. (1999). *Analyzing Change/ Gain Scores*. Jurnal diunduh pada hari Rabu, 18 Januari 2016 pukul 20.15 dilaman <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>.
- Hanafiah dan Cucu Suhana (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama
- Kumalasari Dyah Ayu Pebriyanti. 2016. Pengembangan LKPD IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing yang Mengintegrasikan Nilai-nilai Moral untuk Mengembangkan Keterampilan Proses dan Keterampilan Sosial Peserta Didik SMP. Yogyakarta: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta. Vol 5, No 1
- Krathwohl, D. (2002). *A revision of Bloom's taxonomy: An overview. Theory In to Practice*. Jurnal diunduh pada hari Jum'at 2 Juni 2017 pukul 05.40 dilaman <http://ocw.metu.edu.tr/mod/resource/view.php?id=4265>.
- Mardapi, Djemari. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia
- OECD. (2014). *PISA 2009: PISA Result in Focus*. Jurnal diakses pada hari Kamis, 8 Juni 2017 dari <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852548.pdf>
- Thiagarajan, Sivasilam, Semmel, Dorothy S. & Semmel, Melvyn I. (1974). *Instructional Development for Training Trachers of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University