# PENGEMBANGAN MEDIA *MOCK-UP* PADA MODELPEMBELAJARAN LATIHAN PENELITIAN DI SEKOLAH DASAR

# DEVELOPING MOCK-UP MEDIA AT INQUIRY TRAINING IN PRIMARY SCHOOL

Nisa Nurlaila
Ghullam Hamdu I[1]
Desiani Natalina Muliasari[2]
*Program S-I PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya*
*nisa.nurlaila@student.upi.edu*

**Abstrak**

Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan pengintegrasian mata pelajaran yang menginspirasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar. Pemberian pengalaman belajar merupakan hal penting, karena peserta didik akan belajar secara lebih bermakna. Media merupakan salah satu upaya untuk menciptakan pembelajaran bermakna. Namun faktanya dari hasil studi pendahuan ke empat sekolah dasar di Kota Tasikmalaya yaitu SDN Citapen, SDN Galunggung, SDN 1 Bojong dan SDN 2 Cibeureum diperoleh informasi terkait penggunaan media yang hanya sebatas pada media praktis. Berdasarkan hal tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian pengembangan yang pada akhirnya dihasilkan produk berupa media pembelajaran *mock-up* dengan model pembelajaran latihan penelitian dengan menggunakan metode penelitian *design based research* model reeves. Subjek penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas IV yang berjumlah 20 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara dan observasi. Rancangan produk dinyatakan layak diujicoba berdasarkan hasil validasi ahli. Kegiatan uji coba dilakukan sebanyak dua kali di sekolah yang berbeda. Uji coba yang pertama dilakukan di SDN Sukamulya dan uji coba dua di SDN 2 karangsambung. Hasil uji coba menunjukan bahwa media yang dikembangkan telah baik dan dapat menjadi solusi bagi guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Produk akhir berupa media pembelajaran *mock-up* tema selalu berhemat energi dengan sub tema macam-macam sumber energi untuk kelas IV Sekolah Dasar yang dilengkapi dengan buku panduan penggunaan.

**Kata kunci:** *Mock-up,* Model latihan penelitian, *Design Based Research* model reeves.

Abstract

This is design based research that motivated by the curiousity of researcher towards the meaningful learning media at school. This research subjects are teacher and 20 IV grade student of SD N Sukamulya and SD N 2 Karangsambung. the data collected through interview and observation. The product designis is feasible tasted based on the experts validation. Trial activities done twice at different schools. The results of the tests showed that the media has developed and soluted for teachers in delivering learning material. The final product is the mock-up media theme selalu berhemat energi and sub-theme macam-macam sumber energi for IV grade students.

**Keywords:** mock-up media, inquiry training, design based research.

Setiap manusia yang hidup pasti mengalami kegiatan belajar. Kegiatan belajar telah diawali sejak masih bayi dan akan terus berlangsung selama manusia itu masih hidup. Azhar (2007, hlm. 1) mengungkapkan bahwa "belajar merupakan proses perubahan tingkah laku pada diri seseorang baik perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikapnya". Belajar dapat berlangsung dimana saja, baik di lingkungan formal maupun nonformal. Sekolah merupakan salah satu lingkungan formal untuk belajar. Di lingkungan sekolah anak akan belajar berbagai macam hal yang sebelumnya belum dia ketahui. Pembelajaran akan berlangsung lancar apabila didukung oleh perangkat pembelajaran yang memadai. Salah satu perangkat pembelajaran yang harus ada yaitu media. Media merupakan alat penyampai pesan dari komunikator kepada komunikan. Adanya media pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar bagi peserta didik. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Hamalik (dalam Arsyad, 2002, hlm.15) 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".

