



PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Media *Mock-Up* pada Pembelajaran Tematik berbasis *Outdoor Learning* di Sekolah Dasar

Inna Meilinda¹, Ghullam Hamdu², Seni Apriliya³

Program S-1 PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya
email: inna.meilinda96@student.upi.edu, ghullamh2012@upi.edu, seni_apriliya@upi.edu

Abstract

Thematic learning is a learning that gives students the opportunity to gain a complete learning understanding. Using media can be a factor to improve the quality of thematic learning as a conveyer of subject matter. This research is a development research that focused on developing mock-up media for thematic learning based on outdoor learning in primary school. This study was conducted because of the limited media for thematic learning in primary schools. The purpose of this research are to describe the use of media on thematic learning in primary schools, to describe mock-up media design, to describe feasibility and repetitive trials of mock-up media and to describe the final product mock-up. To achieve these objectives, the research method of Design-Based Research Reeves model is used. This research involves teachers and fourth graders of primary school as research subject. From the results of interviews in five schools that have used thematic curriculum, SDN Angkasa, SDN 1 Bojong, SDN 2 Cibeureum, SDN Sukamulya and SDN Rancabendem known that during thematic learning: the lecture is still dominant, learning by using media is not comprehensive and availability of thematic media In school is not enough. The development media is mock-up that performed following the ASSURE stage. The media was declared viable via expert validation to be further tested in two primary schools namely SDN Sukamulya and SDN Rancabnedem. From both trials we get positive and negative suggestions as media reflection. The final product in the form of learning media mock-up for theme selalu berhemat energi with subtema manfaat energi in class IV Primary School equipped with manual usage.

Keywords: *Mock-Up, Thematic Learning Media, Outdoor Learning.*

Abstrak

Pembelajaran tematik adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pemahaman belajar secara utuh. Penggunaan media dapat menjadi faktor untuk meningkatkan kualitas pembelajaran tematik sebagai penyampai materi pelajaran. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang difokuskan pada pengembangan media *mock-up* untuk pembelajaran tematik berbasis *outdoor learning* di sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan karena terbatasnya media untuk pembelajaran tematik di sekolah dasar. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penggunaan media pada pembelajaran tematik di SD, mendeskripsikan rancangan media *mock-up*, mendeskripsikan kelayakan dan uji coba berulang terhadap media *mock-up* dan mendeskripsikan produk akhir *mock-up*. Untuk mencapai tujuan tersebut, digunakan metode penelitian *Design-Based Research* model Reeves. Penelitian ini melibatkan guru dan siswa kelas IV SD sebagai subjek penelitian. Dari hasil wawancara di lima sekolah yang telah menggunakan kurikulum tematik yaitu SDN Angkasa, SDN 1 Bojong, SDN 2 Cibeureum, SDN Sukamulya dan SDN Rancabendem diketahui bahwa selama pembelajaran tematik: metode ceramah masih dominan, pembelajaran dengan menggunakan media belum komprehensif dan ketersediaan media pembelajaran tematik di sekolah belum memadai. Rancangan pengembangan media adalah media tiga dimensi jenis *mock-up* dilakukan mengikuti tahapan ASSURE. Media dinyatakan layak melalui validasi ahli untuk selanjutnya diujicobakan di dua SD yaitu SDN Sukamulya dan SDN Rancabnedem. Dari kedua uji coba diperoleh saran positif dan negatif sebagai refleksi media. Produk akhir berupa media pembelajaran *mock-up* tema selalu berhemat energi dengan subtema manfaat energi untuk kelas IV Sekolah Dasar yang dilengkapi dengan buku panduan penggunaan.

Kata Kunci: *Mock-Up, Media Pembelajaran Tematik, Outdoor Learning.*

PENDAHULUAN

Gestalt dalam Heri Rahyubi (2012, hlm. 82) “sesorang dapat dikatakan berhasil dalam

belajar jika mendapat *insight*”. *Insight* dijelaskan sebagai pemahaman terhadap hubungan antar bagian pada sutau

fenomena. Dengan demikian *insight* dapat diperoleh jika siswa mempelajari sesuatu secara utuh.

