



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR TEMATIK INTEGRATIF IPA BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Kiki Pratama Rajagukguk

STKIP Al Maksum Langkat, Stabat, Indonesia
kikipratamargg@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hasil dari pengembangan bahan ajar tematik integratif berbasis *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada mata pelajaran IPA. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dan mengadaptasi model Tessmer. Langkah- langkah penggunaan model Tessmer yaitu: *self evaluation, expert review and one to one, small group* dan *field test*. Desain uji coba menggunakan Quasi Experimental Design dengan bentuk *one-Group pretest posttest design*. Instrumen pengumpulan data berupa lembar penilaian untuk ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, guru kelas, dan tes hasil belajar. Metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah dengan teknik deskriptif kualitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan kategori skala penilaian. Pengembangan ini menghasilkan produk yang memenuhi kriteria kelayakan dengan mendapatkan hasil validasi sebesar 88.9% dan termasuk dalam kategori sangat valid dan dapat digunakan, serta mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai N-gain rata-rata sebesar 0,7082 yang menunjukkan kategori tinggi. Bahan ajar dikembangkan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori sangat praktis dengan rata-rata 81.6% karena keterlaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar tematik integratif IPA berbasis *discovery learning* dapat terlaksana dengan sangat baik.

Kata Kunci: Bahan Ajar, Tematik Integratif, *Discovery Learning*, Kemampuan Berpikir Kritis

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine how the results of the development of discovery learning-based integrative thematic teaching materials on the critical thinking skills of elementary school students in science subjects. The type of research used is Research and Development (R&D) by adapting the Tessmer model. The steps for using the Tessmer model are: self evaluation, expert review and one to one, small group and field test. The trial design used Quasi Experimental Design with the form of a one-group pretest posttest design. The data collection instruments were in the form of assessment sheets for material experts, media experts, learning design experts, classroom teachers, and learning



outcomes tests. The method used to analyze the data is a qualitative descriptive technique which is expressed in the distribution of scores and categories of the rating scale. This development produces a product that meets the eligibility criteria by obtaining a validation result of 88.9% and is included in the very valid and usable category and able to develop students' critical thinking skills with an average N-gain value of 0.7082 which indicates a high category. The teaching materials developed in this study are included in the very practical category with an average of 81.6% because the implementation of learning using thematic integrative science teaching materials based on discovery learning can be carried out very well.

Keywords: *Teaching materials, Thematic Integrative, discovery learning, Critical Thinking Ability.*

I. PENDAHULUAN

Keberhasilan guru dalam melaksanakan pembelajaran sangat bergantung kepada wawasan, pengetahuan, pemahaman dan tingkat kreativitas dalam mengelola bahan ajar (Prastowo: 2012). Oleh karena itu, sebelum melaksanakan pembelajaran semestinya guru dapat menyiapkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Pengembangan bahan ajar hendaknya memperhatikan keterlibatan siswa secara aktif dalam menemukan konsep suatu materi agar materi dapat lebih lama tersimpan dalam ingatan (*long term memory*) (Deporter: 2014). Berdasarkan pernyataan Hamdani (2011:120), bahan ajar yaitu semua tatanan bahan ataupun materi yang berguna membantu guru ketika proses belajar mengajar dan dirangkai secara terstruktur maka dapat menciptakan lingkungan belajar yang menarik. Bahan ajar merupakan bahan-bahan atau keteraturan penyusunan materi pelajaran, dan dapat diterapkan guru dan peserta didik ketika pelaksanaan pembelajaran (Prastowo, 2015:16).