Pemilihan media harus didasarkan pada beberapa kriteria salah satunya yaitu dapat menginspirasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar. Namun faktanya dari studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti ke empat sekolah dasar di Kota Tasikmalaya yaitu SDN 2 Cibeureum, SDN Citapen, SDN Galunggung dan SDN 1 Bojong diperoleh informasi bahwa penggunaan media pembelajaran hanya sebatas pada media-media praktis yang ada di kelas dan kurang melibatkan peserta didik untuk berpartisipasi dalam pembelajaran. Pemilihan penggunaan media praktis yang dilakukan oleh guru, cenderung pada keterbatsan yang guru miliki dalam mengoperasikan media. Sementara apabila mengacu pada kurikulum 2013, pembelajaran harus memberikan pengaruh kebermaknaan bagi peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti bermaksud merancang dan menghasilkan media pembelajaran untuk membantu guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Adapun media yang dirancang oleh peneliti yaitu media *mock-up* pada model pembelajaran latihan penelitian. *Mock-up* merupakan media tiga dimensi yang bentuknya menyerupai bentuk asli. Sanaky (2010, hlm. 118) mengungkapkan bahwa "Alat tiruan sederhana *(mock-up)* adalah tiruan dari benda sebenarnya dimana sengaja dipilih bagian-bagian yang memang penting yang diperlukan saja untuk dibuat sesederhana mungkin supaya mudah dipelajari". Pemilihan media *mock-up* dipandang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran yang abstrak menjadi lebih kongkret, selain itu dengan menggunakan media *mock-up* peserta didik akan belajar secara lebih bermakna karena secara langsung mereka dapat menemukan sendiri konsep pembelajaran yang dipelajari.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari (2013, hlm. 7) terhadap penggunaan media *mock-up* diungkapkan bahwa "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". Selain itu Nuri (2014) dalam hasil penelitiannya yang dimuat dalam E-jounal UNESA bahwa "penggunaan media *mock-up* selama pembelajaran, dapat dikatakan bahwa guru dan siswa sangat antusias dan memiliki kriteria yang baik, sedangkan hasil belajar siswa melalui tes setelah memanfaatkan media mendapatkan hasil t hitung lebih besar dari t tabel yaitu 14,15 > 1,669, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *mock-up* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA Kelas VI di SDN Gelam II Candi Sidoarjo".

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu DBR *(Design Based Research)* model reeves. Barab and Squire (2004) dalam Herrington, dkk (2007), menyatakan bahwa*"design -based research as "a series of approaches, with the intent of producing new theories, artifacts, and practices that account for and potentially impact learning and teaching in naturalistic settings". Design Based Research* adalah "serangkaian pendekatan, dengan maksud untuk menghasilkan teori baru, artefak, dan model praktis yang menjelaskan dan berpotensi berdampak pada pembelajaran dengan pengaturan yang alami".

Penelitian dan pengembangan media *mock-up* pada model latihan penelitian disekolah dasar, mengacu pada empat tahapan yang terdapat pada metode penelitian DBR model reeves. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1
Empat Tahapan Metode Penelitian DBR Model Reeves

Kegiatan yang dilakukan pada tahap mengidentifikasi dan analisi masalah oleh peneliti dan praktisi secara kolaboratif yaitu melakukan studi pendahuluan keempat sekolah dasar yang menggunakan kurikulum 2013 di Kota Tasikmalaya. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti guna mendapatkan informasi terkait penggunaan media pembelajaran. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan, peneliti mulai mengembangkan prototype solusi yang didasarkan pada patokan teori, *design principle* yang ada dan inovasi teknologi. Adapun pengembangan yang dilakukan oleh peneliti berupa media *mock-up* pada model pembelajaran latihan penelitian untuk peserta didik kelas IV Sekolah Dasar. *Mock-up* yang dikembangkan ada dua macam yaitu roket air dan perahu uap pada tema 2 selalu berhemat energi sub tema macam-macam sumber energi kurikulum 2013. Selanjutnya pada tahap ketiga, peneliti melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki solusi secara praktis. Pengujian dilakukan secara internal dan eksternal. Untuk uji internal dilakukan kepada tiga dosen ahli yang berkompeten dibidangnya. Sedangkan untuk uji eksternal dilakukan kepada subjek penelitian yaitu guru dan peserta didik kelas IV sekolah dasar. Tahap terakhir yaitu refleksi untuk menghasilkan *design principle* serta meningkatkan implementasi dari solusi secara praktis, pada tahap ini peneliti melakukan refleksi terhadap media yang telah dikembangkan. Kekurangan yang ditemukan selama proses uji coba akan dijadikan sebagai solusi untuk perbaikan sampai dihasilkan produk yang benar-benar layak untuk digunakan.

Penelitian dilaksanakan di dua sekolah dasar di Kota Tasikmalaya yaitu SDN Sukamulya Kecamatan Bungursari dan SDN 2 Karangsambung Kecamatan Cibeureum.