Kurikulum 2013 telah membantu siswa untuk memahami keterkaitan antar bagian, salah satu caranya adalah dengan menggunakan pendekatan tematik terpadu dalam pembelajaran. Mulyasa (2013, hlm. 170) menjelaskan bahwa “pembelajaran tematik terpadu adalah pembelajaran yang diterapkan pada tingkatan pendidikan dasar yang menyuguhkan proses belajar berdasarkan tema untuk kemudian dikombinasikan dengan mata pelajaran lainnya”. Dengan demikian siswa tidak mempelajari materi mata pelajaran secara terpisah, semua mata pelajaran yang ada di sekolah sudah melebur menjadi satu kegiatan pembelajaran yang diikat dengan tema. Selain itu, melalui pembelajaran tematik terpadu siswa juga dapat memperoleh pengalaman bermakna secara langsung. Bermakna berarti selama pembelajaran siswa tidak hanya menghafal konsep baru saja, melainkan melakukan kegiatan dan menghubungkannya dengan konsep atau hal lainnya yang telah ada pada struktur kognitifnya.

Mendukung terjadinya pembelajaran bermakna, Husamah (2013, hlm. 19) berpendapat bahwa pembelajaran bisa terjadi di mana saja, di dalam atau pun di luar

kelas, bahkan di luar sekolah selama dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa dan pengalaman langsung memungkinkan materi pelajaran akan semakin konkret dan nyata. Dengan demikian penyesuaian lingkungan belajar akan mempengaruhi keberhasilan dari suatu pembelajaran. Pembelajaran tematik pada kurikulum 2013 juga menyarankan terjadinya pembelajaran yang disesuaikan dengan lingkungannya, misalnya untuk kelas 2 tema Bermain di Lingkunganku, lebih konkret apabila pembelajaran dilaksanakan di luar kelas untuk memberikan pengalaman nyata. Pembelajaran di luar kelas (*outdoor learning*) dapat diartikan sebagai “proses pendidikan yang menggunakan *setting* alam terbuka sebagai sarana” (Vera, 2016, hlm. 16).

Pembelajaran tematik di luar kelas tidak akan berlangsung dengan optimal tanpa adanya dukungan dari sumber-sumber belajar lain selain lingkungan. Oleh karena itu perlu diadakannya sarana lain di luar manusia dan lingkungan untuk membantu menyampaikan materi. Sarana tersebut adalah media pembelajaran yang harus diperhitungkan guru sebelum melaksanakan pembelajaran melalui penyesuaian terhadap capaian tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran mempunyai pengaruh yang kuat terhadap kelancaran pembelajaran. Hamalik (dalam Arsyad, 2002,

hlm.15) mengemukakan bahwa, “pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik”. Oleh karena itu kehadiran media pembelajaran menjadi sangat penting disetiap proses pembelajaran untuk memaksimalkan pemahaman pengetahuan yang di dapat siswa.

Namun pada kenyataannya, penggunaan media disetiap pembelajaran masih sangat minim. Utamanya pada pembelajaran tematik media pembelajaran belum banyak yang mempuni untuk menjelaskan konsep terhadap materi yang diintegrasikan secara utuh tanpa terlihat pemisahannya. Seperti ditegaskan oleh Nurjannah (2015, hlm. 4) “pada saat ini media pembelajaran yang digunakan masih parsial belum ada sebuah pengembangan media pembelajaran yang dapat digunakan secara utuh dalam sebuah pembelajaran tematik-terpadu”. Masalah lainnya dijelaskan oleh Nur’aeni (2015, hlm. 3) bahwa “penggunaan media pembelajaran tematik disekolah dasar masih sebatas pada penggunaan simbol saja”.

Oleh karena itu, peneliti bermaksud merancang media pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran tematik

yakni media *mock-up*. Wibawa dan Farida (1993, hlm. 52) menyatakan “*mock-up* adalah perwujudan tiruan atau penyederhanaan suatu benda”. Keuntungan *mock-up* dijelaskan Puspitasari (2013, hlm. 7) “penggunaan media *mock-up* dapat menambah pengalaman, wawasan dan ilmu pengetahuan secara lebih luas, lebih jelas, dan tidak mudah dilupakan serta lebih kongkrit dalam ingatan peserta didik”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi penggunaan media pembelajaran di Sekolah Dasar dan merancang pengembangan media *mock-up* pada pembelajaran tematik berbasis *outdoor learning* di Sekolah Dasar untuk kelas IV dengan tema selalu berhemat energi dan subtema manfaat energi pembelajaran kedua. Poduk ini diharapkan menjadi solusi dari permasalahan yang muncul di Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Design-Based Research (DBR)*. Brown 1992 (dalam *The Design Based Research Collective*, 2003, hlm. 5) menyebutkan *Design Based Research* sebagai pola pikir yang muncul untuk mempelajari pendidikan dalam konteks pembelajaran melalui rancangan pembelajaran yang sistematis dan melalui strategi serta alat/media yang digunakan. Maka dari itu, peneliti, mengembangkan

