

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATERI PECAHAN BERBASIS
TEORI BRUNER DI KELAS IV SD LABSCHOOL UNESA**

Lina Wijayanti¹⁾, Marsigit²⁾
Universitas Narotama Surabaya¹⁾, Universitas Negeri Yogyakarta²⁾
wijayanti2205@gmail.com¹⁾, marsigitina@yahoo.com²⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran pada materi pecahan tema 3 berbasis teori Bruner ditinjau dari kualitas produk secara umum (kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan) dan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar peserta didik di kelas IV SD *Labschool* Unesa. Penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan yang menggunakan model yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Subjek penelitian dalam uji coba terbatas berjumlah 4 siswa, sedangkan dalam uji coba lapangan berjumlah 8 siswa. Subjek uji coba produk operasional pada kelas eksperimen sebanyak 17 siswa dan kelas kontrol sebanyak 18 siswa. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar penilaian produk perangkat pembelajaran, lembar observasi guru, lembar observasi peserta didik, tes hasil belajar, angket respon guru, dan angket respon peserta didik. Analisis data menggunakan *independent sample t-test* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran hasil pengembangan dinyatakan valid dengan kategori sebagai berikut: silabus berkategori baik, RPP berkategori sangat baik, tes hasil belajar berkategori baik, dan media berkategori sangat baik, sehingga rerata hasil semua perangkat pembelajaran adalah berkategori baik. Penerapan perangkat pembelajaran secara umum dapat terlaksana dengan baik. Berdasarkan hasil uji coba kelas eksperimen dan kelas kontrol, terdapat perbedaan yang signifikan pada ketercapaian hasil belajar sehingga perangkat pembelajaran dikatakan efektif, sedangkan untuk kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berbasis teori Bruner hasil pengembangan mengalami peningkatan.

Kata Kunci: perangkat pembelajaran, teori Bruner, kemampuan pemecahan masalah, prestasi belajar

***DEVELOPING TEACHING KIT BASED ON THE THEORY OF BRUNER
IN GRADE FOUR STUDENTS OF SD LABSCHOOL UNESA***

Abstract

This study aims to develop a teaching kit on fractions of theme 3 based on the theory of Bruner in terms of product quality in general (validity, practicality, and effectiveness) and in improving the problem solving ability and learning achievement of grade four students of SD Labschool Unesa. This research is research and development using the model developed by Borg & Gall. The research subjects in the preliminary field testing were 4 students, while in main field testing 8 students. The operational field testing subjects in the experimental group were 17 students and in the control group 18 students. The data collection used the product evaluation sheets of teaching, teacher observation sheets, student observation sheets, achievement test, teacher and student questionnaires. The data were analyzed using an independent sample t-test with the significance level of 0.05. The results show that the teaching kit is valid in the following categories the syllabus is good, RPP is very good, achievement test is good, and learning media is very good. So that the average result of all teaching kit is categorized as good. The implementation of the teaching kit can generally be done well. Based on the test results of the experimental group and control group, there are significant differences in the learning achievement so that the teaching kit is effective, and at the same time, the problem solving ability and learning achievement of the students who take the lesson using the teaching kit based on theory of Bruner has increased.

Keywords: teaching kit, theory of Bruner, problem solving ability, academic achievement

Pendahuluan

Pendidikan adalah salah satu hal yang menjadikan suatu bangsa bermartabat, karena pendidikan inilah yang akan mengembangkan sumber daya manusia di negara bersangkutan. Tidak mengherankan jika negara Indonesia senantiasa berupaya agar pendidikan di negeri ini menjadi lebih baik dari waktu ke waktu, demi perbaikan sumber daya manusianya agar dapat memegang dan mempertanggungjawabkan negaranya di masa depan dalam kancah dunia. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 yang dijelaskan bahwa pendidikan nasional itu mempunyai fungsi untuk dapat mengembangkan kemampuan peserta didik serta dapat membentuk watak anak bangsa dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa demi peradaban bangsa yang beradab. Tujuannya untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab (Undang-Undang, 2003).

Kurikulum 2013 yang saat ini diterapkan merupakan salah satu upaya sadar pemerintah dalam mewujudkan tujuan tersebut. Kurikulum 2013 ini menekankan pada penggunaan *scientific approach* dan *authentic assessment*. Pendekatan saintifik (*scientific approach*) ini merupakan pendekatan yang memfasilitasi peserta didik untuk aktif mencari pengetahuan baru secara mandiri melalui lima proses yang dihadirkan dalam pembelajaran, di antaranya yaitu mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi/mencoba (*experimenting*), menalar/mengasosiasi (*associating*) serta mengkomunikasikan (*communicating*). Lima proses tersebut dapat disesuaikan dengan karakteristik setiap muatan materi yang akan disampaikan (Lampiran Permendikbud Nomor 103, 2014).

Langkah-langkah dalam pendekatan saintifik ini sejalan dengan teori Bruner yang menyatakan bahwa belajar adalah proses sampai peserta didik dapat menemukan sendiri pengetahuannya. Teori Bruner adalah salah satu teori pembelajaran beraliran konstruktivisme dengan mengedepankan teori penemuan. Schunk (2008, p.265) menyebutkan bahwa pembelajaran konstruktivisme fokus pada konsep besar. Aktivitas yang didesain melibatkan sumber utama dan materi-materi manipulasi.