Subjek sumber data penelitian yaitu guru dan peserta didik kelas IV. Untuk memperoleh data penelitian, peneliti menggunkan teknik pengumpulan data dengan wawancara dan observasi terhadap video proses pembelajaran. Analisis data dilakukan dengan menggunakan model Milles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2009, hlm. 246 ) yang terdiri dari tiga tahapan kegiatan, yaitu data *reduction,* data *display,* dan *cvonclusionn drawing/verification.* Analisis data dilakukan dengan cara menganalisis hasil wawancara dan observasi terhadap video kegiatan pembelajaran. Hasil analisis wawancara, observasi di sajikan dalam bentuk uraian teks yang bersifat deskriptif dan dalam bentuk tabel. Setelah data disajikan, kemudian peneliti menarik kesimpulan hasil penelitian dan pengembangan media *mock-up* pada model latihan penelitian di sekolah dasar.

## TEMUAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Identifikasi Penggunaan Media Pembelajaran di Kelas IV Sekolah Dasar

Berdasarkan kegiatan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada empat Sekolah Dasar di Kota Tasikmalaya yaitu SDN 2 Cibeureum, SDN Citapen, SDN Galunggung dan SDN 1 Bojong terhadap penggunaan media pembelajaran diperoleh informasi bahwa penggunaan media hanya sebatas pada gambar-gambar dan media yang ada di dalam kelas. Berdasarkan analisis terhadap hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran masih jarang, hal ini dikarenakan keterbatasan yang guru miliki dalam mengoperasikan media pembelajaran yang ada. Maka dari itu, guru cenderung memilih media yang praktis dan mudah digunakan dalam pembelajaran,walaupun pada kenyataanya media yang digunakan kurang mendukung pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

Padahal keberadaan media dalam pembelajaran dapat meningkatkan antusiasme peserta didik untuk belajar. Seperti yang diungkapkan oleh Hamalik (dalam Arsyad, 2002, hlm.15) 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". Selain itu dengan menggunakan media pembelajaran hasil belajar peserta didik akan lebih meningkat. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh dale (dalam Arsyad, 2002, hlm.10) pada kerucut pengalamannya bahwa "Hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (kongkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang, kemudian melalui benda tiruan, sampai pada lambang verbal".

Idealnya penggunaan media dalam pembelajaran harus mengarahkan pada kegitan peserta didik untuk berpikir dan melakukan latihan penelitian. Sehingga dengan begitu, peserta didik dapat belajar mengembangkan kemampuan yang dimiikinya. Hal lainnya, peserta didik dapat memahami materi pembelajaran secara menyeluruh melalui penggunaan media pembelajaran. Vigosty (dalam Trianto, 2007; Susanto 2014, hlm. 97) menyatakan bahwa 'Pembelajaran terjadi apabila anak bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuannya, atau tugas-tugas tersebut berada dalam *zone proximal development'.*

Oleh karena itu, guru perlu memahami pentingnya media dalam pembelajaran. Seperti yang diungkapkan oleh Ismail dalam penelitiannya (2015) yang menyatakan bahwa " ....penting bagi sekolah untuk mengembangkan media baru yang komperhensip,....". Jadi suatu pembelajaran tidak sebatas pada penekanan metode ceramah dan tanya jawab antara guru dan peserta didik, lebih dari itu bahwa dalam kegiatan pembelajaran guru juga perlu menyertakan media. Melalui penggunaan media dalam pembelajaran, peserta didik secara langsung dilibatkan untuk belajar yang pada akhirnya diharapkan mereka dapat

menemukan sendiri konsep pembelajaran yang telah dipelajari. Dale mengungkapkan, bahwa daya ingat seseorang mencapai 90 % apabila terlibat langsung dalam pembelajaran berbeda dengan daya ingat seseorang yang mencapai 10 % yang hanya terlibat dalam kegiatan membaca ketika proses pembelajaran.

**2. Rancangan Media *Mock-up* pada Model Pembelajaran Latihan Penelitian Tema 2 Selalu Berhemat Energi Sub Tema Macam-macam Sumber Energi.**