Buku teks pelajaran ataupun buku ajar ialah salah satu bahan ajar tentu saja sudah tidak asing lagi. Menurut Mohammad (Prastowo, 2015:168) sebagai bahan ajar buku teks pelajaran terdapat dua jenis yaitu buku teks pokok/utama yang berupa bahan-bahan mata pelajaran yang dimanfaatkan sebagai buku dasar untuk peserta didik dan guru, dan buku teks pelengkap merupakan buku tambahan yang digunakan bagi peserta didik dan guru. Selain itu, untuk mendukung proses belajar mengajar membutuhkan buku ajar dan model pembelajaran. Buku ajar sebagai sumber belajar merupakan komponen yang harus ada, karena buku ajar harus dikaji, dicermati, dipelajari, dan dijadikan bahan materi yang akan dikuasai oleh peserta didik dan sekaligus dapat memberikan pedoman untuk mempelajarinya. Buku ajar merupakan faktor eksternal peserta didik yang mampu memperkuat motivasi internal untuk belajar. Salah satu cara pembelajaran yang mampu memengaruhi aktivitas pembelajaran adalah dengan memasukkan buku ajar dalam aktivitas tersebut. Buku ajar yang didesain secara lengkap, dalam arti terdapat unsur media dan sumber belajar yang memadai akan memengaruhi suasana pembelajaran sehingga yang terjadi pada diri peserta didik akan lebih optimal.

Pembelajaran Tematik Integratif merupakan sebuah pembelajaran yang mengintegrasikan atau memadukan berbagai kompetensi dari berbagai mata pelajaran ke dalam berbagai tema (Majid, 2014: 86). Jadi, setiap tema yang akan dipelajari memuat beberapa kompetensi dari berbagai mata pelajaran yang saling terkait. Penerapan pembelajaran Tematik Integratif guru perlu mengemas atau merancang pengalaman belajar yang dapat memengaruhi kebermaknaan belajar peserta didik. Penerapan pembelajaran Tematik Integratif di sekolah dasar dapat membantu peserta didik, karena



sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik yang masih beranggapan bahwa segala sesuatu sebagai satu keutuhan. Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu yang memungkinkan peserta didik baik secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip secara holistik dan otentik, sehingga diharapkan mampu melahirkan peserta didik yang kreatif, cerdas, dan inovatif.

Penerapan Kurikulum 2013, salah satu model belajar yang digunakan adalah dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Dengan memasukkan model pembelajaran tersebut pada buku ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran, diharapkan menjadikan peserta didik mempunyai motivasi belajar dalam dirinya. Model pembelajaran *discovery learning* peserta didik menekankan pada konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui, dengan arahan guru untuk senantiasa membimbing peserta didik untuk memecahkan masalah dalam suatu permasalahan tertentu.

Menurut Rifai (2015) berpendapat bahwa, “Pembelajaran *discovery learning* disebut dengan pembelajaran untuk mengharuskan peserta didik melakukan penemuan sesuatu berdasarkan pengalaman peserta didik. Pembelajaran *discovery* yaitu model pembelajaran yang mengharuskan peserta didik untuk menemukan sesuatu terhadap persepsi berdasarkan pengalaman individu. “Strategi *discovery* merupakan salah satu cara yang memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga dengan kemampuan mentalnya dapat menemukan suatu konsep atau teori” (Ilahi dalam Rifai, 2015). Model belajar dengan *discovery learning* juga diharapkan mampu menjadikan pribadi dalam diri peserta didik menuju pada pembentukan manusia yang seutuhnya, terutama dalam pembentukan karakter tanggung jawab pada diri peserta didik.

Berlandaskan studi pendahuluan menggunakan metode wawancara yang telah dilakukan kepada guru Mata Pelajaran IPA, menyatakan bahwa pada penggunaan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran di SD Negeri 116251 Torgamba terdapat bahan ajar berbentuk buku paket dan belum sinkron dengan silabus dan kurikulum 2013 revisi 2017, serta buku paket tidak dimiliki oleh peserta didik, karena hanya dimiliki oleh guru saja. Selain itu, kondisi peserta didik pasif pada saat jam pelajaran administrasi umum berlangsung. Sehingga peneliti berinisiatif melakukan pengembangan buku ajar berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan keaktifan, kreatifitas, dan kemandirian pesertadidik saat kegiatan belajar mengajar.

