The Development of Integrated Thematic Book using Problem Based Learning for 5 Grade Student in Primary School.

M. Anggrayni¹, Farida F², Firman Firman³
Email : firman@konselor.org

ABSTRACT

Text book is the important component in learning process, it is caused by the content of the text book will be delivered to the students in learning process. Recently, found that the teachers do not develop the textbook which is based on thematic integrated. In teaching the teachers are still be guided by teachers' and students' handbooks which are provided by Kemendikbud. There are some weakness in the teachers' and students' handbook that used in learning process, and need development. Based on the problem above, the researcher wants to develop the textbook of thematic integrated based on Problem Based Learning. The purpose of this research is to develop the textbook thematic integrated based on Problem Based Learning for fifth grade. The validity, practicality, and effectiveness of this thematic integrated book for the fifth grade.

This research used Four-D model. The subject of this research were teacher and fifth grade students in SDN Percobaan Padang and SDN 05 Padang Pasir. The technique of data analysis was analysis of validity, practicality and effectiveness. The data of validity obtained from the validity of textbook. The practicality observed from the learning, questionnaire of teachers' response, questionnaire of students' response, and interview. The effectiveness conducted from observation of activity and the learning outcome of the students.

The result of this research were: in definition stage it produced curriculum analysis, needs and students. The cover, acknowledgement, the book guidance, standard of competence and core competence, table of content, chapters and standard competence mapping, sub chapters, indicators, purposes of the learning and the steps of Problem Based Learning were the result of textbook design stage. The development stage for the average validity was 3.81 which is valid. The practicality of this research in learning process was 94%, the questionnaire of teachers' respond was 86.11% and for the questionnaire of students' response was 90% and they are included to very practicality. The disseminate stage for the effectiveness was 87.81% for the percentage of the students. Generally, The learning outcomes of the students was very good. The conclusion was the textbook based on Problem Based Learning which is thematic integrated and developed had been valid, practical, and effective to use as one of textbook for teaching in fifth grade in elementary school.

Key words: Integrated Thematic Book, Problem Based Learning Model

PENDAHULUAN

Buku ajar merupakan buku yang dirancang untuk penggunaan di kelas, disusun dengan cermat hasil

dari analisis kurikulum dalam bentuk tertulis. Kurikulum merupakan salah satu instrumen dalam upaya mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pengembangan buku ajar selain disesuaikan dengan kurikulum tentu juga disesuaikan dengan keadaan dan kemampuan berpikir peserta didik sehingga dapat menyelesaikan masalah yang akan dihadapinya di masyarakat.

Kehadiran buku ajar merupakan salah satu ciri khas Kurikulum 2013 yang dikeluarkan oleh Kemendikbud. Buku ajar tersebut memuat urutan pembelajaran yang menjelaskan kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik bersama guru untuk mencapai kompetensi tertentu, tetapi dalam pengembangnya buku ajar tersebut masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, di dalam buku ajar guru dan peserta didik tersebut yang menjelaskan bahwa buku tersebut merupakan dokumen hidup yang senantiasa mendapatkan perbaikan dan pengembangan. Perbaikan dan pengembangan yang dilakukan dapat disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan di lapangan sebagai

penyempurnaan dalam penggunaannya.

Berdasarkan observasi penulis pada tanggal 10-15 Agustus 2015 dengan guru kelas V SD Percobaan Kota Padang, dalam proses pembelajaran guru belum mengembangkan buku ajar yang digunakan. Guru masih berpedoman pada buku ajar yang disediakan oleh Kemendikbud yaitu buku ajar guru dan peserta didik. Proses pembelajaran tematik terpadu yang dilaksanakan masih dalam taraf permulaan, yaitu pengelompokkan mata pelajaran yang masih jelas. Peserta didik dan guru disibukkan dalam muatan materi yang terdapat pada buku yang harus diselesaikan dalam satu pembelajaran dengan kurang memberikan pengalaman langsung pada peserta didik. Proses pembelajaran kurang fleksibel karena hanya berpedoman pada buku ajar guru dan peserta didik dengan menggunakan pendekatan saintifik dan kurang memadukan dengan model lain. Proses pembelajaran sebatas penerimaan informasi semata, kurang memberikan masalah diawal pembelajaran sehingga pembelajaran kurang bermakna. Hal demikian dapat berdampak terhadap

ketidaktercapaian tujuan pembelajaran sebagaimana mestinya.