Guru biasanya berorientasi dengan peserta didik dengan mencari permasalahan dan *point of view*.

Hal-hal yang berkenaan dengan prinsip penemuan tersebut adalah (1) mengeksplorasi keadaan, (2) transferabilitas sebagai pembelajaran, (3) menggunakan akal pikiran, (4) membuat atau membangun pengetahuan, (5) kompetensi sebagai wujud harga diri, (6) pemecahan masalah melalui hipotesis, (7) permasalahan dari pikiran pribadi, dan (8) kekuatan atau kelebihan dari perbedaan (Bruner, 1973, pp.69-81). Hal tersebut berarti bahwa pembelajaran dapat mengoptimalkan pemahaman peserta didik karena pembelajaran tersebut mampu melibatkan lingkungan dan keadaan sekitar dengan maksimal sebagai alat untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan, dapat menggunakan akal pikirannya, serta dapat membangun pengetahuan bagi peserta didik. Bruner (1977, p.42) menyebutkan bahwa teori Bruner juga menjelaskan proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sendiri aturan atau melalui contoh-contoh yang menggambarkan aturan yang menjadi sumbernya.

Menurut Bruner, tahapan-tahapan tersebut disebut dengan tahapan belajar yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Adapun tiga tahap pembelajaran (*stages of learning*) dari Bruner tersebut juga disebutkan dalam General Teaching Council for England (2006, p.5) bahwa:

Bruner presented a more general theory of learning consisting of three progressive stages of children's intellectual development outline above:

- *Enactive – learning by doing*
- *Iconic – learning by means of images and pictures*
- *Symbolic – learning by means of words or number.*

Enaktif merupakan penyajian melalui tindakan, sehingga lebih bersifat manipulatif. Peserta didik tidak menggunakan pikiran atau kata-kata. Namun, cara ini terdiri atas penyajian kejadian-kejadian masa lampau melalui respon motorik atau merepresentasikan konsep dengan menggunakan benda-benda. Ikonik ini didasarkan pada pikiran internal atau gambaran di dalam pikiran atau merepresentasikan konsep dengan menggunakan gambar atau visualisasi

baik dari konsep maupun dari proses menemukan konsep dari tahap sebelumnya. Pengetahuan disajikan oleh sekumpulan gambar yang mewakili suatu konsep, tetapi tidak mendefinisikan secara penuh konsep tersebut. Simbolik merupakan tahapan dalam bentuk kata-kata, simbol matematika, atau sistem simbol yang lain. Simbolik lebih menggunakan kata-kata atau bahasa untuk mengekspresikan pengetahuannya.

Tahapan tersebut dapat diterapkan dalam proses pembelajaran agar proses belajar menjadi lebih bermakna bagi siswa, terutama bagi siswa SD. Muatan kompetensi juga perlu menjadi perhatian bagi seorang guru karena tujuan dari pembelajaran dengan kompetensi berbeda akan berbeda pula. Terdapat lima tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar yang diungkapkan oleh Haylock (2010, p.12) bahwa tujuan itu memberikan kontribusi matematika pada (1) kehidupan sehari-hari dan kemasyarakatan (tujuan praktis), (2) area lain dari kurikulum, (3) pengembangan intelektual anak, (4) pembelajaran anak yang menyenangkan, dan (5) pengetahuan budaya manusia. Adapun masing-masing tujuan tersebut mempunyai peran dan cakupan masing-masing. Ruang lingkup pembelajaran matematika menurut *National Council Teaching Mathematics (NCTM)* dalam Van de Walle (2008, p.4) bahwa ada lima standard isi matematika yaitu bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran, analisis data dan probabilitas.

Pembelajaran akan berjalan optimal jika mulai didesain dan direncanakan dengan baik. Perencanaan pembelajaran ini tidak terlepas dari perangkat pembelajaran, yang mana substansi dari pada perangkat pembelajaran inilah yang harus dikembangkan guru dan menjadi panduan guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas sehingga tercipta kondisi dan situasi belajar yang menyenangkan dengan mengungkap pembelajaran yang inovatif dan melibatkan peran serta siswa dan guru. *"Many tools might provide the opportunity for interactive learning; however, very few, if any, provide opportunities for both interactive teaching and interactive learning"* (Sessoms, 2008, p.95). Hal ini sejalan dengan pemikiran Borich (2007, p.112) yang menyatakan *"Planning is the systematic process of deciding what and how your students should learn"*.

Perencanaan pembelajaran merupakan penyusunan rencana pelaksanaan Pembelajaran untuk setiap muatan Pembelajaran (Peraturan

Pemerintah RI Nomor 32 Tahun 2013). Perencanaan yang disusun oleh satuan pendidikan sekurang-kurangnya adalah silabus dan perencanaan pembelajaran (RPP). Kerangka dasar Kurikulum 2013 ini dimulai dengan kurikulum itu sendiri yaitu Kurikulum 2013, kerangka dasar, struktur kurikulum, silabus, dan RPP. Konten dalam RPP ini lah yang akan menjadi ruh guru menjalankan pembelajaran di kelas. Sedangkan untuk bagian kurikulum, kerangka dasar dan struktur kurikulum telah diatur oleh pemerintah. Sementara itu untuk silabus, RPP, media dan penilaian ini lah yang harus dikembangkan guru sesuai dengan kebutuhan.

