

PENGEMBANGAN PROTOTIPE BUKU GURU DAN BUKU SISWA MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF SISWA

Siti Robiatul Lailiyah¹, Mohamad Nur², Yuni Sri rahayu³

Pendidikan Dasar, Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya

email: lailiyah_srl@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghasilkan prototipe buku guru dan buku siswa valid, praktis dan efektif dengan *scientific approach* menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Menggunakan model pengembangan 4-D (*Four-D Model*) yang dikembangkan menjadi 3D, yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Prototipe buku guru dan buku siswa ini diujicobakan di kelas IV SD Al Fatah, Surabaya pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 dengan *One Group Pretest- Posttest Design*.

Hasil penelitian menunjukkan: 1) Rata-rata hasil validasi prototipe buku guru 3,59; buku siswa 3,53; LKS 3,37; tes penilaian sikap 3,57 berkategori "valid". Penilaian kognitif produk dan proses berdasarkan validitas isi dan bahasa rata-rata 4 berkategori "valid" dan penulisan soal 4,23 berarti soal dapat dipahami maksudnya. Penilaian berpikir kritis dan kreatif rata-rata 4,1 dan 3,4 berkategori "valid". Rata-rata 3,9 dan 3,6 berarti dapat dipahami maksudnya. Penilaian psikomotor rata-rata 3,5 berkategori "valid" dan 3,6 berarti dapat dipahami maksudnya, 2) Keterlaksanaan RPP uji coba 1, yaitu pertemuan 1 adalah 3,40; pertemuan 2 adalah 3,42 dan pertemuan 3 adalah 3,53 berkategori "praktis". Uji coba 2, pertemuan 1 adalah 3,39; pertemuan 2 adalah 3,69 dan pertemuan 3 adalah 3,97 berkategori "praktis". Rata-rata keterbacaan buku siswa dan LKS meningkat. 3) Keefektifan prototipe buku guru dan buku siswa ditinjau dari peningkatan hasil belajar siswa meliputi hasil belajar kognitif produk, kognitif proses, berpikir kritis, kreatif dan psikomotor diukur dengan *N-Gain*, respon siswa, aktivitas guru dan siswa terhadap pembelajaran bernilai "positif".

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa prototipe buku guru dan buku siswa yang dikembangkan valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa dalam subtema keanekaragaman hewan dan tumbuhan.

Kata Kunci: *Prototipe Buku Guru dan Buku Siswa, Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad, Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif.*

Abstract

This research is a development had purpose to produce the prototipe of teacher and student book the valid, simple and effective with scientific approach by using STAD type cooperative learning model to increase the critical and creative thinking skill using the development of model 4D (four D model) that were developed become 3D is definition stage (define), designing (design) and development (develop). These prototipe of teacher and student book were examined in fourth grade in Al Fatah Elementary School Surabaya on second term in 2014/2015 by using One Group Pretest Posttest Design.

The result of reseach showed: (1) The validation result average was from prototipe teacher book is 3,59; the student validation book was 3,53; the worksheet validation was 3,37; the attitude asigment test validation was 3,57. Average validation results categorized valid. They were valid databased on the content of validation and language as well as the questions writing were for producting cognitif assigment and processing average of four generally valid and the value 4,23 mean the questions can be understood the critical thinking assigment on 4,1 an average in generally was valid and 3,9 means can be understood the creative thinking assigment on 3,4 an average in generally was valid it can be understood. The psychomotor assigment on 3,5 an average. It was valid generally and the number of 3,6 mean could be understood. (2) The learning used the teacher and student book they were observed from the lesson realisation trial 1 in the first meeting was 3,40; the second meeting was 3,42 and the third meeting was 3,53 they were categorized simple. Trial 2, in the first meeting was 3,39; the second meeting was 3,69 and the third meeting was 3,97 they were categorized simple. (3) The effectiveness of teacher book and student book prototipe was observed from increasing students study such as product cognitive, process cognitive, critical thinking skill and creative student and psychomotor result in comparison with N-Gain, the student respond, teacher and student activity on learning by using them are good.

Because of be concluding that the prototipe teacher and student book which be developed were valid, simple and effective to increase critical thinking skill and the creative student on sub theme diversity of animals and plants.

Keywords: *student's book prototype, teacher's book prototype, the critical thinking skill and creative student*

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman menuntut perubahan dunia pendidikan yang mampu menghasilkan sumber daya manusia memiliki kompetensi utuh, yaitu kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap. Mutu pembelajaran ditingkatkan dengan membenahi kurikulum pendidikan yang memberikan kemampuan dan keterampilan dasar, konsep belajar tuntas, sikap kreatif, demokratis dan mandiri. Kurikulum 2013 memfokuskan kompetensi dan karakter peserta didik yang berupa panduan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang didemonstrasikan peserta didik sebagai wujud pemahaman konsep yang dipelajarinya secara kontekstual (Mulyasa, 2013: 65).

Pembelajaran menggunakan tematik-integratif. Pembelajaran tidak hanya untuk tes atau ujian. Anak akan dihadapkan berbagai permasalahan dalam kehidupan nyata yang memerlukan pemecahan dari berbagai sudut pandang (Majid dan Rochman, 2014:103). Memerlukan pengintegrasian beberapa mata pelajaran ke dalam suatu tema yang berkenaan dengan alam dan kehidupan manusia. Pengintegrasian dalam integrasi sikap, keterampilan dan pengetahuan dalam pembelajaran.