Pemerintah telah menjelaskan di dalam buku ajar untuk guru dan buku ajar untuk peserta didik bahwa buku tersebut merupakan dokumen hidup yang senantiasa diperbaiki, diperbaharui, dan dikembangkan sesuai kebutuhan dan perubahan zaman. Hal tersebut terlihat pada halaman awal buku yang menjelaskan sebagai berikut.

Disklaimer: Buku ini merupakan buku guru yang dipersiapkan Pemerintah dalam rangka implementasi Kurikulum 2013. Buku guru ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dan dipergunakan dalam tahap awal penerapan Kurikulum 2013. Buku ini merupakan “dokumen hidup” yang senantiasa diperbaiki, diperbaharui, dan dimutakhirkan sesuai dengan dinamika kebutuhan dan perubahan zaman. Masukan dari berbagai kalangan diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku ini (Kemendikbud, 2014:ii).

Berdasarkan kutipan di atas dapat dilihat bahwa penulis buku meminta

masukan berbagai kalangan karena di dalam buku tersebut masih terdapat kelemahan, seperti yang disebutkan penulis bahwa buku ini senantiasa diperbaiki, diperbarui sesuai kebutuhan. Kelemahan tersebut terlihat pada tema 8 subtema 2 masih pada buku guru yaitu: (1) buku guru kurang dipadukan dengan model pembelajaran yang telah disarankan Kemendikbud untuk Kurikulum 2013, seperti Model *Problem Based Learning*, Model *Discoveri Learning*, dan Model *Project Based Learning* (2) indikator dari penurunan Kompetensi Dasar kurang sesuai dengan materi yang disajikan, (3) pengembangan tujuan pembelajaran kurang mengajak peserta didik untuk berdiskusi, (4) masih ada tujuan pembelajaran pada buku guru yang kurang sesuai dengan *degree* yang tertera pada ruang lingkup, (5) ada beberapa kata yang salah ketik ataupun kurang sesuai dengan EYD bahasa Indonesia tetapi masih bisa dimengerti.

Selain kelemahan pada buku guru, terdapat juga kelemahan buku untuk peserta didik yaitu: (1) materi pelajaran yang disajikan kurang dalam, (2) belum adanya terlihat langkah-langkah *Problem Based*

Learning dalam proses pembelajaran, (3) buku peserta didik belum mencantumkan petunjuk penggunaan, petunjuk penggunaan bertujuan agar peserta didik terarah saat menggunakan buku tersebut, (4) penggunaan kalimat yang kurang sesuai, yaitu kalimat “Tahukah Kamu?” sebaiknya lebih diperhalus lagi, menjadi kalimat “Tahukah Ananda”.

Berdasarkan hal di atas, terlihat bahwa buku ajar untuk guru dan buku ajar untuk peserta didik masih terdapat kelemahan. Hal demikian dapat berdampak terhadap tidak tercapainya tujuan pembelajaran sebagaimana mestinya. Berdasarkan hal tersebut, salah satu hal yang dapat dilakukan yaitu pengembangan buku ajar. Buku ajar yang diharapkan seharusnya dimulai dengan sebuah pengenalan masalah yang dapat memfokuskan perhatian peserta didik pada proses pembelajaran. Buku ajar yang dikembangkan berupa buku ajar tematik terpadu. Pembelajaran tematik terpadu pada Kurikulum 2013 diterapkan pada kelas I sampai VI. Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan Permendikbud 57 tahun 2014 tentang Standar Isi dan

Kerangka Dasar Kurikulum SD/MI bahwa “Pelaksanaan Kurikulum 2013 pada SD/MI dilakukan melalui pembelajaran dengan pendekatan tematik terpadu dari kelas I sampai VI”. Kemendikbud (2014) menjelaskan pembelajaran tematik terpadu memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memahami dan mendalami konsep materi yang tergabung dalam tema serta dapat menambah semangat belajar karena materi yang dipelajari akan memberikan pengalaman belajar untuk peserta didik. Kemendikbud (2014) juga menjelaskan karakteristik dari pembelajaran tematik terpadu yaitu, pembelajaran berpusat pada anak, pembelajaran memberikan pengalaman langsung pada anak, pemisahan antar muatan pelajaran tidak begitu jelas, pembelajaran menyajikan konsep dari berbagai pelajaran dalam satu proses pembelajaran, dan hasil pembelajaran berkembang sesuai dengan kebutuhan anak.