media *mock-up* pada pembelajaran tematik berbasis *outdoor learning* di sekolah dasar mengacu pada langkah-langkah *Design-Based Research* yang dikemukakan oleh Reeves (2008) diadaptasinya dari bagan *Design-Research* (Reeves, 2006). Langkah-langkah tersebut antara lain, (1) mengidentifikasi dan menganalisis masalah oleh peneliti dan praktisi secara kolaboratif, (2) mengembangkan *prototype* solusi yang didasarkan pada patokan teori, *design principle* yang ada dan inovasi teknologi, (3) melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki solusi secara praktis, (4) refleksi untuk menghasilkan *design principle* serta meningkatkan implementasi dari solusi secara praktis.



Gambar 1
Design-Based Research model Reeves

Langkah pertama yang dilakukan adalah studi pendahuluan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penggunaan media pada pembelajaran tematik di sekolah dasar. Studi pendahuluan dilakukan melalui dua cara, yakni melalui studi literatur terhadap dokumen tentang media, buku-buku dan jurnal-jurnal, dan melalui studi pendahuluan di lapangan dengan cara melakukan

wawancara kepada guru kelas IV SDN Angkasa, SDN 1 Bojong, SDN 2 Cibeureum, SDN Sukamulya dan SDN Rancabendem.

Langkah kedua, peneliti merancang *prototype* berupa media *mock-up* sebagai solusi dari permasalahan yang ditemukan. Media *mock-up* di kembangkan dan dirancang berdasarkan teori, desain *principle* yang telah ada kemudian disesuaikan dengan kemampuan praktisi di lapangan.

Langkah ketiga, dilakukan penilaian terhadap media *mock-up* melalui validasi ahli. Ahli yang akan dihadirkan dalam validasi merupakan orang yang berpengalaman dalam hal pengembangan media dalam hal ini media *mock-up* untuk pembelajaran tematik subtema manfaat energi. Kemudian dilakukan uji coba produk di lapangan. Apabila hasil uji coba tersebut masih terdapat kelemahan dan kekurangan pada media *mock-up* maka dilakukan revisi produk.

Langkah keempat, merupakan refleksi dari setiap hasil uji coba. Apabila hasil dari uji coba kedua juga masih terdapat kekurangan, maka revisi dilakukan kembali. Kekurangan pada media *mock-up* tersebut selanjutnya dievaluasi agar sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dan sesuai dengan kebutuhan untuk pembelajaran tematik berbasis *outdoor learning* di sekolah dasar.

Subjek penelitian yang terlibat dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas IV

SDN Sukamulya dan SDN Rancabendem. Dalam proses pengumpulan data, instrumen yang digunakan yaitu, lembar wawancara, lembar validasi media *mock-up*, lembar observasi perilaku guru dan siswa, kuesioner tanggapan guru, dan lembar wawancara respon siswa. Teknik analisis data yang peneliti lakukan adalah *data reduction* (mereduksi data), *data display* (membuat uraian terperinci), dan *conclusion drawing / verification* (melakukan kesimpulan). Data yang telah diperoleh selanjutnya direduksi sesuai dengan kebutuhan dan disajikan kedalam bentuk tabel dengan penjelasan teks bersifat deskripsi. Kemudian terakhir dilakukan penyimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penggunaan Media Pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar

Untuk mengetahui penggunaan media tersebut dilakukan identifikasi dan analisis melalui dua cara yakni studi literatur dan studi pendahuluan di SD.