Berdasarkan teori belajar Jean Piaget (dalam Prastowo 2013:175) usia sekolah dasar anak dalam tahapan operasi konkret mulai memandang sesuatu secara objektif dan operasional. Pembelajaran mengaitkan konsep materi pelajaran dalam sebuah tema. Tema sebagai pemersatu kegiatan pembelajaran memadukan pelajaran PPKn, Bahasa Indonesia, IPS, IPA, Matematika, Seni Budaya dan Prakarya serta Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan (Mulyasa, 2013).

Permendikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menunjukkan perlunya proses pembelajaran dipandu pendekatan ilmiah (*scientific approach*) sebagai penghubung perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan dan pengetahuan siswa. Memberikan pemahaman peserta didik mengenal, memahami berbagai materi, informasi berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung informasi searah dari guru (Majid dan Rochman, 2014: 70). Kurikulum 2013 dengan *scientific approach* lebih menekankan aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap secara seimbang. Pengembangan pola pikir kritis anak dan menyenangkan dengan metode observasi dan membiasakan siswa bertanya. Mampu merumuskan

masalah, bukan hanya menjawab, mengambil keputusan dan tidak menghafal saja. *Scientific approach* meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, mengolah data/informasi, menyajikan data/informasi dan menganalisis, menalar kemudian menyimpulkan dan mencipta. Kegiatan tersebut merupakan bagian keterampilan proses yang penting dipelajari siswa.

Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) merupakan model pembelajaran menggunakan sistem pengelompokan atau tim kecil antara 4-6 orang dengan latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku berbeda. Selain meningkatkan prestasi belajar juga memiliki dampak pengiring seperti relasi sosial, penerimaan peserta didik yang kurang, harga diri, penghargaan waktu dan menolong yang lain (Sanjaya, 2006). Keberadaan teman sebaya dalam kelompok belajar dapat mendorong siswa aktif dan produktif dalam pembelajaran. Bekerjasama dan bertanggungjawab terhadap teman dan dirinya sendiri.

Terdapat 6 fase dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyajikan/ menyampaikan informasi, mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, membimbing kelompok bekerja dan belajar, evaluasi serta memberikan penghargaan.

Kurikulum 2013 menggunakan buku siswa untuk peserta didik dan buku guru sebagai panduan pendidik. Buku siswa sebagai panduan aktivitas pembelajaran sehingga memudahkan siswa menguasai kompetensi tertentu (Kemendikbud, 2014). Buku siswa hampir sama dengan buku ajar yang dilengkapi LKS. Berdasarkan PP No.32 tahun 2013 buku panduan guru adalah pedoman berisi strategi pembelajaran, metode pembelajaran, teknik pembelajaran, dan penilaian setiap mata pelajaran atau tema. Guru melakukan pembelajaran dari beberapa subtema di buku siswa.

Sebelum buku guru dan buku siswa digunakan terlebih dahulu dianalisis materi yang akan diajarkan sesuai kompetensi dasar mempertimbangkan aspek ruang lingkup, kedalaman dan urutan penyajiannya. Terdapat beberapa hal yang harus ditambahkan untuk memudahkan penggunaan bagi siswa dan guru. Aspek konten/isi materi masih kurang. Informasi masih terlalu singkat. Aspek penyajian dan cara penyampaian kurang jelas. Perintah yang diberikan terlalu umum, tidak dijelaskan atau diarahkan agar

sesuai dengan tujuan pembelajaran. Buku guru hampir sama dengan buku siswa. Seharusnya buku guru berisi penjelasan lengkap tentang pembelajaran. Tidak disertai contoh pengerjaan dan kunci jawaban. Buku guru yang lebih lengkap akan memudahkan menyampaikan ke siswa. Analisis materi diperlukan sebagai dasar pembuatan prototipe buku guru dan buku siswa dengan *scientific approach* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.

Buku guru Kurikulum 2013 terdapat Kompetensi Inti (KI) 3 dan KI 4 hanya disebutkan pengetahuan faktual dan konseptual saja. Sebaiknya siswa sekolah dasar perlu diajarkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognisi. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010: 77). Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu. Pengetahuan metakognisi merupakan pengetahuan tentang kognisi secara umum dan kesadaran akan, kesadaran tentang, kognisi diri sendiri (Anderson dan Krathwohl (2001:82). Pengetahuan metakognisi merupakan komponen yang penting diajarkan dalam pembelajaran di semua umur (Efklides dalam Zohar dan Dori, 2012). Salah satu pengetahuan metakognisi adalah kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa.

Pembelajaran proses berpikir perlu ditingkatkan, karena menurut Fisher (2009) pengajaran selama ini hanya mengajarkan isi materi pelajaran dan mengesampingkan mengajarkan keterampilan berpikir, sehingga sebagian besar siswa sama sekali tidak memahami keterampilan berpikir yang dibicarakan. Berpikir kritis merupakan berpikir dengan proses mental tertentu secara prosedural yang dapat ditingkatkan melalui praktek (Bailin, 2002). Siswa berpikir kritis akan mudah dan lancar dalam menyelesaikan masalah dengan baik. Mereka akan memeriksa, menghubungkan dan mengevaluasi semua pembelajaran yang diterima. Indikator berpikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan regulasi diri.

