

**PENGEMBANGAN MEDIA *FLASH PLAYER*
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV
DI MI DIPONEGORO BANTUL¹**

Luluk Mauluah²

PGMI, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Email: l.mauluah@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to produce a good and effective flash player media in learning mathematics at the 4th grade of MI Diponegoro.

The type this research is research and development (R and D) based on the Borg & Gall model. The subjects of this study were the 5th grade students of MI Diponegoro Bantul. The total number of subjects were 13 students. Techniques for collecting data collection were interview, observation, questionnaires and tests. The procedures for developing the product include: gathering information, early designing flash player, early trials, revising the product, validation through material expert judgement and media expert judgement, and revising final product.

The results of this study concluded that flash player media has the following benefits: (1) it is equipped with complete components: home, competence, material, quizzes and references. The material consists of: the sides, corners, edge and geometry. Then there are quadrilateral pyramid nets, cylinder, cubes, cones, beams and a triangular prism. The quiz consists of four multiple-choice sections, namely the geometry of the components, networks, non- networks and, if known to the base, it can determine the lid. Additionally the media is the also equipped with instrumental music by Kenny G. There were two options which can be choosen, right or wrong. Then, the scores can be calculated automatically.

(2). The feasibility of flash player media in learning mathematics for grade IV students of MI Diponegoro in terms of assessment from materials expert judgement media expert judgement meet both criteria. The effectiveness is only achieved by the individuals thoroughness, that is the average value of 60, reached 62.6. Classically it did not not meet because it only reached 58.1% of the 80% target.

1 Hasil penelitian dengan biaya pendanaan bidang penelitian LP2M UIN Sunan Kalijaga tahun 2015

2 Luluk Mauluah, M.Si, M.Pd: Dosen Matematika Prodi PGMI FITK UIN Sunan Kalijaga:email : l.mauluah@gmail.com

Keywords: *flash player media, learning mathematics*

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran flash player untuk kelas IV SD/MI yang baik dan efektif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (research and development) mengikuti model Borg & Gall. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV MI Diponegoro Bantul yang berjumlah 13 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, angket dan tes. Prosedur pengembangan meliputi: pengumpulan informasi, desain flash player awal, ujicoba awal, revisi produk, validasi ahli materi dan ahli media, kemudian revisi produk akhir.

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa media flash player: (1) Memuat komponen-komponen: home, kompetensi, materi, kuis dan pustaka. Materi terdiri dari: sisi, sudut, rusuk dan bangun ruang. Lalu ada jaring-jaring limas segiempat, tabung, kubus, kerucut, balok dan prisma segitiga. Kuis terdiri dari 4 bagian pilihan ganda, yaitu tentang unsur bangun ruang, jaring-jaring, yang bukan jaring-jaring dan jika diketahui alas, maka dapat menentukan tutupnya. Selain itu ada musik intrumentalia Kenny G. yang mengiringi, ada suara benar atau salah sesuai jawaban apa yang dipilih, juga ada skor nilai yang otomatis terhitung sesuai benar atau salahnya jawaban.

(2) Kelayakan media flash player pembelajaran matematika untuk kelas IV MI Diponegoro ditinjau dari penilaian ahli materi memenuhi kriteria baik dan menurut penilaian ahli media memenuhi kriteria baik. Efektifitas hanya tercapai menurut ketuntasan individu yaitu nilai rata-rata di atas 60, tercapai 62,6. Adapun secara

klasikal tidak terpenuhi karena hanya mencapai 58,1 % dari 80 % yang ditargetkan.

Kata kunci: *karakter, PAI, manusia berkualitas*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika terus menerus mengalami perkembangan yang pesat. Mulai dari teori belajar, pengembangan strategi, media dan metode maupun produksi alat peraga semakin beragam. Tetapi hal ini belum selaras dengan implementasi pada tataran realita terutama untuk siswa sekolah dasar maupun madrasah ibtidaiyah.

Mengingat usia peserta didik SD/MI berada pada tahap operasional kongkrit maka penggunaan media dan bahan manipulatif amat penting dalam pembelajaran matematika. Khusus pada media pembelajaran Sri Anitah³ menyatakan bahwa kata “media” berasal dari kata latin yang merupakan bentuk jamak dari kata “medium”. Secara *harfiah* kata tersebut mempunyai sebagai arti perantara atau pengantar dengan demikian media dapat diartikan sebagai wahana penyalur informasi belajar atau pesan.