Berdasarkan studi literatur yang peneliti lakukan dapat diketahui bahwa guru masih melakukan pembelajaran di dalam kelas secara konvensional dengan metode ceramah dan minim media pembelajaran. Hal ini diungkapkan oleh Rahayu (2014, hlm. 2) bahwa fakta di beberapa sekolah, pada umumnya pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas masih menggunakan metode

konvensional yaitu metode ceramah yang paling dominan. Pembelajaran pun menjadi kurang bermakna dan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, karena pembelajaran berpusat pada guru dan terfokus pada buku sumber yang digunakan. Sumber belajar yang digunakan pada pembelajaran tematik kurikulum 2013 adalah buku guru dan buku siswa. Pada penggunaannya guru cenderung merasa cukup hanya menggunakan buku tersebut saja tanpa alat bantu lain. Seperti yang dijelaskan oleh Budiarti (2014) dalam penelitiannya menyatakan “media yang digunakan oleh guru kelas IV pada Tema Selalu Berhemat Energi, Subtema Pemanfaatan Energi untuk menyampaikan pembelajarannya adalah buku pegangan guru”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran utamanya pembelajaran tematik guru kurang memperhatikan penggunaan media pembelajaran dengan berbagai macam alasannya. Selain itu guru maupun sekolah masih kurang dalam mengembangkan media pembelajaran, padahal media pembelajaran merupakan salah satu komponen vital dalam pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran perlu dilakukan terutama media yang dapat membantu menyampaikan pembelajaran tematik secara komprehensif. Mengingat tujuan dari pembelajaran tematik

adalah menciptakan siswa yang mampu memahami konsep secara utuh dan siswa mampu mengaitkan segala keterhubungan dalam konsep tersebut selama pembelajaran.

Sejalan dengan literatur, studi pendahuluan di SDN Angkasa, SDN 1 Bojong, SDN 2 Cibeureum, SDN Sukamulya dan SDN Rancabendem yang dilaksanakan melalui wawancara kepada guru kelas IV memperoleh hasil bahwa seluruh narasumber setuju bahwa penggunaan media pembelajaran pada pembelajaran tematik itu penting, karena penyampaian materi akan lebih mudah dan siswa akan lebih mudah juga dalam memahami seluruh materi. Namun kendalanya guru kelas belum mampu menggunakan media untuk pembelajaran tematik secara menyeluruh. Keberadaan media pembelajaran di sekolah merupakan hal yang paling penting, sementara hasil wawancara menunjukkan bahwa di sekolah keberadaan media yang inovatif masih jarang hanya sebatas media yang diperoleh dari pemerintah seperti KIT dan torso, sementara media lainnya diperoleh dari mahasiswa yang melaksanakan PPL atau penelitian. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemauan guru dalam mengembangkan media pembelajaran masih kurang, hampir semua guru yang bersedia di wawancara menyebutkan bahwa keterbatasan waktu yang dimiliki guru untuk

membuat media pembelajaran menjadi alasan.

Dari hasil studi literatur dan wawancara terhadap lima narasumber tersebut dapat ditarik benang merah bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran dinilai sangat penting. Dengan adanya media pembelajaran, proses penyampaian materi dalam pembelajaran menjadi lebih mudah dan terarah. Memperhatikan ketersediaan media pembelajaran tematik yang masih kurang atau mungkin belum tersedia khususnya pada subtema manfaat energi pembelajaran kedua, sangat memungkinkan untuk merancang media pembelajaran yang dibuat khusus untuk pembelajaran tematik di kelas 4. Maka, ditetapkanlah media pembelajaran tematik jenis tiga dimensi model *mock-up* sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi.

2. Rancangan Media *Mock-Up* pada Pembelajaran Tematik Berbasis *Outdoor Learning* di Sekolah Dasar

Pengembangan media *mock-up* merupakan tahapan kedua dari DBR. Proses pengembangan dan perancangan desain *mock-up* ini mengikuti langkah yang digagas oleh Heinich, Molenda, dan Russel (1982). Adapun langkah-langkah tersebut disingkat dengan kata ASSURE, yang meliputi *Analyze learner characteristics; State objectives; Select, modify or design materials; Utilize*