Peneliti merencanakan mengembangkan media *mock-up* pada model pembelajaran latihan penelitian di sekolah dasar semoga dapat menjadi solusi bagi permasalahan yang muncul di sekolah dasar khususnya yang berkaitan pada penggunaan media pembelajaran di kelas IV. Kegiatan awal yang dilakukan dalam mengembangkan media *mock-up* yaitu menentukan tema dan sub tema yang akan diakan diteliti. Adapun tema yang dipilih yaitu tema 2 selalu berhemat energi dengan sub tema macam-macam sumber energi. Selanjutnya, peneliti menentukan pembelajaran satu dan pembelajaran dua dari sub tema macam-macam sumber energi kurikulum 2013 untuk dilakukan pengembangan media berdasarkan materi pembelajaran yang muncul pada sub tema tersebut. Dalam pembelajaran satu mata pelajaran yang diitegrasikan yaitu bahasa indonesia, matematika dan ilmu pengetahuan alam. sedangkan mata pelajaran yang terdapat dalam pembelajaran dua yaitu bahasa indonesia, ilmu pengetahuan alam dan SBDP. Setelah menelaah, kedua pembelajaran tersebut peneliti mulai merancang media dengan mempertimbangkan prinsip *visuals* yang diungkapkan oleh Mukminan dalam Nurseto (2011, hlm. 24) yang berati 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 mempertimbangakan dengan tahapan yang terdapat pada model pembelajaran latihan penelitian, diantaranya mengedepankan peserta didik dalam situasi yang membingungkan, peserta didik mengajukan serangkaian pertanyaan apa saja yang dimungkinkan guru dapat menjawab dengan kata ya dan tidak, peserta didik mulai melaksanakan serangkaian uji coba pada situasi permasalahan, peserta didik mengolah informasi yang mereka dapatkan selama pengumpulan data dan mencoba menjelaskan ketidaksesuaian-ketidaksesuain atau perbedaan- perbedaan, dan peserta didik menganalisis strategi-strategi pemecahan masalah yang telah mereka gunakan. Selanjutnya, rancangan produk divalidasi oleh tiga orang pakar yang ahli dibidangnya. kritik dan saran validator dijadikan sebagai bahan revisi untuk perbaikan selanjutnya, sehingga produk mencapai kelayakan yang cukup baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi produk, perbaikan mengarah pada pemilihan material produk, teknis penggunaan produk, tampilan produk dan pemilihan kata dalam buku panduan yang masih ambigu.

**3. Implementasi Media *Mock-up* Pada Model Pembelajaran Latihan Penelitian Tema 2 Selalu Berhemat Energi Sub Tema Macam-macam Sumber Energi Pada Proses Uji Coba di Sekolah Dasar**

Setelah produk divalidasi dan direvisi, produk siap untuk diuji coba ke sekolah dasar. Proses uji coba dilakukan sebanyak dua kali. kegiatan uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan yang dimiliki oleh produk melalui kegiatan pengamatan dan evaluasi. Seperti yang diungkapkan oleh Nana Syaodih (2012 hlm. 165) “Kegiatan evaluasi dan penyempurnaan dilakukan secara terus menerus sampai dihasilkan produk yang terbaik atau produk standar”.

Kegiatan uji coba dilakukan sebanyak dua kali. Untuk uji coba pertama, penggunaan media *mock-up* pada model pembelajaran latihan penelitian tema 2 selalu berhemat energi

sub tema macam-macam sumber energi belum optimal. Karena masih terdapat kekurangan dari media terutama dalam hal teknis atau penggunaannya. Oleh karena itu, media harus mengalami revisi atau perbaikan. Namun meskipun penggunaan media *mock-up* belum optimal, secara umum guru memberikan respon yang baik terhadap pengembangan media *mock-up* dalam pembelajaran. Guru mengungkapkan bahwa penggunaan media *mock-up* sangat membantu peserta didik untuk memahami materi secara lebih bermakna. Selain itu, respon yang ditunjukan peserta didik selama pembelajaran sangat positif, hal ini terbukti dari hasil wawancara yang dilakukan, mereka mengungkapkan bahwa pembelajaran terasa lebih menyenangkan dan materi pembelajaran juga mudah dipahami.

Pada kegiatan uji coba yang kedua, media *mock-up* pada model pembelajaran latihan penelitian tema 2 selalu berhemat energi sub tema macam-mcam sumber energi sudah lebih baik dibandingkan dengan uji coba yang pertama. Sehingga revisi yang dilakukan tidak terlalu banyak. Berdasarkan uji coba yang kedua, guru memberikan respon yang lebih positif dibandingkan dengan uji coba yang pertama. Hal ini diungkapkan oleh guru, bahwa kegiatan pembelajaran jauh lebih efektif, kekurangan yang terjadi pada saat uji coba yang pertama dapat diatasi dengan baik pada saat uji coba yang kedua. Respon yang ditunjukan peserta didik dari kegiatan uji coba lebih positif, hal ini terbukti dari kegiatan uji coba yang dilakukan peserta didik tidak mengalami kesulitan saat menggunakan media dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil validasi produk dan uji coba produk dapat disimpulkan, bahwa media sudah dikategorikan layak digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan respon positif yang ditunjukan oleh guru dan peserta didik terhadap penggunaan media selama pembelajaran. Dengan begitu, melalui proses uji coba ini, media dikategorikan sudah memenuhi efektifitas penggunaan media yang diungkapkan oleh Heinic, Molenda dan Rusel (dalam Nurseto, 2011 hlm. 23) dengan istilah ASSURE terutama pada tahap rancangan media, pelibatan peserta didik dan evaluasi.