Buku ajar yang dikembangkan pada Kurikulum 2013 disarankan untuk menerapkan sebuah model pembelajaran dalam pengembangannya. Salah satu model tersebut yaitu *Problem Based*

Learning. Selain itu, implementasi Kurikulum 2013 juga menganjurkan untuk menggunakan Model *Problem Based Learning* dalam upaya memperkuat pendekatan saintifik. Sejalan dengan penggunaan model, pemerintah telah mengeluarkan Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 yang menjelaskan pembelajaran pada Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik tersebut dapat dipadukan dengan model pembelajaran. Model pembelajaran tersebut yaitu *Discovery Learning*, *Project-Based Learning*, dan *Problem Based Learning*.

Kemendikbud (2014) menjelaskan bahwa Model *Problem Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah sebagai suatu konteks artinya dengan adanya masalah, pembelajaran akan bermakna sehingga merangsang peserta didik untuk belajar, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan suatu masalah. Model *Problem Based Learning* memiliki karakteristik yang khas yaitu menggunakan masalah sebagai suatu konteks belajar bagi peserta didik dalam proses pembelajaran untuk

meningkatkan kemampuan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah dari pengetahuan yang mereka alami. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Ronis (2000:7) bahwa "*Problem Based Learning (PBL) is on idea that individuals fashion their understanding largely through what they experience*". Ungkapan Ronis tersebut dapat diartikan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran diperoleh oleh individu berasal dari pemahaman mereka sendiri terutama melalui apa yang mereka alami. Model *Problem Based Learning* juga memiliki beberapa keunggulan, keunggulan tersebut dijelaskan oleh Abidin (2014) kelebihan dari Model *Problem Based Learning*, yaitu: (1) mampu meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar, (2) mendorong peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya, dan (3) pembelajaran menjadi bermakna sehingga mendorong peserta didik memiliki rasa percaya diri yang tinggi dan mampu belajar secara mandiri.

Berdasarkan paparan di atas, penulis berkeinginan melakukan suatu perbaikan pengembangan

pembelajaran tematik terpadu dengan mengembangkan sebuah bahan ajar tematik terpadu berbasis Model *Problem Based Learning*. Pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik dan keterampilan memecahkan masalah dari apa yang mereka alami dalam upaya menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian mengenai “Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu Berbasis *Problem Based Learning* di Kelas V SD”.

METODE PENGEMBANGAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan atau yang kita kenal juga dengan sebutan *Research* (penelitian) & *Development* (pengembangan) merupakan sebuah penelitian menghasilkan produk. Trianto (2010:243) mengungkapkan bahwa “Pengembangan adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk mengembangkan produk atau menyempurnakan produk”.

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah mengembangkan buku ajar tematik terpadu berbasis Model *Problem Based Learning* untuk kelas V SD, menghasilkan buku ajar menggunakan model *Problem Based Learning* yang valid, praktis, dan efektif maka jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Putra (2012:67) menjelaskan “Penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang secara sengaja, sistematis, bertujuan untuk menemukannya, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna”.

Penelitian ini menggunakan model 4D (*four-D models*). Menurut Thiagarajan dalam Trianto (2012:189) “Model ini terdiri dari empat tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*)”. Tahap penyebaran (*disseminate*) hanya dilakukan pada skala terbatas, pada sekolah lain yaitu SDN 05 Padang Pasir.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian mengenai pengembangan bahan ajar tematik terpadu berbasis *Problem Based Learning* di kelas V Sekolah Dasar. Adapun model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4-D dengan empat tahap yaitu pendefenisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Untuk lebih jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Pendefenisian (*Define*)

Tahap pendefenisian dilakukan analisis pada beberapa aspek, yang meliputi: analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis peserta didik.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan (*design*) bertujuan untuk merancang buku ajar tematik terpadu berbasis model *Problem Based Learning* di kelas V SD. Berdasarkan analisis pada tahap pendefenisian maka dilakukan perancangan terhadap buku ajar pembelajaran tematik terpadu yang sesuai dengan KI dan KD pembelajaran yang telah ditetapkan Kurikulum. Berdasarkan KD dijabarkan beberapa indikator. Selanjutnya buku ajar dirancang

sesuai dengan tahapan model *Problem Based Learning*.

Materi ajar yang dirancang dengan mengorientasikan peserta didik pada masalah dan memecahkan suatu masalah dalam diskusi kelompok sehingga meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Buku ajar yang dirancang menggunakan bahasa yang mudah dipahami peserta didik, bahan ajar juga dilengkapi dengan gambar-gambar berwarna yang menarik bagi peserta didik. Dengan demikian perancangan buku ajar ini akan lebih disenangi peserta didik dan dapat menunjang dalam proses pembelajaran.