Silabus adalah suatu rencana yang mengatur kegiatan pembelajaran dan pengelolaan kelas, serta penilaian hasil belajar dari suatu kompetensi atau tema. Menurut Peraturan Pemerintah RI Nomor 32 Tahun 2013 silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu mata pelajaran atau tema tertentu yang mencakup Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Pengertian lain mengungkapkan bahwa *"a syllabus is a statement of content which is used as the basis for planning courses of various kinds, and that the task of the syllabus designer is to select and grade this content"* (Nunan, 2002, p.6). Dalam pengembangan silabus terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan menurut Hidayat (2013, pp.102-103) yaitu ilmiah, relevan, sistematis, konsisten, memadai, aktual dan kontekstual, dan fleksibel.

RPP merupakan pegangan guru dalam melaksanakan pembelajaran. RPP ini disusun dalam rangka implementasi program sesuai dengan silabus yang telah dikembangkan. RPP ini menjabarkan tentang silabus yang mengarah kepada kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai kompetensi dasar. Komponen pada RPP meliputi (1) identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan, (2) identitas mata pelajaran atau tema/sub tema, (3) kelas/semester, (4) materi pokok, (5) alokasi waktu, (6) tujuan pembelajaran, (7) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, (8) materi pembelajaran, (9) metode pembelajaran, (10) media pembelajaran, (11) sumber belajar, (12) langkah-langkah pembelajaran, dan (13) penilaian hasil pembelajaran. Sesuai dengan Permendikbud tahun 2007, penyusunan RPP harus memenuhi prinsi-prinsip sebagai berikut: (1) memperhatikan perbedaan individu peserta didik, (2) mendorong partisipasi aktif peserta didik, (3)

mengembangkan budaya membaca dan menulis, (4) memberikan umpan balik dan tindak lanjut, (5) keterkaitan dan keterpaduan, (6) menerapkan teknologi informasi dan komunikasi.

Media pembelajaran mempunyai pengertian dalam proses pembelajaran sebagai alat-alat grafis, fotografis, dan elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Arsyad, 2006, p.3). Adapun kriteria media adalah meliputi isi (konten), konstruk, kebermanfaatan, penggunaan, dan kualitas media.

Schunk (2012, p.14) berpendapat bahwa “*Researchers and practioners who work with students may believe that students have learned, but he only way to know is to assess learning’s products and outcomes.*” Penilaian yang akan dilakukan ini tidak terlepas dari indikator yang telah disusun dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan seseorang dalam menyusun instrumen penilaian yang disebutkan oleh Kunandar (2013, p.95) yaitu instrumen penilaian harus memenuhi persyaratan-persyaratan, yakni substansi, konstruksi serta bahasa. Prinsip dari pengembangan penilaian ini meliputi materi, konstruksi, bahasa serta kebermanfaatan atau kegunaan (Mardapi, 2008, pp.70-72).

Perangkat pembelajaran yang sesuai dengan standar yang diharapkan serta yang berbasis teori Bruner belum tersedia di sekolah terobservasi, maka tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran pada materi pecahan tema 3 berbasis teori Bruner yang valid, praktis, dan efektif dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar peserta didik di kelas IV SD Labschool Unesa.

Sejalan dengan konsep dari teori Bruner, di mana peserta didik diarahkan untuk dapat menemukan sendiri konsep materi yang ingin dikembangkan guru kepada peserta didik sehingga pada akhirnya peserta didik diharapkan mampu memecahkan masalah yang diberikan kepadanya secara mandiri. Dari konsep inilah sangat dimungkinkan untuk peserta didik untuk dapat ditingkatkan kemampuan pemecahan masalahnya. Hal ini dipersiapkan untuk kehidupan peserta didik ke depannya. Seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Bruun (2013, p.57) bahwa siswa yang diajarkan untuk menggunakan dan mengaplikasikan strategi *problem solving* akan mempunyai kemampuan *problem solving* yang lebih baik dari pada siswa yang hanya diajarkan satu cara dalam menyelesaikan

masalah. Lebih jauh lagi mengenai pemecahan masalah ini Bruner (1973, p.62) menyatakan bahwa,

There are several quite straightforward ways of stimulating problem solving. One is to train teachers to want it, and that will come in true. But teachers can be encouraged to like it, interestingly enough, by providing them and their children with material and lessons that permit legitimate problem solving and permit the teacher to recognize it.

Dengan memberikan materi pembelajaran yang membutuhkan pemecahan masalah peserta didik akan terstimulasi. Namun guru harus terlebih dahulu tertarik untuk dapat memberikan pembelajaran dengan menyajikan permasalahan untuk dapat dipecahkan.

Pengembangan kemampuan pemecahan masalah juga memiliki kaitan yang sangat erat dengan kemampuan berpikir matematis (Wijaya, 2012, p.17). Lebih lanjut Wijaya juga menjelaskan tentang kemampuan berpikir matematis yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving-skill*), dimana kemampuan berpikir matematis ini merupakan suatu kemampuan berpikir yang berkaitan dengan kemampuan dalam menggunakan penalaran untuk membangun argumen matematis, kemampuan mengembangkan strategi atau metode, pemahaman konten matematika, serta kemampuan mengkomunikasikan gagasan.