Kreatifitas juga merupakan komponen yang perlu dikembangkan. Guilford mengemukakan bahwa berpikir kreatif disebut juga berpikir divergen ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian (Munandar, 2009: 8). Berpikir divergen menurut Guilford mempunyai empat karakteristik sebagai indikator berpikir

kreatif, yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*) dan elaborasi (*elaboration*). Tanpa kreatifitas pelajar hanya akan bekerja pada sebuah tingkat kognitif yang sempit. Aspek kreatif otak membantu menjelaskan dan menginterpretasikan konsep-konsep abstrak, sehingga memungkinkan anak mencapai penguasaan materi yang lebih besar.

Kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari keterampilan proses sains karena di dalamnya terdapat sesuai dengan indikator keterampilan proses sains. Seperti interpretasi (menafsirkan pengamatan), meramalkan/memprediksi, menganalisis dengan menerapkan konsep atau prinsip, berkomunikasi melalui tabel atau menyusun dan menyampaikan laporan. Melatihkan kemampuan berpikir kreatif merupakan bagian dari keterampilan proses sains karena menekankan keterampilan proses memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan. Keterampilan proses sains merupakan kemampuan menggunakan pikiran, nalar dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu termasuk kreativitas. Pemikiran divergen dalam kreativitas merupakan bagian dari keterampilan proses sains. Oleh karena itu, keterampilan berpikir dan memecahkan masalah perlu dibiasakan dan diajarkan, karena keterampilan tersebut tidak dapat datang dengan sendirinya pada diri siswa.

Berdasarkan uraian dan hasil penelitian sebelumnya maka penelitian ini akan melakukan pengembangan prototipe buku guru dan buku siswa menggunakan model pembelajaran yang lain yaitu, model kooperatif tipe STAD. Menggunakan model kooperatif tipe STAD, siswa akan mudah menyelesaikan permasalahan dengan bekerjasama dan bertanggungjawab terhadap teman serta dirinya sendiri sehingga akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa pada salah satu tema di kelas IV SD, yaitu tema 6 "Indahnya Negeriku" dengan subtema 1 "Keanekaragaman Hewan dan Tumbuhan."

METODE

Merupakan penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan perangkat 4-D (*Four D-models*) yang dimodifikasi menjadi 3D (Thiagarajan dalam Ibrahim, 2002) terdiri dari tahap pendefinisian atau penetapan (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*development*). Pengembangan ini dilaksanakan

untuk menghasilkan prototipe buku guru dan buku siswa yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang akan diujicobakan setelah melalui proses validasi (Nieveen, 2007). Tahap *define* dilakukan analisis konsep materi dan karakteristik siswa. Tahap *design*, peneliti merumuskan tujuan pembelajaran yang akan digunakan dan rancangan awal buku guru dan buku siswa yang terdiri dari silabus, RPP, materi ajar, LKS, dan penilaian yang selanjutnya divalidasi oleh dua orang validator. Tahap *development* dilakukan penyusunan buku guru dan buku siswa yang sudah direvisi sesuai masukan validator, dosen penguji, dosen pembimbing, dan para guru.

Subjek penelitian uji coba 1 adalah 12 siswa dan uji coba 2 adalah 24 siswa kelas IV SD Al Fatah, Surabaya. Penelitian dilakukan masing-masing dalam 3 kali pertemuan. Waktu penelitian 3 x 65 menit. Penelitian dilaksanakan pada semester genap 2014-2015.

Desain pengembangan prototipe buku guru dan buku siswa menggunakan rancangan penelitian *one group pretest-posttest design* (Sugiono, 2010:76). Desain dapat dilihat sebagai berikut:

$O_1 \times O_2$

Keterangan:

O_1 = tes awal (*pretest*) sebelum diterapkan pembelajaran menggunakan prototipe buku siswa yang diukur dengan instrumen penilaian.

O_2 = tes akhir (*posttest*) yang dilakukan untuk memperoleh skor/nilai tes tulis dan lisan setelah perlakuan yang diukur dengan instrumen penilaian.

X= perlakuan menggunakan prototipe buku guru dan buku siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi, tes (*pretest* dan *posttest*), dan angket. Observasi dengan mengumpulkan data penelitian tentang aktivitas siswa, keterlaksanaan prototipe dan hambatan-hambatan yang muncul saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Tes digunakan memperoleh data hasil belajar sikap, kognitif produk dan proses, kemampuan berpikir kritis dan kreatif dan psikomotor siswa. Teknik pengambilan data tes

hasil belajar menggunakan soal pilihan ganda dan uraian. Pemberian tes di awal pertemuan KBM (*pretest*) dan di akhir pertemuan KBM (*posttest*). Tes dikerjakan secara individual.