**4. Refleksi untuk Menghasilkan *Design Principle* serta Meningkatkan Implementasi dari Solusi secara Praktis**

Setelah produk mengalami tahap validasi, uji coba produk dan perbaikan tiga kali, maka dihasilkan produk akhir yaitu media *mock-up* pada model pembelajaran latihan penelitian tema 2 selalu berhemat energi sub tema macam-macam sumber energi. Produk berupa media tiga dimensi untuk peserta didik kelas IV sekolah dasar. Produk memuat materi pembelajaran pada sub tema macam-macam sumber energi berdasarkan kurikulum 2013 yang mengintegrasikan kompetensi dasar pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, IPA dan Matematika untuk pembelajaran satu, dan Bahasa Indonesia, IPA, SBDP untuk pembelajaran dua. Materi utama yang disajikan pada produk yaitu berkaitan dengan perubahan energi yaitu dari energi angin menjadi energi gerak dan energi panas menjadi energi gerak. Tetapi pada saat pembelajaran, penggunaan media juga diitegrasikan dengan materi pembelajaran lain secara tematik. Penggunaan produk mengarahkan peserta didik untuk belajar aktiv, teliti dalam melakukan suatu penelitian. Karena produk dibuat berdasarkan model pembelajaran latihan penelitian yang bertujuan untuk mengajarkan peserta didik melakukan suatu penyelidikan terhadap media yang digunakan. Produk yang disajikan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Produk juga dirancang, dengan memperhatikan kebutuhan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran yang abstrak secara lebih kongkret.Trianto (2013, hlm. 230) mengungkapkan bahwa media memiliki 12 nilai praktis, yaitu:

> (a) membuat kongkret konsep yang abstrak, (b) membawa objek yang berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar, (c) menampilkan objek yang terlalu

besar. (d) menampilkan objek yang tidak dapat diamati dengan mata telanjang. (e) mengamati gerakan yang terlalu cepat, (f) memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan lingkungannya, (g) memungkinkan keseragaman pengamatan dan persepsi bagi pengalaman belajar siswa, (h) membangkitkan motivasi belajar, (i) memberikan kesan perhatian individual untuk seluruh anggota kelompok belajar, (j) menyajikan informasi belajar secara konsisten dan dapat diulang ataupun disimpan menurut kebutuhan, (k) menyajikan informasi secara serempak, mengatasi batasan waktu ataupun ruang, dan (l) mengontrol arah ataupun kecepatan belajar siswa.

Berdasarkan nilai praktis yang diungkapkan oleh Trianto (2013 hlm. 230) secara umum, produk dapat memenuhi tujuh nilai praktis diantaranya yaitu "membuat kongkret konsep yang abstrak, membawa objek yang berbahaya atau sukar didapat di lingkungan belajar, menampilkan objek yang tidak dapat diamati dengan mata telanjang, memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan lingkungannya, membangkitkan motivasi belajar, memberikan kesan perhatian individual untuk seluruh anggota kelompok belajar, menyajikan informasi belajar secara konsisten dan dapat diulang ataupun disimpan menurut kebutuhan". Adapun yang menjadi alasannya yaitu, ketujuh nilai praktis tersebut dapat memenuhi kesesuaian dengan aspek yang terdapat pada pengembangan media *mock-up*. Sementara untuk kelima nilai praktis yang lainnya kurang memenuhi aspek pada media *mock-up* yang dikembangkan.

Gambar 2
Produk Jadi Media *Mock-up* Roket Air

Gambar 3
Produk Jadi Media *Mock-up* Perahu Uap

**SIMPULAN**

1. Penggunaan media pembelajaran di kelas IV Sekolah dasar SDN 2 Cibeureum, SDN Citapen, SDN Galunggung dan SDN 1 Bojong secara umum masih sebatas pada penggunaan alat-alat praktis yang terdapat di kelas misalnya gambar, dan media-media yang lainnya yang terdapat disekolah. Hal tersebut menyebabkan peserta didik tidak bisa mengimplementasikan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.
2. Rancangan media *mock-up* pada model pembelajaran latihan penelitian disusun berdasarkan masalah yang ditemukan di sekolah dasar khususnya kelas IV. Pada tahap ini, dihasilkan dua buah rancangan produk media *mock-up* pada model pembelajaran latihan penelitian di sekolah dasar dengan tema selalu berhemat energi sub tema macam-macam sumber energi. Produk kemudian mengalami uji validasi oleh tim ahli dibidangnya untuk mengetahui kelayakan dan kelemahan yang dimiliki oleh produk. Kritik dan saran yang diberikan oleh tim ahli dijadikan bahan revisi untuk perbaikan media selanjutnya supaya layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