materials; Require learner response and Evaluate. Pada tahap *Analyze learner characteristics* dilakukan analisis kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan kebutuhan siswa pada subtema manfaat energi. Selanjutnya melakukan seleksi terhadap mata pelajaran yang dipilih untuk ditematikan. Adapun mata pelajaran yang dipilih yaitu IPA, PPKn, dan IPS. Tahap kedua dilakukan penjabaran terhadap tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa. Tahap ketiga *Select, modify or design materials* dilakukan untuk memilih media apa yang akan digunakan, kemudian memilih alat dan bahan sesuai dengan karakteristik siswa SD. Setelah mempertimbangkan alat dan bahan yang akan digunakan, peneliti mulai merancang media dengan mempertimbangkan prinsip *visuals* yang diungkapkan oleh Mukminan dalam Nurseto (2011, hlm. 24) yang berarti bahwa media yang dirancang harus mudah dilihat, menarik, sederhana, isinya berguna/bermanfaat, benar (dapat dipertanggung jawabkan), masuk akal dan tersusun dengan baik. Selain itu, media pembelajaran yang dirancang juga memperhatikan karakteristik pembelajaran *outdoor learning* yakni penggunaan media harus diluar ruangan, media mampu memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi, mengamati dan menjelaskan apa yang telah diamatinya. Kemudian media

harus mampu memberikan pengalaman langsung kepada siswa agar siswa mampu memahami kebermaknaanya, sehingga media dirancang untuk dapat dioperasikan oleh siswa. Untuk mencapai media *mock-up* yang sesuai harapan, media diujicobakan kepada siswa pada pembelajaran untuk kemudian dievaluasi kekurangan dan kelebihanannya. Kegiatan tersebut termasuk kedalam tahap *Require learner response and Evaluate*.

Namun sebelum diujicobakan pada siswa, rancangan media *mock-up* divalidasi terlebih dahulu oleh beberapa orang ahli untuk mengetahui kelayakannya. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa secara umum, media *mock-up* layak untuk diujicobakan dalam pembelajaran dengan pertimbangan ada perbaikan pada beberapa bagian media *mock-up*.

3. Implementasi Media *Mock-up* Pada Pembelajaran Tematik Berbasis *Outdoor Learning* di Sekolah Dasar

Setelah diperbaiki berdasarkan saran ahli, media *mock-up* kemudian diujicobakan di SD. Uji coba produk dilakukan sebanyak dua kali. Uji coba pertama dilakukan di SDN Sukamulya dengan jumlah siswa sebanyak 20 orang. Hampir seluruh siswa menunjukkan respon positif terhadap penggunaan media *mock-up* selama pembelajaran berlangsung. Berdasarkan wawancara terhadap beberapa

siswa diperoleh informasi bahwa selama pembelajaran siswa merasa senang karena dapat memahami hal baru serta melalui media dirinya mampu bekerja sama dengan teman. Tanggapan positif juga ditunjukkan oleh guru. Guru menjelaskan bahwa penggunaan media mock-up ini mampu memberikan pengalaman langsung yang bermakna kepada siswa. Pasalnya media mock-up ini mampu menunjukkan sifat asli dari benda aslinya yang tidak mampu dibawa secara langsung ke hadapan siswa. Namun ada beberapa masukan dan tanggapan dari guru mengenai media mock-up yang harus ditindak lanjuti. Media mock-up hasil revisi, selanjutnya media mock-up kembali diujicobakan namun pada sekolah yang berbeda. Uji coba kedua dilakukan di SDN Rancabendem dengan jumlah siswa sebanyak 20 orang. Pada uji coba kedua siswa dan guru lebih menunjukkan tanggapan positif. Dari hasil wawancara siswa merasa senang dan sangat memahami materi pembelajaran. Guru juga menyampaikan bahwa melalui media ini arah pembelajaran menjadi sangat jelas dan lebih mudah untuk disampaikan pada siswa.

Dengan demikian secara keseluruhan penggunaan media mock-up pada pembelajaran tematik efektif digunakan dalam proses pembelajaran, dengan catatan guru harus memahami secara menyeluruh

media tersebut dimulai dari komponen material penyusunnya hingga pada fungsi dan cara kerjanya sebagai antisipasi apabila siswa memberikan pertanyaan mengenai media tersebut.

4. Produk Akhir Media *Mock-up* pada Pembelajaran Tematik Berbasis *Outdoor Learning* di Sekolah Dasar

Setelah media mock-up mengalami validasi, uji coba dan perbaikan, maka dihasilkan produk akhir yaitu media *mock-up* oven tenaga surya untuk pembelajaran tematik berbasis *outdoor learning* di sekolah dasar tema 2 selalu berhemat energi sub tema manfaat energi. media mock-up diperuntukkan untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Media mock-up oven tenaga surya mampu memuat materi pembelajaran subtema manfaat energi pembelajaran 2 berdasarkan kurikulum 2013 yang mengintegrasikan kompetensi dasar pada mata pelajaran IPA, PPKn dan IPS. Materi utama yang disajikan pada media mock-up oven tenaga surya yaitu berkaitan dengan pemanfaatan energi panas pada kehidupan sehari-hari. Tujuan utama pembuatan media mock-up ini adalah untuk mengatasi permasalahan terkait masih minimnya media pembelajaran yang secara khusus dibuat untuk pembelajaran tematik. Mengingat media yang ada sebagian besar masih parsial diperuntukkan untuk mata pelajaran tertentu.