Angket untuk mengumpulkan informasi data tingkat kesulitan bahan ajar siswa, keterbacaan buku siswa, dan respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Siswa mengisi angket dengan cara menjawab sesuai dengan kriteria yang disediakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan pengembangan prototipe buku guru, prototipe buku siswa, instrumen validasi dan instrumen tes. Prototipe buku guru sebagai panduan guru dalam pembelajaran di kelas. Menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang dimasukkan dalam metode pembelajaran kooperatif tipe STAD, terdapat pertanyaan-pertanyaan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, peta konsep pembelajaran, rancangan pembelajaran dan silabus. Penulisan digabung menjadi satu berisi buku siswa, LKS, RPP, silabus dan format penilaian sehingga penggunaannya lebih praktis. Halaman buku guru sama dengan halaman buku siswa. Terdapat KI, KD dan indikator pembelajaran. Buku siswa terdapat di tengah kemudian di bagian pinggir kanan-kiri dan bawah terdapat penjelasan tentang RPP, langkah mengerjakan, penjelasan tambahan dan kunci jawaban sehingga memudahkan guru ketika mengajar.

Prototipe buku siswa digunakan sebagai panduan aktivitas pembelajaran untuk mempermudah siswa menguasai kompetensi tertentu. Terdapat indikator yang harus dicapai meliputi indikator kognitif produk, proses, berpikir kritis, berpikir kreatif dan psikomotor. Terdapat pertanyaan berpikir kritis dan kreatif mengenai materi keanekaragaman hewan dan tumbuhan. Menggunakan *scientific approach*, meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Pengamatan melalui membaca, memperhatikan penjelasan guru atau mencari informasi dari sumber lain yang sesuai. Siswa membuat pertanyaan sesuai materi. Berdasarkan hasil pengamatan dan menanya siswa akan mengumpulkan informasi kemudian mengasosiasikan atau mengolah informasi untuk mencari solusi. Hasil pengamatan akan disampaikan secara lisan maupun tertulis.

Instrumen validasi yang dikembangkan, yaitu instrumen pemahaman peneliti atas model pembelajaran, validasi prototipe buku guru dan buku siswa, validasi LKS, dan validasi lembar penilaian yang meliputi penilaian sikap spiritual dan sosial, kognitif (produk dan proses), berpikir kritis, berpikir kreatif dan psikomotor. Validasi dilakukan sebelum diterapkan di kelas. Mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukuran melakukan fungsi ukurnya yaitu agar data yang diperoleh sesuai tujuan pembelajaran. Validasi oleh ahli yang berkompeten di bidangnya. Bimbingan dan saran yang diberikan oleh pakar, siswa, dan guru dapat menunjang terciptanya perangkat pembelajaran yang efektif dan menarik.

Instrumen tes untuk memperoleh data hasil belajar siswa kognitif produk, proses, psikomotor, kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Pemberian tes dilakukan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*). Tes dikerjakan secara individual oleh siswa. Tes yang diberikan sesuai dengan indikator pembelajaran yang akan dicapai. Hasil validasi sebagai berikut.

Tabel 1.1 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

| No | Hasil validasi | Skor rata-rata | Kategori |
|----|--|-------------------------------------|--------------|
| 1 | Pemahaman peneliti terhadap model pembelajaran | Validitas isi 2,92 | Benar |
| | | Validitas konstruk 3,3 | Benar |
| 2 | Prototipe buku guru | 3,59 | Valid |
| 3 | Prototipe buku guru | 3,53 | Valid |
| 4 | LKS Lembar penilaian | 3,37 | Valid |
| | | a.Sikap 3,57 | Valid |
| 5 | b.Kognitif produk dan proses | Validitas isi 4 | Sangat valid |
| | | Bahasa dan penulisan 4,23 | Sangat valid |
| | | c.Berpikir kritis Validitas isi 4,1 | Sangat valid |
| | | Bahasa dan penulisan 3,9 | Sangat valid |

| | | | |
|----|------------------|--------------------------|--------------|
| d. | Berpikir kreatif | Validitas isi 3,4 | Valid |
| | | Bahasa dan penulisan 3,4 | Valid |
| e. | Psikomotor | Validitas isi 3,5 | Valid |
| | | Bahasa dan penulisan 3,6 | Sangat valid |

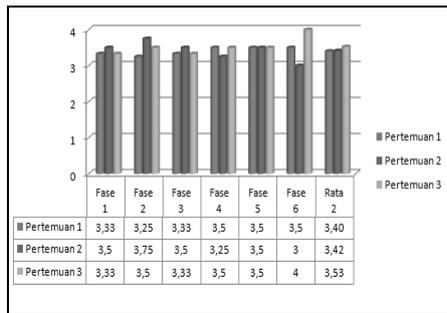
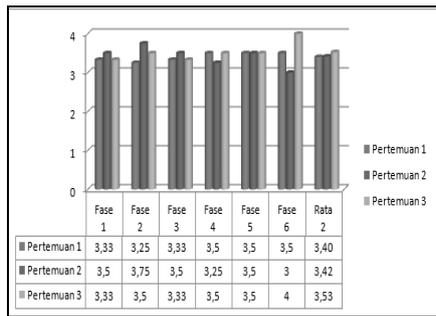
Hasil validasi menunjukkan rata-rata valid dan sangat valid menunjukkan instrumen yang telah dibuat layak atau dapat digunakan.