Format dai penyusunan bahan ajar ini dimodifikasi dari struktur bahan ajar menurut Depdiknas yang terdiri atas: (1) *cover*, (2) kata pengantar, (3) petunjuk penggunaan buku ajar, (4) standar Kompetensi kelulusan dan standar inti, (5) daftar isi, (6) judul subtema dan pemetaan KD, (7) judul pembelajaran, indikator, tujuan pembelajaran, dan (8) Langkah-langkah *Problem Based Learning* dalam bahan ajar.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan buku ajar tematik terpadu dengan menggunakan Model *Problem Pased Learning* yang valid dan praktis sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Tahap pengembangan ini terdiri atas tiga tahap, yaitu: validasi desain dan uji praktikalitas.

4. Tahap Penyebaran (Disseminate)

Tahap penyebaran merupakan tahap penggunaan bahan ajar pada ruang lingkup yang lebih luas. Penyebaran ini dapat dilakukan pada kelas lain, sekolah lain, ataupun guru lain. Pada penelitian ini, penyebaran dilakukan pada sekolah lain yaitu SDN 05 Padang Pasir. Tujuannya yaitu untuk menguji efektivitas penggunaan bahan ajar tersebut pada objek, situasi, dan kondisi yang berbeda.

PEMBAHASAN

Buku ajar pembelajaran tematik terpadu berbasis Model *Prolem Based Learning* merupakan salah satu buku ajar yang bisa dijadikan rujukan bagi guru dalam membuat bahan ajar khususnya pada pembelajaran tematik terpadu adapun model pengembangan yang

digunakan adalah model 4-D yang telah berhasil dilaksanakan dengan baik. Buku ajar tersebut telah diuji cobakan di SDN Percobaan Padang dan tahap penyebaran dilakukan pada sekolah lain yakni SDN 05 Padang Pasir.

Berikut akan dibahas tentang hasil penelitian yang telah dilakukan, yang meliputi validitas, praktikalitas, dan efektivitas dari buku ajar pembelajaran tematik terpadu berbasis Model *Problem Based Learning*.

1. Validitas Buku Ajar

Validitas buku ajar yang telah dikembangkan dikatakan valid apabila memenuhi kriteria tertentu. Menurut Plomp (2007:127) karakteristik dari produk yang dikatakan valid apabila ia merefleksikan jiwa pengetahuan (*state of the art knowledge*). Validasi buku ajar dilihat dari empat aspek, yaitu kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikaan.

Berdasarkan analisis data penilaian validasi dari validator, maka validitas buku ajar tematik terpadu dengan menggunakan Model *Problem Based Learning* di kelas V

yang dikembangkan tergolong sangat valid.

2. Praktikalitas Buku ajar

Sebuah buku ajar yang baik di samping memenuhi kriteria kevalidan juga hendaknya bersifat praktis. Kepraktisan buku ajar berkaitan dengan kemudahan guru dan peserta didik dalam menggunakannya. Menurut Plomp (2007:127) sebuah buku ajar dikatakan praktis apabila bahan ajar tersebut dapat digunakan dengan mudah oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran. Untuk melihat apakah buku ajar yang telah dikembangkan praktis atau tidak, dilakukan uji coba pada peserta didik kelas V SDN Percobaan Padang. Uji praktikalitas ini dapat dilakukan dengan pengamatan pelaksanaan RPP, angket kepada guru dan peserta didik sebagai pengguna buku ajar, dan wawancara terhadap guru dan peserta didik.

3. Efektifitas Buku ajar

Kualitas produk atau hasil pengembangan dapat ditentukan berdasarkan validitas, praktikalitas, dan efektifitas buku ajar yang dikembangkan. Aspek efektifitas dapat dilakukan apabila produk tersebut telah valid dan praktis.

Menurut Firman (2000:56), keefektifan program pembelajaran ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut: (a) berhasil mengantarkan peserta didik mencapai tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan, (b) memberikan pengalaman belajar yang atraktif, melibatkan peserta didik secara aktif sehingga menunjang pencapaian tujuan instruksional, (c) memiliki sarana-sarana yang menunjang proses pembelajaran.

Efektivitas buku ajar yang dikembangkan dapat dilihat dari aktivitas dan hasil belajar peserta didik termasuk hasil belajar aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan.