Polya menyebutkan ada empat langkah untuk memecahkan masalah, (1) memahami masalah, (2) memikirkan sebuah perencanaan, (3) merealisasikan perencanaan, (4) mengevaluasi atau melihat kembali. Adapun dari masing-masing proses tersebut terdapat beberapa substansi dalam menguasai makna dan tujuan di setiap langkah tersebut di atas (Musser, Burger, & Peterson; 2011, p.4). Kemampuan memecahkan masalah ini akan sangat berguna dan bermanfaat bagi peserta didik tidak hanya perihal kecakapannya menyelesaikan masalah yang diberikan guru di kelas, namun lebih dari itu. Peserta didik dapat mengembangkan kecerdasan otaknya melalui analisis yang dilakukan dalam memecahkan masalah yang disajikan dalam pembelajaran memecahkan masalah ini. Selain itu, peserta didik juga dapat menyeimbangkan pemikiran seseorang karena mengintegrasikan antara analisis dan pemikiran imajinatif. Hal ini dipekuat oleh pernyataan Lumsdaine

dan Lumsdaine (1995, p.5) “*creative problem solving gives balance to our thinking since it integrates analytical and imaginative thinking.* Kemampuan pemecahan masalah ini dapat ditingkatkan melalui pemberian pengalaman tentang memecahkan masalah pada siswa (Karatas & Baki, 2013, p.262).

Prestasi belajar adalah segala sesuatu yang dicapai oleh peserta didik dalam proses maupun hasil dari pembelajaran yang dilaluinya. Prestasi belajar ini tidak hanya mengenai seberapa baik nilai pada tes yang dikerjakannya. Menurut Schunk (2008, p.286) hasil belajar itu adalah kemampuan intelektual, informasi verbal, strategi kognitif, kemampuan motorik, dan sikap. Kemampuan intelektual contohnya adalah aturan, prosedur, dan konsep. Informasi verbal atau pengetahuan deklaratif melibatkan fakta. Strategi kognitif melibatkan keterampilan proses untuk mendapatkan informasi baru, memilah dan memilih informasi, mengelaborasi dan memecahkan masalah. Kemampuan motorik berkembang melalui perubahan yang beratahapp melalui latihan, dan untuk sikap merupakan keyakinan internal yang mempengaruhi perilaku yang merefleksikan karakter seperti jujur, dermawan, dan juga adil.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini dirancang dalam bentuk penelitian dan pengembangan yang mengadopsi model pengembangan Borg & Gall.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 7 bulan terhitung mulai dari bulan agustus 2014 sampai bulan Februari 2015. Tempat penelitian dilakukan di Yogyakarta selama melakukan validasi dan di SD *Labschool Unesa* selama dilakukan uji coba.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa SD *Labschool Unesa* beserta guru kelasnya yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015. Peserta didik tersebut terdiri atas kelas IVA, IVB, dan IVC. Kelas IV A terdiri atas 19 peserta didik. Empat peserta didik digunakan sebagai subjek uji coba terbatas, dan delapan peserta didik sebagai subjek uji coba lapangan. Sedangkan peserta didik kelas IV B dan IV C sebagai subjek uji coba produk operasional. Kelas IV B terdiri atas 18 peserta didik sebagai kelas kontrol dan kelas IV C terdiri atas 17 peserta

didik sebagai kelas eksperimen. Pemilihan kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan rancangan *nonequivalent control group design*, sehingga kedua kelompok ini tidak dipilih secara random melainkan ditentukan oleh peneliti.

Prosedur

Pada penelitian pengembangan produk perangkat pembelajaran ini mengacu pada pendapat Borg & Gall yang terdiri atas 10 tahapan yang meliputi: Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*), Perencanaan (*Planning*), Tahap Pengembangan Draft Produk (*Developing Preliminary form of Product*), Uji coba terbatas (*Preliminary Field Testing*), Merevisi hasil uji coba (*Main Product Revision*), Uji coba lapangan (*Main Field Testing*), Penyempurnaan produk hasil uji coba (*Operational Product Revision*), Uji coba produk operasional (*Operational Field Testing*), Penyempurnaan produk akhir (*Final Product Revision*), Diseminasi dan implementasi (*dissemination and implementation*)

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data dari penelitian ini adalah data pra-penelitian, data proses pengembangan produk, data kelayakan produk yang dihasilkan, dan data uji coba. Data-data tersebut didapat dari beberapa teknik pengumpulan data, diantaranya yaitu wawancara, penilaian produk oleh ahli (*Expert Judgment*), observasi, angket, tes. Teknik instrumen yang digunakan tersebut maka instrumen pengumpulan datanya yaitu pedoman wawancara terbuka, lembar penilaian produk oleh ahli yang meliputi lembar penilaian silabus, RPP, media pembelajaran dan tes hasil belajar. Instrumen pengumpulan data yang lain yaitu lembar observasi guru, peserta didik, dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, lembar angket siswa dan guru, serta lembar penilaian tes.