Model pembelajaran harus sesuai validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi rata-rata 2,92 dengan kategori benar berkaitan kebutuhan pengembangan model, pengetahuan mutakhir berdasarkan landasan teoritis membangun serta merencanakan dan melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Sesuai Kurikulum 2013 dengan PP No. 32 Tahun 2013 tentang pembelajaran pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, kemandirian sesuai bakat dan minat. Sesuai landasan teori tokoh psikologi pendidikan seperti teori John Dewey dan Helbert Thelan, Piaget, sosial kultural, konstruktivis Vygotsky dan Bruner.

Validitas konstruk rata-rata 3,3 dengan kategori benar berkaitan dengan konsistensi fase model dengan teori yang mendukung fase tersebut (Nieveen, 2007). Menunjukkan setiap fase dalam model kooperatif tipe STAD telah terlaksana sesuai dengan teori pendukung yang sesuai.

Prototipe buku guru, buku siswa dan LKS rata-rata berkategori valid karena telah memuat fitur-fitur berisi pengetahuan faktual, prosedural, konseptual dan metakognisi yang disusun berdasarkan referensi, yaitu buku Kurikulum 2013 yang diterbitkan Kemendikbud, buku terbitan McGraw-Hill dan buku-buku referensi standar lainnya yang sesuai dengan materi.

Kepraktisan prototipe buku siswa dan buku guru ditinjau dari keterlaksanaan RPP dan keterbacaan buku siswa dan LKS oleh siswa.



Grafik 1. Keterlaksanaan RPP Uji coba 1 dan 2

Keterlaksanaan RPP dilihat dari fase model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Rata-rata persentase 94,79% berarti telah terlaksana sangat baik. Sesuai BSNP (2007) penyusunan RPP secara lengkap dan sistematis menjadikan pembelajaran berlangsung interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik berpartisipasi aktif serta memberikan ruang kreativitas dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Reliabilitas 85,71% berkategori reliabel bisa digunakan menghasilkan data sama setiap pertemuan pembelajaran.

Instrumen keterbacaan buku siswa diberikan kepada siswa di tingkat atasnya yaitu siswa kelas V. Hasilnya sebagai berikut.

Tabel 1.2 Hasil Keterbacaan Prototipe Buku Siswa oleh Siswa

| No | Pertanyaan | Pilihan Jawaban | |
|----|--|-----------------|---------------------|
| 1 | Apakah isi buku ini menarik? | Menarik (85%) | Tidak menarik (15%) |
| 2 | Apakah penampilan buku ini menarik? | Menarik (80%) | Tidak menarik (20%) |
| 3 | Menurut pendapatmu, apakah ada uraian atau penjelasan di buku ini terlalu sulit? | Ada (15%) | Tidak ada (85%) |

| | | | |
|---|--|--------------|------------------|
| 4 | Apakah ilustrasi atau gambar pada buku ini mudah dipahami dan dapat mempertegas uraian (memberikan kemudahan untuk lebih memahami uraian)? | Mudah (100%) | Sulit dipahami 0 |
| 5 | Apakah buku ini lebih mudah dipahami dan dimengerti dibandingkan dengan buku lain yang memuat materi yang sama? | Mudah (100%) | Belum 0 |

Tabel 1.3 Hasil Keterbacaan Prototipe LKS oleh Siswa

| No | Pertanyaan | Pilihan Jawaban | |
|----|---|----------------------|----------------------|
| 1 | Apakah isi LKS ini menarik? | Menarik (85%) | Tidak menarik (15%) |
| 2 | Apakah LKS ini mudah dipahami? | Mudah dipahami (80%) | Sulit dipahami (20%) |
| 3 | Apakah LKS ini jelas (Jenis huruf, 100 ukuran huruf dan bahasa)? | Jelas | Tidak jelas 0 |
| 4 | Apakah ilustrasi atau gambar pada LKS ini mudah dipahami dan dapat mempertegas uraian (memberikan kemudahan untuk lebih memahami uraian)? | Mudah dipahami 100 | Sulit dipahami 0 |

Siswa tertarik saat menggunakan prototipe buku siswa berdasarkan hasil keterbacaannya menunjukkan isi materi lebih bervariasi yang bisa diperoleh siswa baik dari penjelasan guru, bacaan

dalam buku atau sumber lain yang bisa diakses siswa. Memudahkan siswa memahami isinya baik dari segi jenis huruf, ukuran huruf, bahasa yang digunakan dan ilustrasi gambar lebih jelas dan menarik siswa. Sesuai BSNP (2007) menyatakan buku dengan keterbacaan tinggi dan sesuai perkembangan psikososial siswa mampu membangkitkan belajar siswa dan memudahkan siswa memahami materi pembelajaran.

Terdapat beberapa kendala yang dihadapi peneliti selama proses pembelajaran berlangsung dan telah dicari solusinya.