Dari hasil wawancara juga diketahui bahwa permasalahan yang terjadi pada kelas III SD Negeri 4 Krandegan adalah motivasi belajar dan karakter tanggung jawab peserta didik masih perlu di perhatikan demi tercapainya proses pembelajaran yang optimal. Guru kurang mampu mengembangkan buku secara mandiri. Hal ini dikarenakan guru kurang mendapat pendampingan untuk mengembangkan buku secara mandiri serta keterbatasan waktu yang dimiliki oleh guru. Dari hasil observasi pada saat proses pembelajaran, terlihat bahwa belum tersedianya buku selain dari pemerintah yang digunakan dalam proses pembelajaran. Peserta didik disuruh oleh guru membaca buku, namun masih ada beberapa yang asik mengobrol dengan teman sebangkunya, sehingga pada saat proses pembelajaran belum maksimalnya penggunaan buku sebagai sumber belajar yang efektif.

Melalui buku ajar Tematik Integratif berbasis *discovery learning* diharapkan dapat membantu guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Buku ajar yang dikembangkan dengan fullcolor dan dilengkapi dengan informasi pendukung, latihan, dan langkah kerja yang jelas untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi, buku ajar yang dirancang dengan materi yang menarik dan terkini, buku ajar yang dapat dijadikan buku interaktif bagi peserta didik. Hal ini sesuai dengan karakteristik



discovery learning yang dikemukakan Cruickshank, Jenkins & Metcalf (2012: 283) yaitu guru perlu merancang situasi dan mengeksplorasi penghargaan supaya peserta didik mampu berpartisipasi dalam interaksi sehingga diharapkan menemukan hal-hal seperti pengetahuan untuk diri mereka sendiri dari tatanan tingkat yang lebih tinggi seperti menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan buku ajar Tematik Integratif IPA berbasis *discovery learning*. Buku ajar yang dikembangkan merupakan buku peserta didik kelas V SD. Buku ajar yang dikembangkan dengan mengacu pada karakteristik *discovery learning* diharapkan layak dan efektif digunakan serta mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Karakteristik bahan ajar yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis disusun menggunakan Discovery Learning yang dipadukan dengan aspek berpikir kritis. Bahan ajar berisi petunjuk percobaan, tabel data percobaan yang dianalisis sebagai penemuan konsep, serta ditambahkan dengan apersepsi berkaitan dengan fenomena sehari-hari dan soal uraian untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui melatih siswa dalam memberikan argumen, melakukan deduksi dan induksi, melakukan evaluasi dan menentukan jalan keluar.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Pengembangan dilakukan mengacu pada model pengembangan Tessmer (2013) yang mempunyai 4 tahapan, meliputi:

a. *Self Evaluation*

Tahapan ini adalah tahap untuk merancang prototipe pertama dengan dua tahapan, yaitu : 1) analisis kemampuan siswa, analisis kurikulum dan analisis perangkat atau bahan yang akan dikembangkan dengan tujuan sebagai acuan dan pertimbangan dalam membuat bahan ajar yang cocok dengan karakteristik siswa. 2) desain, mendesain bahan ajar didasarkan atas pemikiran dan disesuaikan dengan Model *discovery learning*. Hasil rancangan dari analisis dan desain bahan ajar ini disebut dengan prototipe pertama yang akan divalidasi oleh para ahli.

b. *Expert review dan One to One*

Hasil desain pada prototipe pertama diberikan pada pakar (*Expert review*), tahap ini draft bahan ajar 1 yang sudah jadi diujikan ke para ahli terdiri dari ahli materi, ahli desain pembelajaran, ahli tata bahasa dan menggunakan satu orang guru sebagai tester (*one to one*) untuk mengamati, mengomentari, dan memberikan saran pada draft bahan ajar 1. Setelah bahan ajar divalidasi dan diperbaiki maka hasil validasi dan perbaikan bahan ajar dari expert review dan one to one menjadi draft bahan ajar 2.