3. Kegiatan uji coba dilakukan sebanyak dua kali. Pada saat uji coba pertama, media *mock-up* masih mengalami kekurangan, yaitu berkaitan dengan teknis penggunaan media secara keseluruhan. Berdasarkan hal tersebut, maka media direvisi supaya kelayakan media dalam pembelajaran cukup baik. Setelah media direvisi kemudian dilakukan kembali uji coba yang kedua, pada saat uji coba kedua tidak terdapat kelemahan yang terlalu banyak, sehingga perbaikan media tidak terlalu berat. Setelah media direvisi, dihasilkanlah dua buah media *mock-up* pada model pembelajaran latihan penelitian di sekolah dasar.
4. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan produk media *mock-up* pada model pembelajaran latihan penelitian di sekolah dasar. Adapun produk tersebut berupa media tiga dimensi yang menyerupai bentuk aslinya (*mock-up*). Produk pertama yang dihasilkan yaitu roket air dan produk kedua perahu uap pada tema 2 selalu berhemat energi sub tema macam-macam sumber energi kurilukum 2013.

**IMPLIKASI**

Penelitian dan pengembangan media *mock-up* yang dirancang memiliki implikasi sebagai berikut:

1. media pembelajaran yang dikembangkan dapat mengkongkretkan materi pembelajaran yang abstrak
2. media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran khususnya tema 2 selalu berhemat energi sub tema macam-macam sumber energi
3. media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran
4. media pembelajaran yang dikembangkan praktis, sehingga mudah digunakan baik oleh guru maupun oleh siswa
5. media pembelajaran yang dikembangkan dapat melatih peserta didik untuk melakukan suatu latihan penelitian
6. media pembelajaran yang dikembangkan dapat menarik perhatian peserta didik sehingga mereka menjadi lebih termotivasi mengikuti pembelajaran

**REKOMENDASI**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media *mock-up,* peneliti merekomendasikan sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan adalah sebuah proses yang kompleks dan rumit sehingga dalam pelaksanaannya membutuhkan waktu yang cukup panjang. oleh karena itu, dalam melaksanakan penelitian dan pengembangan dibutuhkan fisik dan mental yang kuat. sehingga waktu yang tersedia dapat digunakan dengan seoptimal mungkin.
2. Bagi pengguna media *mock-up* pada model pembelajaran latihan penelitian tema selalu berhemat energi sub tema macam-macam sumber energi khususnya bagi guru. Pentinya pemahaman guru dalam mengoperasikan media *mock-up* untuk pembelajaran.
3. Penggunaan media *mock-up* pada penelitian ini, alangkah lebih baik apabila dilakukan diruang terbuka, sehingga proses pembelajaran lebih terasa menyenangkan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arsyad, Azhar. (2002). *Media Pembelajaran.* Jakarta: Rajawali Pers.

Herrington,dkk. (2007). *Design Based Research and doctoral students: guidelines for preparing a dissertation proposal.* (disertasi). Ecu Publication Pre 2011: Edith Coan University.

Ismail, Nurzali. (2015). *The Integration of New Media in School: Comparing Policy with Practice.* Universitas Sains malaysia, Penang Malaysia

Nurseto, Tejo. (2011). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Journal Ekonomi dan Pendidikan, volume 8 no 1 april 2011.* Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.

Nuri, E. D. (2014). Pemanfaatan Media *Mock-Up* tentang Energi Listrik untuk Meningkatkan Hasil Belajar dalam Mata Pelajaran Ipa pada Siswa Kelas VI SDN Gelam II Candi Sidoarjo. *Journal: E Journal UNESA Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan Vol 2, No 2 (2014).*

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.

Sanaky, H. (2011). *Media Pembelajaran.* Yogyakarta: Kaukaba.

Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.* Bandung: Alfabeta.

Syaodih, N. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Rosdakarya.

Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovativ Beroriantasi Konstektualistik.* Surabaya: Prestasi Pustaka.

Trianto. (2013). *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik.* Surabaya: Kencana