Teknik Analisis Data

Data pra-penelitian ini berupa hasil wawancara dan observasi dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Data proses pengembangan produk dianalisis dengan analisis data kuantitatif dan kualitatif sesuai dengan prosedur pengembangan yang dilakukan. Data kelayakan produk yang dihasilkan dilakukan dengan tabulasi data, menghitung rerata skor, mengubah skor menjadi kriteria skala lima

dengan kategori yang diadaptasi dari Azwar (2011, p.163).

Tabel 1. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

Interval Skor	Nilai	Kategori
$X > X_i + 1,5 S_{bi}$	A	Sangat Baik
$X_i + S_{bi} < X \leq X_i + 1,5 S_{bi}$	B	Baik
$X_i - 0,5 < X \leq X_i + S_{bi}$	C	Cukup Baik
$X_i - 1,5 S_{bi} < X \leq X_i - 0,5 S_{bi}$	D	Kurang Baik
$X \leq X_i - 1,5 S_{bi}$	E	Tidak Baik

Dalam penelitian ini ditetapkan nilai kelayakan produk minimal B dengan kriteria baik. Apabila belum mencapai kriteria maka akan dilakukan revisi. Selanjutnya, untuk menganalisis keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilakukan dengan menganalisis data skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kelompok uji coba (eksperimen) dan kelompok kontrol. Hal itu dilakukan melalui uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) serta dilakukan *independent sample t-test*.

Hasil dan Pembahasan

Perangkat pembelajaran pada produk awal yang dikembangkan ini meliputi silabus, RPP, media pembelajaran, dan tes hasil belajar. Berikut data hasil validasi oleh ahli materi dan media mengenai produk perangkat pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Penilaian Produk oleh Ahli

No.	Nama Perangkat Pembelajaran	Skor	Kategori
1	Silabus	88	Baik
2	RPP	141	Sangat Baik
3	Tes Hasil Belajar	57	Baik
4	Media Pembelajaran	79,6	Sangat Baik

Tabel 2 menunjukkan bahwa produk silabus mendapat nilai sebesar 88 dengan kategori baik. Produk RPP mendapat nilai sebesar 141 dengan kategori sangat baik. Produk tes hasil belajar mendapat nilai sebesar 57 dengan kategori sangat baik. Dan untuk produk media pembelajaran mendapat nilai sebesar 79,6 dengan kategori sangat baik. Sehingga dari rerata perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dapat dikatakan baik. Hasil rerata yang berkategori baik tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran hasil pembelajaran valid.

Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilaksanakan di SD *Labschool* Unesa kelas IVA selama 5 kali pertemuan dengan subjek penelitian sebanyak 4 peserta didik. Pada uji coba terbatas pertemuan pertama dilakukan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis teori Bruner tema peduli terhadap lingkungan sekitar untuk materi pecahan dengan submateri mengenai pengenalan atau konsep dasar pecahan pada kompetensi matematika, kolase pada kompetensi SBdP, dan morfologi tubuh hewan dan fungsinya. Adapun hasil pengamatan dilihat dari lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 65 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Untuk lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 20 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 69 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 5,5 dari skor maksimal 12 dengan kategori tidak baik. Rata-rata nilai peserta didik adalah 70 dengan kategori tuntas. Namun untuk aspek afektif dan psikomotorik masih belum terlihat dan masih perlu berlatih lagi.

Pada uji coba terbatas pertemuan kedua dilakukan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis teori Bruner tema peduli terhadap lingkungan sekitar untuk materi pecahan dengan submateri mengenai perbandingan pecahan pada kompetensi matematika, kewajiban manusia terhadap lingkungan pada kompetensi PKn, morfologi dan fungsi tubuh tumbuhan pada kompetensi IPA, dan hubungan antara manusia, hewan dan tumbuhan pada kompetensi IPS. Adapun hasil pengamatan dilihat dari lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 67 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 20 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 69 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 8 dari skor maksimal 12 dengan kategori cukup baik. Rata-rata nilai peserta didik adalah 71,3 dengan kategori tuntas. Namun untuk aspek afektif masih belum terlihat dan aspek psikomotorik cukup bagus.

Pada uji coba terbatas pertemuan ketiga dilakukan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis teori Bruner tema peduli terhadap lingkungan sekitar untuk materi pecahan dengan submateri mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan pada kompetensi matematika, kelestarian tumbuhan dan hewan pada kompetensi IPS, dan kewajiban sebagai warga pada kompetensi PKn. Adapun hasil pengamatan dilihat dari lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 65 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 19 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 69 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 8,3 dari skor maksimal 12 dengan kategori cukup baik. Rata-rata nilai peserta didik adalah 76,3 dengan kategori tuntas.

Pada uji coba terbatas pertemuan keempat dilakukan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis teori Bruner tema peduli terhadap lingkungan sekitar untuk materi pecahan dengan submateri penjumlahan dan pengurangan pecahan pada kompetensi matematika, gerakan lokomotor pada kompetensi PJOK dan interaksi sosial pada kompetensi IPS. Adapun hasil pengamatan dilihat dari lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 58 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 17 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 67 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 9,3 dari skor maksimal 12 dengan kategori cukup baik. Rata-rata nilai peserta didik adalah 80 dengan kategori tuntas. Pada aspek afektif mulai berkembang dan psikomotorik cukup bagus.