SIMPULAN

1. Mengembangkan buku ajar tematik terpadu berbasis Model *Problem Based Learning* pada tahap pendefinisian yang dilakukan yaitu analisis kurikulum yang menghasilkan tujuan pembelajaran, analisis kebutuhan difokuskan dengan menganalisis buku ajar yang digunakan di lapangan dan analisis peserta didik yaitu menemukan

karaktristik peserta didik kelas V. Perancangan buku ajar terdiri dari *cover*, kata pengantar, petunjuk penggunaan buku ajar, Standar Kompetensi Lulusan dan Kompetensi Inti, daftar isi, judul subtema dan pemetaan KD, judul subtema, indikator, tujuan pembelajaran, dan langkah-langkah *Problem Based Learning* dalam buku ajar.

2. Validitas buku ajar tematik terpadu berbasis Model *Problem Based Learning* rata-rata secara keseluruhan yaitu 3,81 dengan kategori sangat valid. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar validasi buku ajar oleh validator ahli dan praktisi pendidikan yang telah dilaksanakan. Dari hasil validator tergambar bahwa buku ajar yang dikembangkan telah valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran tematik terpadu.

3. Praktikalitas buku ajar tematik terpadu berbasis Model *Problem Based Learning* secara keseluruhan pada kategori sangat praktis. Hal ini terlihat dari hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dengan persentase 94% dengan kategori sangat praktis, angket respon guru dengan persentase 86.11% dengan kategori sangat praktis, angket respon peserta didik dengan persentase 90% dengan kategori sangat praktis dan lembar observasi keterlaksanaan buku ajar.

4. Efektivitas penggunaan buku ajar pembelajaran tematik terpadu berbasis Model *Problem Based Learning* dapat diketahui melalui pengamatan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran dan penilaian hasil belajar peserta didik. Adapun hasil pengamatan aktivitas peserta didik saat uji coba dengan persentase 87,73% dengan konversi sangat efektif, sedangkan saat

penyebaran dengan persentase 87.81% dengan konversi sangat efektif. Hasil belajar peserta didik saat uji coba dan saat penyebaran yang secara umum memberikan gambaran hasil yang sangat baik, artinya penggunaan buku ajar dalam pembelajaran tematik terpadu sudah efektif dilaksanakan.

SARAN

1. Bagi guru SD, bahan ajar pembelajaran tematik terpadu berbasis Model *Problem Based Learning* pada tema 8 Ekosistem dan Subtema 2 Hubungan Makhluk Hidup dalam Ekosistem dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam mengajar di kelas V SD.
2. Bagi kepala sekolah, hendaknya merekomendasikan kepada guru-guru untuk dapat mengembangkan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Kepala sekolah juga dapat memberikan saran dan prasarana dalam pengembangan dan penggunaan bahan ajar yang

valid, praktis, dan efektif dalam proses pembelajaran.

3. Bagi KKG, hendaknya guru dapat saling berbagi ilmu untuk mempersiapkan bahan ajar berbasis Model *Problem Based Learning* yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
4. Bagi Dinas Pendidikan, penelitian ini dapat menjadi suatu inspirasi untuk memberikan pembinaan kepada guru-guru tentang pengembangan bahan ajar berbasis Model *Problem Based Learning* yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
5. Bagi peneliti lain, buku ajar yang telah dikembangkan agar dapat disebarkan dalam skala yang lebih luas lagi untuk melakukan uji efektifitas yang sebenarnya melakukan prosedur ilmiah secara kuantitatif.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Firman, Harry. 2000. *Penilaian Hasil Belajar dalam Pengajaran*. Bandung: FMIPA UPI.
- Kemendikbud. 2014. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum*

2013. Jakarta: Pusat Kurikulum.
- Kemendikbud. 2014. Buku Guru Kelas V Sekolah Dasar Tema Ekosistem. Jakarta: Kemendikbud.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2014 tentang *kerangka dasar dan struktur kurikulum SD/MI*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional dan Kebudayaan Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang *Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Plomp, T. dan Nieveen, N. (Eds). 2007. *An Introduction to Educational Design Research*. Enschede: Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Putra, Nusa. 2012. *Research and Development, Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ronis, Diane. 2000. *PBL (Problem Based Learning) for Math and Science Integrating Inquiry and the Internet*. Illionis: Skylight Training and Publishing Inc.
- Trianto. 2010. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- , 2012. *Mendesain Model-model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.