Adapun kelebihan dari media mock-up ini adalah Penggunaan media mock-up oven tenaga surya mampu mengarahkan siswa untuk belajar aktif sehingga siswa mampu mengaitkan keterhubungan dari setiap materi yang telah dipelajari, mampu membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan mampu menyampaikan materi yang abstrak menjadi lebih konkret.

Dengan adanya produk media mock-up oven tenaga surya ini diharapkan mampu menjadi solusi dan alternatif dalam pemilihan media pada pembelajaran tematik.

SIMPULAN

Penggunaan media pembelajaran di SDN Angkasa, SDN 1 Bojong, SDN 2 Cibeurem, SDN Sukamulya dan SDN Rancabendem untuk pembelajaran tematik masih jarang dilakukan. Metode ceramah masih dominan, pembelajaran dengan menggunakan media belum komprehensif, kurangnya kemampuan guru dalam mengoperasikan media, ketersediaan media pembelajaran yang dirancang khusus untuk pembelajaran tematik kurikulum 2013 belum memadai dan terbatasnya waktu yang dimiliki guru untuk mengembangkan media. Pengembangan media pembelajaran mock-up dilakukan sebagai solusi permasalahan pada penggunaan media pembelajaran tematik tersebut. Pengembangan media mock-up

dilakukan mengikuti tahapan ASSURE. Setelah rancangan media mock-up siap, kemudian media divalidasi oleh ahli/pakar pada bidangnya untuk mengetahui kelayakan dari rancangan media. Kritik dan saran dari para ahli tersebut menjadi pertimbangan untuk merevisi media mock-up menjadi lebih baik sehingga layak diujicobakan. Uji coba media mock-up dilaksanakan sebanyak 2 kali. Kedua uji coba tersebut secara terus menerus menghasilkan tanggapan positif baik dari guru maupun dari siswa. Refleksi yang dilakukan setelah validasi dan uji coba menghasilkan produk akhir media mock-up oven tenaga surya untuk pembelajaran tematik berbasis outdoor learning pada pembelajaran 2 tema selalu berhemat energi subtema manfaat energi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiel, T., & Reeves, T. C. (2008). Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda. *Educational Technology & Society*, 11 (4), 29–40.
- Arsyad, Azhar. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Budiarti. (2014). "Pengembangan Multimedia Pada Subtema Pemanfaatan Energi di Kelas IV Sekolah Dasar". (Skripsi). Tasikmalaya: UPI Kampus Tasikmalaya.
- Design-Based Research Collective (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5-8

Heinich, Robert, Michael Molendadan James D. Russel. (1982). *Instructional Media: and the New Technology of Instruction*. New York: Jonh Wily and Sons.

Husamah. (2013). *Pembelajaran luar kelas outdoor Learning* . Jakarta : Prestasi Pustaka.

Mulyasa. (2013). Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Nur'aeni. (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Masalah Tema Bermain Dengan Benda-Benda Di Sekitar*. (Skripsi). Tasikmalaya: UPI Kampus Tasikmalaya.

Nurjannah, Anis. (2015). *Pengembangan Multimedia Berbasis Hyperteks Pada Pembelajaran Kontekstual Subtema Makananku Sehat Dan Bergizi Di Sekolah Dasar*. (Skripsi). Tasikmalaya: UPI Kampus Tasikmalaya.

Puspitasari, A. (2013). *Penggunaan media Mock-Up untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kenampakan alam dan buatan di daerah Sumedang*. Skripsi. Sumedang: Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang.

Rahyubi, Heri. (2012). *Teori-teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung : Nusa Media.

Vera, Adelia. (2012). *Metode Mengajar Anak di Luar Kelas (Ourdoor Study)*. Yogyakarta: Divapress.

Wibawa, Basuki dan Farid Mukti. (1993). *Media Pengajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Pendidikan Tinggi