Pada uji coba terbatas pertemuan kelima dilakukan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis teori Bruner tema peduli terhadap lingkungan sekitar untuk materi pecahan dengan submateri mengenai pecahan dalam soal cerita pada kompetensi matematika. Adapun hasil pengamatan dilihat dari lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 63 dari skor maksimal 73, maka

kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 20 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 63 dari skor maksimal 80 dengan kategori praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 10 dari skor maksimal 12 dengan kategori sangat baik. Rata-rata nilai peserta didik adalah 87,5 dengan kategori tuntas. Pada aspek afektif membudaya dan psikomotorik cukup bagus.

Uji Coba Lapangan

Pada uji coba lapangan pertemuan pertama lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 69 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 21 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 69 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 5,5 dari skor maksimal 12 dengan kategori tidak baik. Rata-rata nilai peserta didik adalah 69,4 dengan kategori tuntas. Namun untuk aspek afektif dan psikomotorik masih belum terlihat dan masih perlu berlatih lagi.

Pada uji coba lapangan pertemuan kedua lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 70 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 21 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 70 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 6,3 dari skor maksimal 12 dengan kategori kurang baik. Rata-rata nilai peserta didik adalah 71,3 dengan kategori tuntas.

Pada uji coba lapangan pertemuan ketiga lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 70 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 20 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 76 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 7,8 dari skor maksi-

mal 12 dengan kategori cukup baik. Rata-rata nilai kognitif peserta didik adalah 73,1 dengan kategori tuntas.

Pada uji coba lapangan pertemuan keempat lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 71 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 20 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 72 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 9 dari skor maksimal 12 dengan kategori cukup baik. Rata-rata nilai peserta didik adalah 76,9 dengan kategori tuntas.

Pada uji coba lapangan pertemuan kelima lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 70 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 20 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 72 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 9,5 dari skor maksimal 12 dengan kategori baik. Rata-rata nilai kognitif peserta didik adalah 80,6 dengan kategori tuntas. Pada aspek afektif membudaya dan psikomotorik bagus sekali.

Uji Coba Produk Operasional

Sama halnya dengan uji coba terbatas dan uji coba lapangan, maka uji coba produk operasinya juga dilakukan dengan 5 kali pertemuan, namun dengan dilihat dengan kelas kontrol juga untuk melihat efektifitas perangkat yang dikembangkan.

Pada uji coba produk operasional pertemuan pertama lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 69 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 19 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 76 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 5,3 dari skor maksimal 12 dengan kategori tidak baik. Rata-rata nilai peserta didik adalah 65,9 dengan kategori tuntas. Namun untuk

aspek afektif dan psikomotorik masih belum terlihat dan masih perlu berlatih lagi.

Pada uji coba produk operasional pertemuan kedua lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 69 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 21 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 77 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 6,2 dari skor maksimal 12 dengan kategori kurang baik. Rata-rata nilai peserta didik adalah 69,1 dengan kategori tuntas. Namun untuk aspek afektif masih belum terlihat dan aspek psikomotorik perlu berlatih lagi.

Pada uji coba produk operasional pertemuan ketiga lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 73 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 21 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 76 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 7,5 dari skor maksimal 12 dengan kategori cukup baik. Rata-rata nilai kognitif peserta didik adalah 72,1 dengan kategori tuntas. Pada aspek afektif mulai berkembang dan psikomotorik cukup bagus.

Pada uji coba produk operasional pertemuan keempat lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 73 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 21 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 75 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 8,9 dari skor maksimal 12 dengan kategori cukup baik. Rata-rata nilai peserta didik adalah 75,5 dengan kategori tuntas. Pada aspek afektif mulai berkembang dan psikomotorik bagus sekali.

Pada uji coba produk operasional pertemuan kelima lembar observasi guru diperoleh skor rerata akhir yaitu 73 dari skor maksimal 73, maka kegiatan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik. Pada lembar pengamatan

terhadap kegiatan peserta didik mendapat skor 21 dari skor maksimal 21 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan angket oleh guru diperoleh skor 74 dari skor maksimal 80 dengan kategori sangat Praktis. Kemampuan pemecahan masalah siswa mendapatkan skor rata-rata 9,8 dari skor maksimal 12 dengan kategori baik. Rata-rata nilai kognitif peserta didik adalah 78,5 dengan kategori tuntas. Pada aspek afektif

membudaya dan psikomotorik perlu berlatih lagi.

Sesuai dengan data pretest antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan uji prasyarat dan data berasal dari data yang berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dari hasil pot test dilakukan independent sample t-test dengan hasil dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Uji Beda Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik

Kelas	Rerata skor	N	Db	t_{hitung}	t_{tabel}	P	Ket
KE	85,82	17	33	-3,503	-2,035	0,025	H_0 ditolak
KK	73,39	18					

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} adalah -3,503 dengan taraf signifikansi 0,025. Karena $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada peningkatan hasil belajar antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis teori Bruner dengan pembelajaran yang menggunakan perangkat konvensional.

Revisi produk pengembangan perangkat pembelajaran ini dilakukan sebanyak empat kali. Revisi pertama dilakukan setelah produk awal divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Revisi kedua sampai keempat dilakukan setelah dilakukan uji coba terbatas, uji coba lapangan, dan uji coba produk operasional.