Adapun Gatot Muhsetyo mengelompokkan media dalam aspek-aspek yang berbeda yaitu:

3 Sri Anitah, Dasar-dasar evaluasi pembelajaran, 2008:hal 1

1) dari bahan, berupa media cetak dan non-cetak, 2) dari tayangan, berupa media proyeksi dan non-proyeksi, 3) dari kelistrikan, berupa media elektronik dan non-elektronik, dan 4) dari ukuran kemajuan, media sederhana dan modern. Alat-alat tersebut dapat berbentuk papan (tulis, tempel), segala bentuk cetakan (buku, media *flash player*, modul, pedoman praktikum, segala bentuk bahan elektronik (kalkulator, radio, TV, VCD, komputer, internet, LCD).⁴

Pada media berbentuk bahan elektronik saat ini mengalami perkembangan pesat. Berdasarkan observasi/wawancara awal dengan beberapa guru MI di Bantul,⁵ mereka menggunakan media pembelajaran yang ada berupa bahan material di sekitar sekolah, buku dan beberapa media *power point*. Penggunaan media berbasis *Flash Player* masih jarang digunakan.

Pelaksanaan pembelajaran di kelas IV memungkinkan lebih luas kesempatannya untuk pengembangan berbagai metode dan media. Adapun mengingat status MI Diponegoro sebagai MI swasta dan masih minimnya ketersediaan media pembelajaran berbasis TI maka MI Diponegoro dipilih sebagai lokasi pengembangan. Pada penelitian ini akan dibuat media *Flash Player* untuk materi matematika kelas IV dengan lokasi pengembangan di MI Diponegoro.

Berdasar uraian tersebut dapat disusun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

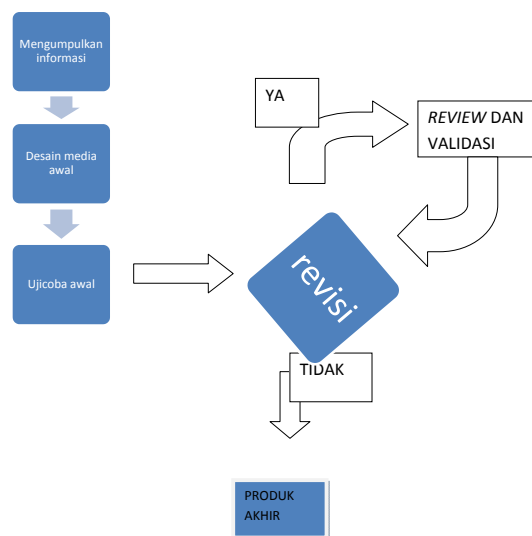
1. Bagaimanakah karakteristik media *Flash Player* Matematika untuk kelas IV yang dapat diperoleh pada penelitian ini ?

2. Bagaimana keefektifan media *Flash Player* tersebut ditinjau dari penilaian ahli dan terhadap prestasi belajar matematika siswa MI Diponegoro?

Metode Penelitian

1. Model Pengembangan

Model pengembangan media *Flash Player* matematika adalah sebagai berikut:⁶



Proses iterasi terjadi tiga kali pada revisi yaitu setelah ujicoba awal, *review* dari ahli materi dan setelah *review* dari seorang ahli media.

2. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian ini meliputi pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan format produk awal, ujicoba awal, revisi produk, ujicoba lapangan, revisi produk akhir dan diseminasi.

3. Desain Ujicoba

Ujicoba dimulai dengan proses penyusunan media *Flash Player* awal, lalu mendapat masukan dari peneliti dan diadakan revisi 1.

4 Gatot Muhsetyo, Pembelajaran matematika SD. Jakarta: Universitas Terbuka 2009:hal 2.1

5 Wawancara tertulis guru madrasah MIN Pajangan dan MI Diponegoro Bantul 17 November 2015 saat pendampingan Penulisan Karya Ilmiah.

6 Modifikasi model Punaji Setyosari, Metode penelitian pendidikan dan pengembangan. Malang: Kencana Purnama Media Group 2010: hal228)

Setelah itu dibawa ke lokasi penelitian untuk mendapat masukan dari 2 guru kolaborator media dan materi. Berdasarkan masukan 2 guru tersebut, dilakukan revisi 2. Setelah ujicoba awal di madrasah, berdasar komentar siswa, dilakukan revisi ke 3, kemudian ujicoba lapangan diganti dengan masukan/validasi ahli materi dan ahli media. Berdasar masukan tersebut, juga masukan dari siswa dan guru, kemudian disusun produk akhir.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Data Ujicoba

Proses penelitian pengembangan ini diawali dengan observasi, wawancara dan dokumentasi untuk memperoleh gambaran utuh tentang apa yang dibutuhkan madrasah. Data masukan guru antara lain adalah: perlu media pendukung untuk materi geometri selain menggunakan peraga manual. Kelas IV strategis untuk mulai dikenalkan lebih mendalam tentang geometri bangun datar dan bangun ruang.