Tabel 1.4 Kendala dan Solusinya Selama Pembelajaran

| No | Kendala | Solusi |
|----|---|--|
| 1 | Waktu pelaksanaan pembelajaran, belum sesuai dengan rancangan peneliti. Terdapat kekurangan waktu pembelajaran. | Mengelola alokasi waktu dengan lebih baik. |
| 2 | Siswa belum terbiasa memecahkan masalah dengan model kooperatif tipe STAD. | Membimbing dan membiasakan siswa melakukan kegiatan kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran. |
| 3 | Kemampuan berpikir kritis dalam menganalisis dan berpikir kreatif dalam menghubungkan suatu peristiwa dengan peristiwa lain masih kurang. | Melatih dan membiasakan kemampuan berpikir kritis dalam menganalisis dan berpikir kreatif dalam menghubungkan suatu peristiwa dengan peristiwa lain. |

Pada pembelajaran materi tertentu menggunakan model kooperatif. Sesuai pernyataan Slavin (dalam Khaeruddin dan Eko, 2005:61) menyatakan bahwa salah satu manfaat dari pembelajaran kooperatif adalah siswa dapat berlatih bekerja sama mencapai tujuan dengan menaati norma-norma kelompok. Sesuai Johnson (2007), kemampuan berpikir kritis dan kreatif memungkinkan siswa mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi permasalahan dengan terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif dan mencari solusi pemecahannya

Keefektifan prototipe Buku Guru dan Buku Siswa adalah ukuran keberhasilan penerapan dalam suatu Buku Guru dan Buku Siswa, diukur dengan hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan respon siswa.

Tabel 1.5 Hasil Belajar Siswa

| Hasil | Hasil belajar siswa | | | | | |
|-------|---------------------|------------------|---------------|------------|----|---------------|
| | Uji coba 1 | | <i>N-Gain</i> | Uji coba 2 | | <i>N-Gain</i> |
| Belar | O1 | O2 | | O1 | O2 | |
| Sikap | 10 siswa (baik); | 11 siswa (baik); | | | | |
| spiri | 2 siswa (sangat | 13 siswa (sangat | | | | |
| tual | baik) | baik) | | | | |

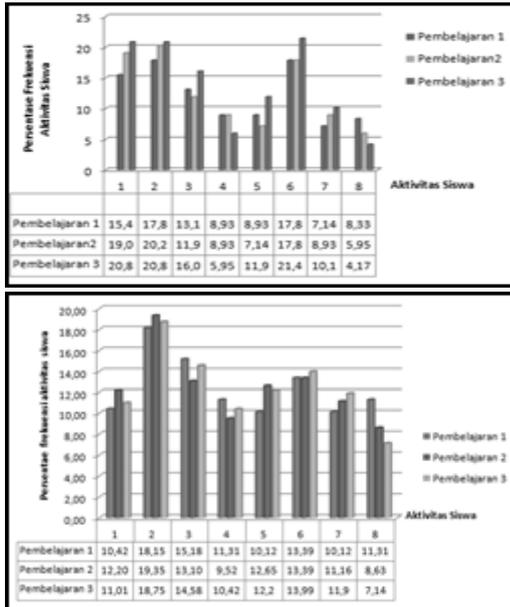
| | | | | | | |
|----------|-----------------|------------------|------|------|-------|-------|
| Sikap | 9 siswa (baik); | 14 siswa (baik); | | | | |
| sosial | 3 siswa (sangat | 10 siswa (sangat | | | | |
| | baik) | baik) | | | | |
| Kognitif | 8,75 | 12,9 | 0,53 | 8,54 | 13,3 | 0,67 |
| prod | | 2 | (sed | 8 | (se | |
| uk | | | ang | | dang) | |
| | | |) | | | |
| Kognitif | 12,5 | 19,4 | 0,32 | 14,2 | 26,7 | 0,67 |
| pro | 0 | 2 | (ren | 5 | 5 | (se |
| ses | | | dah | | | dang) |
| | | |) | | | |
| Berpi | 13,4 | 19,0 | 0,57 | 10,3 | 19,3 | 0,72 |
| kir | 2 | 8 | (sed | 3 | 3 | (se |
| kritis | | | ang | | | dang) |
| | | |) | | | |
| Berpi | 11,9 | 17,4 | 0,44 | 8,04 | 16,6 | 0,52 |
| kir | 2 | 2 | (se | 7 | (se | |
| krea | | | dan | | dang) | |
| tif | | | g) | | | |
| Psiko | 65,4 | 75,4 | 0,30 | 25,0 | 63,7 | 0,52 |
| mo | 2 | 2 | (sed | 0 | 5 | (se |
| tor | | | ang | | | dang) |
| | | |) | | | |

Berdasarkan Tabel 1.5 di atas, hasil belajar kognitif produk, proses, berpikir kritis, berpikir kreatif dan psikomotor siswa memiliki rata-rata nilai *N-Gain* "sedang" berarti terjadi peningkatan hasil belajar dari *pretest* ke *posttest* sesuai dengan ketuntasan indikator yang ditetapkan.

Uji coba 1 ketuntasan klasikal *pretest* menunjukkan 1 siswa tuntas belajar, 11 siswa tidak tuntas dengan ketuntasan klasikal 8,33%. Hasil *posttest* menunjukkan siswa tuntas belajar 9 siswa, sedangkan yang tidak tuntas 3 siswa dengan ketuntasan klasikal 75%. Terjadi peningkatan dari hasil *pretest* ke *posttest*.