c. *Small Group*

Draft bahan ajar 2 diujicobakan ke 10 orang siswa kelas V SD Negeri 116251 Torgamba. Tahap ini siswa di anjurkan untuk menilai dan mengomentari tentang kepraktisan bahan ajar berbasis *discovery learning* direvisi berdasarkan hasil *expert review* dan *one to one*. Hasil dari uji small group akan dijadikan dasar untuk merevisi bahan ajar 2 dari hasil revisi tersebut akan disebut draft bahan ajar 3.

d. *Field Test*

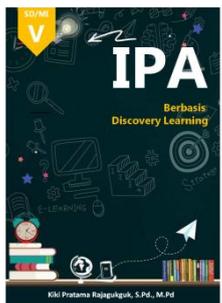
Pelaksanaan *field test* atau uji coba lapangan draft bahan ajar 3 diujicobakan kepada



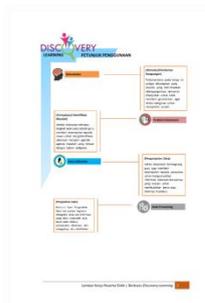
subjek penelitian yaitu seluruh siswa kelas V SD Negeri 116251 Torgamba Tahap ini hanya akan melihat bagaimana kepraktisan dari bahan ajar dari sudut pandang siswa. Kepraktisan dilihat pada pelaksanaan dikelas yaitu diukur melalui respon siswa terhadap kegiatan belajar menggunakan bahan ajar berbasis *discovery learning*.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bahan Ajar Tematik Integratif IPA Berbasis *discovery learning* yang telah dikembangkan disajikan pada gambar berikut:



Gbr. 1 Cover Bahan Ajar



Gbr. 2 Petunjuk Penggunaan



Gbr. 3 Isi Materi



Gbr. 4 Evaluasi

Berdasarkan pengujian produk terhadap uji kevalidan dan uji kepraktisan diperoleh data hasil penelitian sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Para Ahli

Data diperoleh dari hasil validasi yang dilakukan oleh 3 validator yaitu 3 ahli materi, 1 ahli desain pembelajaran, dan 1 ahli tata bahasa. Rata-rata persentase hasil dari validasi terhadap para ahli disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Rata-rata Persentase Tingkat Kevalidan Bahan Ajar

Validator	Rata-rata Persentase	Kategori
Ahli Materi	80%	Valid
Ahli Desain	88,7%	Sangat Valid
Ahli Nilai Islam	98%	Sangat Valid
Rata-rata	88,9%	Sangat Valid

Berdasarkan data hasil perhitungan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 3 ahli menunjukkan bahwa bahan ajar valid. Bahkan rata-rata yang diberikan validator sebesar 88,9 % menunjukkan kategori sangat valid.

b. Hasil Uji Coba kelompok kecil (*small group*)



Bahan Ajar Tematik Integratif IPA Berbasis *discovery learning* ini diujicobakan pada kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 10 orang siswa kelas V SD Negeri 116251 Torgamba dengan menggunakan angket respon siswa untuk dinilai dan diberikan komentar. Secara keseluruhan hasil uji coba kelompok kecil disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Data Analisis Angket Respon Siswa Pada Kelompok Kecil

No	Skor	Rata-Rata Persentase	Kategori
1	40	80%	Praktis
2	33	66%	Praktis
3	39	78%	Praktis
4	40	80%	Praktis
5	37	74%	Praktis
Jumlah	189	75,6%	Praktis

Rata-rata yang diperoleh dari rekapitulasi kepraktisan bahan ajar pada kelompok kecil sesuai Tabel 2 sebesar 75,6% yang memenuhi kategori praktis dan menunjukkan bahan ajar praktis pada kelompok kecil.

c. Hasil Uji Coba Lapangan (*field test*)