Produk akhir dari pengembangan dan penelitian ini yaitu berupa perangkat pembelajaran hasil perbaikan dari revisi draft awal, revisi dari uji coba terbatas, uji coba lapangan, dan juga uji coba produk operasional. Produk pengembangan berupa perangkat pembelajaran berbasis teori Bruner pada materi pecahan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar siswa ini meliputi silabus, RPP, tes hasil belajar, dan media pembelajaran.

Silabus yang dikembangkan ini merupakan suatu rancangan atau rencana yang mengatur kegiatan pembelajaran dan pengelolaan kelas, serta penilaian hasil belajar dari suatu kompetensi. Dalam silabus memuat komponen identitas sekolah, tema, subtema, pertemuan, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, kegiatan pembelajaran, materi pokok, alokasi waktu, bentuk dan teknik penilaiannya, serta sumber belajar. Silabus hasil pengembangan ini membuat guru lebih cepat dalam menyiapkan silabus dengan materi secara lebih komprehen-

sif. Silabus yang dikembangkan juga mencakup aspek-aspek enaktif, ikonik, dan simbolis serta kegiatan pembelajaran yang diarahkan pada pendekatan saintifik.

RPP hasil pengembangan ini memuat identitas sekolah, tema/subtema, pembelajaran dan tanggal, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran termasuk alat dan sumber pembelajaran, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, dan penilaian. RPP ini disusun secara lengkap dengan menyajikan kegiatan pembelajaran secara runtut dan lengkap dengan memperhatikan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik dalam tahapan teori Bruner yaitu enaktif, ikonik dan simbolik. Kegiatan pembelajaran tersebut disusun mulai dari kegiatan awal yaitu dengan kegiatan membuka pembelajaran, apersepsi, dan penyampaian tujuan pembelajaran. kegiatan inti meliputi kegiatan yang menggunakan langkah-langkah pendekatan saintifik dengan berbasiskan teori Bruner. Pada langkah *scientific approach* diantaranya yaitu (a) mengamati dengan maksud agar siswa melalui proses dalam menemukan sesuatu, (b) menanya berarti bahwa baik guru maupun siswa dapat mengambil bagian ini. Guru menanya dengan maksud untuk membimbing siswa dalam proses belajar, sedangkan siswa menanya dengan maksud menumbuhkan kekritisan siswa terhadap apa saja yang ada di sekitarnya. Dari proses menanya siswa dapat mendapatkan dua keterampilan yaitu berpikir kritis serta mendorong siswa untuk menjadi penyimak dan pembelajar yang baik, (c) menalar dan mengasosiasi adalah kegiatan pembelajaran yang mengacu pada kegiatan mengelompokkan ide atau beragam peristiwa untuk kemudian diproses menjadi memori dalam ingatannya, (d) mencoba dan

mencipta merupakan kegiatan peserta didik yang mengharuskan peserta didik mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk mendapatkan atau memperoleh hasil belajar yang nyata, dan (e) mengkomunikasikan merupakan kegiatan siswa berpendapat serta mengutarakan apa yang sudah dilakukan selama proses pembelajaran, hal ini dapat mengasah kepercayaan diri siswa. Sedangkannya untuk tahapan teori Bruner, (1) enaktif dimaksudkan agar siswa memanfaatkan semua panca indera dan motoriknyanya untuk dapat mengawali dan mengenal konsep. (2) ikonik dimaksudkan agar siswa dapat mengilustrasikan melalui gambar atau sejenisnya tentang apa yang sudah diamati melalui panca indera dan motoriknyanya. (3) simbolik dimana siswa mulai menyimbolkan apa yang sudah diilustrasikan dengan menggunakan angka maupun kata-kata.

Tes hasil belajar yang dikembangkan ini merupakan lembar kerja siswa yang memperhatikan unsur tahapan belajar menurut teori Bruner yaitu enaktif, ikonik dan simbolik. Tes hasil belajar ini dirancang sedemikian rupa agar mempermudah siswa dalam memahami setiap konsep yang diajarkan. Tes hasil belajar yang dikembangkan meliputi identitas siswa, pemberian situasi mulai dari enaktif, ikonik dan simbolik. Tes hasil belajar ini dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep dan mengasah kemampuan pemecahan masalahnya melalui situasi-situasi yang disajikan dalam tes hasil belajar.