Uji coba 2 ketuntasan klasikal *pretest* menunjukkan 2 siswa tuntas belajar, 22 siswa tidak tuntas dengan ketuntasan klasikal 8,33%. Hasil *posttest* menunjukkan siswa tuntas belajar 18 siswa, sedangkan yang tidak tuntas 6 siswa dengan ketuntasan klasikal 75%. Terjadi peningkatan dari hasil *pretest* ke *posttest*.

Grafik 1.2 Aktivitas guru selama pembelajaran



Keterangan:

1. Membaca (mencari informasi dan sebagainya)
2. Mendiskusikan tugas
3. Mencatat
4. Mendengarkan penjelasan guru
5. Melakukan percobaan
6. Bertanya kepada teman dan guru
7. Menyampaikan hasil
8. Perilaku tidak relevan seperti percakapan tidak relevan, mengerjakan sesuatu yang tidak relevan, mengganggu teman, melamun, tidur, dan mencari perhatian.

Berdasarkan grafik 1.3 di atas menunjukkan peningkatan aktivitas membaca, mendiskusikan tugas, melakukan percobaan, bertanya dan menyampaikan hasil. Untuk kegiatan yang tidak relevan terjadi penurunan. Semakin aktif siswa mengikuti tahapan-tahapan pembelajaran menunjukkan semakin tinggi motivasi siswa. Sesuai dengan Piaget (dalam Slavin, 2011) memandang bahwa setiap anak memiliki rasa ingin tahu bawaan yang mendorongnya untuk berinteraksi dengan lingkungan fisik dan sosial yang akan mengembangkan kemampuan anak. Interaksi sosial dengan teman sebaya, dalam mengemukakan ide dan berdiskusi akan membantunya memperjelas hasil pemikirannya dan menjadi lebih logis. Melalui pertukaran ide dengan teman, pemikiran subyektif anak akan berubah menjadi obyektif. Aktivitas berpikir anak seperti itu terorganisasi dalam suatu struktur kognitif (mental).

Setelah pembelajaran dicatat respon guru dengan prototipe buku guru dan buku siswa. Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 1.6 berikut.

Tabel 1.6 Respon Guru Selama Pembelajaran

| No | Uraian | Rata-rata penilaian/pedapat Uji Coba | | | |
|-----------------------|---|--------------------------------------|---------------------|----------------|--------------------|
| | | Uji Coba 1 | Uji Coba 2 | Uji Coba 1 | Uji Coba 2 |
| 1 | Penyusunan secara terpisah | Memorandum 10% | Merepotkan 90% | Memudahkan 5% | Merepotkan 95% |
| 2 | Penyusunan menjadi satu buku | Setuju 100% | Tidak setuju 0% | Setuju 100% | Tidak setuju 0% |
| 3 | Komponen-komponen (Materi/isi pelajaran, LKS, Model dan metode pembelajaran, Suasana belajar, Media pembelajaran) | Mendatarik 95% | Tidak mendatarik 5% | Menarik 96,7% | Tidak menarik 3,3% |
| 4 | Komponen baru yang dirasakan | Hal baru 87,5% | Tidak baru 12,5% | Hal baru 91,3% | Tidak baru 8,75% |
| 5 | Komponen-komponen mudah dipahami | Mudah 91,4% | Tidak mudah 8,6% | Mudah 94,3% | Tidak mudah 5,7% |
| 6 | Merasa baru dengan <i>scientific approach</i> | Baru 94% | Tidak baru 6% | Baru 96% | Tidak baru 4% |
| 7 | Berminat untuk pengajaran | Berminat 100% | Tidak berminat 0% | Berminat 100% | Tidak berminat 0% |
| Rata-rata Keseluruhan | | 82,6% | 17,4% | 83,3% | 16,7% |

Berdasarkan hasil uji coba 1 dan 2 menunjukkan rata-rata persentase tinggi dapat sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan prototipe buku guru dan siswa efektif untuk

membantu guru dalam proses pembelajaran di kelas. Sesuai dengan teori Vygotsky bahwa peran utama guru adalah sebagai seorang pembantu dan mediator pembelajaran siswa (Nur, 2011). Menggunakan prototipe buku guru dan buku siswa ini akan membantu dan memediasi siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa pada materi keanekaragaman hewan dan tumbuhan.

Setelah pembelajaran juga dicatat respon siswa dengan prototipe dan buku siswa. Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 1.7 seperti berikut ini.

Tabel 1.7 Respon Siswa

| No | Uraian | Rata-rata penilaian/pedapat | | | |
|-------------|---|-----------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|
| | | Uji Coba 1 | Uji Coba 2 | Uji Coba 1 | Uji Coba 2 |
| 1 | Komponen (topik, buku materi ajar, LKS, model dan metode pembelajaran, cara mengajar, suaana belajar, media pembelajaran) | Mena rik 83,33 % | Tidak mena rik 16,67 % | Me nari k 88,6 9% | Ti dak men arik 22,62 % |
| 2 | Merasa baru terhadap komponen | Hal baru 90,48 % | Hal tidak baru 9,52 % | Hal bar u 90,4 8% | Hal tida k bar u 19,0 5% |
| 3 | Menarik dari bahasa, isi buku materi, gambar, kegiatan dan penampilan | Ya 83,33 % | Tidak 16,67 % | Ya 95,0 0% | Tid ak 5,00 % |
| 4 | Penjelasan dan bimbingan guru saat pembelajaran | Muda h 70,83 % | Sulit 29,17 % | Mu dah 87,5 0% | Suli t 12,5 0% |
| 5 | Berminat mengikuti kegiatan pembelajaran untuk topik-topik selanjutnya | Berm i 100% | Tidak Berm i 0% | Ber mi 100 % | Ti dak Ber mi 0% |
| Rata-rata | | 85,6 | 14,4 | 92,3 | 11,8 |
| Keseluruhan | | % | % | 3% | 3% |