Pelaksanaan *field test* atau uji coba lapangan draft bahan ajar 3 diujicobakan kepada subjek penelitian yaitu seluruh siswa kelas V SD Negeri 116251 Torgamba. Tahap ini hanya akan melihat bagaimana kepraktisan dari bahan ajar dari sudut pandang siswa. Kepraktisan dilihat pada pelaksanaan di kelas yaitu diukur melalui respon siswa terhadap kegiatan belajar menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan. Hasil uji coba lapangan produk berupa bahan ajar ini disajikan pada Tabel 3. yaitu:

Tabel 3 Data Analisis Angket Respon Siswa pada Uji Lapangan

No	Skor	Rata-Rata Persentase	Kategori
1	44	88%	Sangat
2	40	80%	Praktis
3	42	84%	Praktis
4	42	84%	Sangat
5	35	70%	Praktis
6	43	86%	Sangat
7	40	80%	Praktis
8	42	84%	Praktis
9	39	78%	Sangat
10	41	82%	Praktis
			Praktis
			Sangat
			Praktis
			Praktis
			Sangat
			Praktis
Jumlah	408	81,6%	Sangat Praktis

Rata-rata yang diperoleh dari rekapitulasi kepraktisan bahan ajar pada uji lapangan sesuai Tabel 3 sebesar 81,6% yang memenuhi kategori sangat praktis dan menunjukkan



bahan ajar praktis pada uji lapangan.

d. Hasil Perkembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Uji N-gain

Komponen	Pre Test	Post Test	Selisih	N-gain	Kategori
Rata-rata	36.56	81.89			
Skor	50	98			
Tinggi	25	62	44.44	0.7082	Tinggi
Skor					
Rendah					

Hasil Rata-rata yang diperoleh dari rekapitulasi perkembangan kemampuan berpikir kritis berdasarkan pretest yang telah dilakukan dengan nilai 36.56 dan post test dengan nilai 81.89 dengan gap 44.44. Berdasarkan data kemampuan berpikir kritis siswa terlihat meningkat setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis Discovery Learning yang memperoleh hasil uji gain sebesar 0,7082 berada pada kategori tinggi

IV. SIMPULAN

1) Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan: 1) Bahan ajar tematik integratif IPA berbasis discovery learning mendapatkan hasil validasi sebesar 88.9% dan termasuk dalam kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Dengan demikian bahan ajar IPA berbasis discovery learning memiliki kriteria valid dan layak digunakan. 2) Bahan ajar tematik integratif IPA berbasis discovery learning mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai N-gain rata-rata sebesar 0,7082 yang menunjukkan kategori tinggi. 3) Bahan ajar IPA berbasis discovery learning yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori sangat praktis karena keterlaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar tematik integratif IPA berbasis discovery learning dapat terlaksana dengan sangat baik.

2) Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan simpulan dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut : 1) Sebelum pembelajaran dengan percobaan, seharusnya siswa diberi tugas untuk membaca dan memahami alat, bahan, serta langkah percobaan, sehingga waktu pembelajaran lebih efektif dan tidak digunakan untuk banyak bertanya kepada guru. 2) Peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini masih dalam kategori sedang. Diperlukan penelitian lebih lanjut dalam pengembangan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Cruickshank, D.R., Jenkins, D.B., & Metcalf, K.K. 2012. *The Act Of Teaching*. New York: Mc. Graw Hill.

Deporter, Bobbi, dkk. 2014. *Quantum Teaching*. Bandung: Kaifa



Jurnal Sintaksis: Pendidikan Guru Sekolah Dasar, IPA, IPS dan Bahasa Inggris
Alamat Redaksi: STKIP Al-MaksumLangkat, Jln. Sei BatangSerangan No.04 Stabat
Vol.3, No.1, April 2021
e-ISSN: 2715-6176 / p-ISSN: 2715-5536
Website: <http://jurnal.stkipalmaksum.ac.id/>

- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Majid, A. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Prastowo, A. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Pres.
- Rifai, A. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis discovery learning Dengan Produk Poster Bergambar Untuk Siswa Sma*, 1–148.
- Tessmer, M. 2013. *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London: Routledge.