Media pembelajaran yang dikembangkan dapat membuat guru menjadi lebih mudah dalam menyampaikan materi mengenai pecahan. Guru lebih mudah dalam mendemonstrasikan hal-hal yang sekiranya abstrak bagi siswa. Bahkan siswa juga dapat secara aktif terlibat secara langsung dalam pemanfaatan media pembelajaran. Media yang dikembangkan ini merupakan media kit pecahan dengan beberapa media merupakan media tambahan untuk dapat melaksanakan satu pembelajaran tematik yang terkait. Media kit tersebut meliputi media papan flanel, papan piramida gizi, kayu pecahan, karton pecahan, pecahan warna tempel, papan hitung, media gambar peternakan sapi dan kerbau, media gambar binatang tempel, media gambar tempel pizza, media gambar tempel kue tart, pecahan lingkaran tempel, media video, dan stick es krim. Media pembelajaran ini juga dilengkapi dengan buku spesifikasi dan buku panduan penggunaan media, sehingga diharapkan siapapun dapat memanfaatkan media ini

dengan hanya membaca buku panduan tersebut. Media-media tersebut sangat menarik perhatian siswa, terlihat siswa sangat antusias di setiap aktivitas pembelajaran untuk menempel, ataupun mengacak pecahan-pecahan yang ada.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan ini dapat digunakan dalam pembelajaran di SD, karena perangkat pembelajaran tersebut valid. Perangkat pembelajaran yang berupa silabus masuk kategori baik, perangkat pembelajaran yang berupa RPP masuk kategori sangat baik, perangkat pembelajaran yang berupa tes hasil belajar masuk kategori sangat baik, perangkat pembelajaran yang berupa media pembelajaran masuk kategori baik.

Perangkat pembelajaran memiliki nilai kepraktisan baik pada silabus, RPP, tes hasil belajar, dan media pembelajaran. Rata-rata ketercapaian hasil belajar mengalami peningkatan ditinjau dari skor *pretest* dan *posttest*, sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria produk yang efektif.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan mampu menjawab kualitas produk secara khusus, yaitu kemampuan pemecahan masalah peserta didik berangsur meningkat mulai dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir dan prestasi belajar siswa mengalami peningkatan dengan seluruh siswa dapat mencapai ketuntasan dalam hasil belajarnya.

Saran

Perangkat pembelajaran hasil pengembangan diharapkan dapat digunakan oleh guru dengan tujuan untuk mengembangkan tahapan belajar siswa dengan memperhatikan teori Bruner dalam interaksinya dengan peserta didik. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai contoh untuk membuat perangkat serupa dengan tema atau subtema yang berbeda. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai *blueprint* bagi sekolah untuk kemudian dapat diubah dengan menambah dan mengurangi konten agar lebih sesuai dengan kondisi peserta didik di sekolah. Perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan dalam penelitian ini dapat dijadikan salah satu sumber acuan bagi guru-guru di sekolah dalam melaksanakan pembel-

ajaran pada tema peduli terhadap lingkungan sekitar di kelas IV SD.

Daftar Pustaka

- Arsyad, A. (2006). *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azwar, S. (2012). *Reabilitas dan validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Borg, W.R., & Gall, M.D. (1983). *Educational research an introduction*. New York: Longman.
- Borich, G.D. (2007). *Effective teaching methods research-based practice (6th ed)*. Upper Saddle River: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Bruner, J.S. (1977). *The process of education*. London: Harvard University Press.
- Bruner, J.S. (1973). *The relevance of education*. New York: W.W.Norton & Company, Inc.
- Bruun, F. (2013). Elementary teachers' perspective of mathematical problem solving strategies. *The Mathematics Educator*, 23, 45-59.
- General Teaching Council for England. (2006). *Research for teachers; Jerome Bruner's constructivist model and the spiral curriculum for teaching and learning*. Diambil pada tanggal 13 September 2014, dari www.gtce.org.uk
- Haylock, D. (2010). *Mathematics explained for primary teachers*. London: Sage Publications Ltd.
- Hidayat, S. (2013). *Pengembangan kurikulum baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Karatas, I., & Baki, A. (2013). The effect of learning environments based on problem solving on students' achievements of problem solving. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 5 (3), 249-268.
- Kunandar. (2013). *Penilaian autentik (penilaian hasil belajar peserta didik berdasarkan kurikulum 2013) suatu pendekatan praktis*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Lumsdaine, E., & Lumsaidane, M. (1995). *Creative problem solving; thinking skills for a challenging world*. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Majid, A. (2014). *Pembelajaran tematik terpadu*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mardapi, D. (2008). Teknik penyusunan instrumen tes dan non tes. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Mendikbud. (2013). *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan RI nomor 103 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah*.
- Musser, G.L., Burger, W.F., & Peterson, B.E. (2011). *Mathematics for elementary teachers a contemporary approach (9th ed)*. Hoboken: John Willey & Sons, Inc.
- Nunan, D. (2002). *Syllabus design*. New York: Oxford University Press.
- Permendikbud. (2013). *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan RI nomor 103 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah*.
- Permendikbud. (2013). *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan RI nomor 67 tahun 2013 tentang kompetensi dasar dan kurikulum SD-MI*.
- Presiden. (2013). *Peraturan Pemerintah RI nomor 32 tahun 2013, tentang standart nasional pendidikan*.
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-undang RI nomor 20, tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional*.
- Schunk, D.H. (2008). *Learning theories; an educational perspective (5th ed)*. Upper Saddle River: Pearson Merill Prentice Hall.
- Schunk, D.H. (2012). *Learning theories; an educational perspective sixth edition*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Sessoms, D. (2004). Interactive instructions: creating interactive learning environments through tomorrow's teachers. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 4 (2), pp.86-96.

Van de Walle, J.A. (2008). *Matematika sekolah dasar dan menengah: pengembangan pengajaran*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Wijaya, A. (2012). *Pendidikan matematika realistik: suatu alternatif pendekatan pembelajaran matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.