Berdasarkan Tabel 1.7 menunjukkan rata-rata persentase respon siswa tinggi. Aktivitas siswa

ditunjukkan dengan aktif memperhatikan penjelasan guru, membaca materi dalam Buku Siswa, berdiskusi dan bekerjasama dengan kelompok, meminta bantuan teman atau guru jika mendapatkan materi atau soal di luar kemampuannya, dan mempresentasikan hasil karyanya.

Melalui prototipe buku guru dan buku siswa yang berbeda dengan buku Kurikulum 2013 terbitan Kemendikbud, akan memudahkan siswa memahami materi keanekaragaman hewan dan tumbuhan. Menggunakan model kooperatif tipe STAD siswa dapat bekerjasama dengan teman satu kelompoknya sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa untuk memecahkan berbagai masalah belajar yang dihadapi. Menurut Arends (2012) jika masalah yang diberikan kepada siswa membuat mereka tertantang, baru dan menarik maka dalam proses pembelajarannya siswa akan mengerahkan seluruh upaya untuk menyelesaikan masalah tersebut baik secara individual maupun kelompok dan memicu motivasi.

Siswa aktif dan senang mengikuti pembelajaran sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif menyelesaikan masalah untuk meningkatkan hasil belajarnya. Sesuai teori Bruner mendukung kemampuan berpikir kreatif anak, kegiatan belajar akan berjalan baik dan kreatif jika anak dapat menemukan sendiri suatu aturan atau kesimpulan tertentu melalui penggunaan prototipe buku siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan *scientific approach*.

PENUTUP

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengalaman peneliti selama melakukan penelitian, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Melatihkan dan membiasakan siswa berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah.
2. Menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam beberapa materi pembelajaran serta dapat menggunakan model pembelajaran lain yang sesuai.
3. Memperhatikan biaya pembuatan buku guru dan buku siswa agar lebih mudah diterapkan ke guru dan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Afriki., Anggie.S.A., Dyanggih S. A., Nuniek P. (2014). *Tema 6 Indahnya Negeriku. Buku*

- Tematik Terpadu Kurikulum 2013*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Anderson and Krathwohl. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: Revision of bloom's taxonomy of educational objectives*, Bridged Ed. Diterjemahkan oleh Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arends, Richard. I. (2012). *Learning to teach, 9th edition*. New York: Mc-Graw Hill.
- Bailin, Sharon. (2002). *Critical Thinking and Science Education*. Netherlands : Kluwer Academic Publisher.
- BSNP. (2007). *Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Azizah, Kusnaini. (2014). *Pendekatan Scientific Bermuatan Karakter Siap Siaga Untuk Meningkatkan Keterampilan Mitigasi*. Jurnal FKIP Universitas Bandar Lampung.
- Daniel, L.H., et.al. (2002). *Organism of The Post national Geographics STS: Helping Endangered Species (Unit A) Grade 4*. Washington, DC: Mc. Graw. Hill Companies.
- Daniel, L.H., et.al. (2002). *Animal Survival. Process Skill Builder: Form a Hypotesis National geographic Science Magazine (Unit B) Grade 6*. Washington, DC: Mc. Graw. Hill Companies.
- Fisher, Ale. (2009). *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Alih bahasa, Benyamin Hadinata. Jakarta : Erlangga.
- Ibrahim, Muslimin. (2002). *Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi Guru Mata pelajaran Biologi*. Jakarta : Depdiknas.
- Johnson, W.D., Johnson, T.R., Holubec, J.E., (2011). *Colaborative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Kemendikbud (2014). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- Khaerudin. (2013). *Model Pembelajaran Fisika Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana Unesa.
- Majid, Abdul dan Chaerul Rochman. (2014). *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: P.T. Remaja Rosdakarya.
- Munandar, Utami. (2009). *Kreativitas dan keterbakatan Strategi mewujudkan Potensi kreatif dan Bakat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Nieveen, Nienke. (2007) *Formative Evalution in Educational Design Research* Proceedings of the seminar conducted at the East China Normal University, Shanghai (PR China), November 23-26.
- Nur, Mohamad. (2011). *Strategi-strategi Belajar*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
- Peraturan Pemerintah No.32 tahun 2013 tentang Standar Pendidikan Nasional.
- Permendikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Prastowo, Andi. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jogjakarta : Diva Press.
- Sanjaya, Wina. (2006) . *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Slavin, Robert E. (2011). *Educational Psychology: Theory and Practice*. USA: Pearson.
- Sugiono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitaif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Zohar, Anat., Yehudit Judy.D. (2012). *Metacognition in science Education: Trends in Current research, Contemporary Trends and Issues in science Education*. New York: Springer.