Setelah itu peneliti menyusun media *Flash Player* awal dengan bantuan teknisi *Flash Player*. Setelah menetapkan kompetensi dasar, disusunlah media *Flash Player* awal berisi soal jawab jaring-jaring. Setelah disusun produk awal dan diujicoba awal, maka peneliti mendapat masukan isian angket guru, angket siswa, dan wawancara tertulis siswa.

2. Analisis Data

Data angket guru

Angket guru terdiri dari 25 butir pernyataan, mempunyai skor 88 berarti masuk di kategori baik (85-104).

25-44	45-64	65-84	85-104	105-125
Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik

Data angket siswa

Data skor total angket 10 butir pernyataan dari 5 responden dengan rentang skor 1-3 (kurang, cukup, baik) hanya dapat dipakai yang 4 responden yaitu 93. Maka berdasar kategorinya, masuk kategori baik (88-103)

40-55	56-71	72-87	88-103	104-120
Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik

Komentar guru

Komentar guru diperoleh dari 2 orang yaitu bapak Nurhidayat, S.Pd.I menyoroti media, kemudian ibu Findi Kurniawati, S.Pd menyoroti materinya. Komentar guru yang mengatakan: “Perlu disederhanakan bahasa yang dipakai dalam tampilan media *Flash Player*” direspon peneliti untuk revisi 3 produk media *Flash Player*. Juga mengenai kata “media pengganti” di cover diubah menjadi “media pendukung” maupun untuk adanya penambahan warna dan musik pada media *flash player*. Dari guru matematiku yaitu ibu Findi memberi masukan untuk perbaikan istilah-istilah matematika yang baku, bukan memakai istilah populer. Adapun komentar: materi bagus dan lengkap, tampilan menarik, ini berarti bisa dikatakan konsep matematika dan kualitas media pembelajarannya masuk kategori baik.

Komentar siswa

Komentar siswa berupa: “warnanya cocok, musiknya enak, tapi terlalu *rengket* tulisan dan gambarnya; Gambar nomor 2 romawi pertama kurang jelas, soal nomor 4 sangat susah. Ini mengisyaratkan bahwa secara umum pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan media *flash player* matematika dapat diterima dengan kategori baik oleh siswa. Adapun bentuk dan format media *flash player* masih perlu untuk diperbaiki.

Wawancara siswa

Hasil wawancara tertulis dengan siswa terdiri dari 3 responden adalah;

- 1) Jawaban tentang perasaan belajar menggunakan media *flash player* matematika diisi: senang, tidak bosan, menyenangkan karena ada musiknya, enak karena langsung dapat nilai dan tahu benar salahnya.
- 2) Jawaban tentang pendapat siswa mengenai bentuk media *flash player* diisi: warna kurang menarik, terlalu kecil, terlalu *mepet* tulisan dan gambarnya.
- 3) Jawaban tentang pemahaman matematika diisi: 3 siswa paham, dan 1 siswa belum paham; Hal ini berarti pelaksanaan pembelajaran menggunakan media *flash player* matematika menyenangkan bagi siswa, artinya masuk kategori baik; Sedangkan tentang bentuk media *flash player* masih perlu direvisi, dan mengenai pemahaman siswa terhadap materi matematika masih perlu ditingkatkan.

Setelah produk direvisi, kemudian mendapat validasi dari ahli materi dan ahli media.

Analisis ahli materi:

Validasi oleh dosen ahli materi yaitu ibu Dra. Endang Sulistyowati, M.Pd.I memberikan hasil skor 171 dari skor maksimal 250. Komentar yang muncul dari ahli materi antara lain:

- a. Materi telah sesuai dengan indikator dan kompetensi dasar. Tetapi penggunaannya pada kelas IV masih terlalu berat. Media ini sebagian cocok untuk kelas IV, dan sebagian lain sesuai untuk kelas di atasnya yaitu kelas V dan kelas VI.
- b. Definisi rusuk, titik sudut perlu disempurnakan.

- c. Definisi Silinder/tabung perlu direvisi.
- d. Mengapa sumber /referensinya hanya satu buku?
- e. Jika memungkinkan waktunya dapat ditambahkan teori yang menampilkan gerakan mengiris bangun ruang menjadi jaring-jaringnya. Skor dari ahli materi 171, masuk kategori baik.

50-89	90-129	130-169	170-209	210-250
Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik

Analisis ahli media:

Data validasi untuk dosen ahli media bapak Sigit Prasetyo, M.Pd.Si terdiri dari 10 butir pernyataan yang harus direspon. Skor total yang diperoleh adalah 33 dengan skor maksimal 50. Adapun komentar yang muncul adalah: Format dan bentuk secara keseluruhan sudah cukup baik.

8-15	16-23	24-31	32-39	40-50
Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik

Revisi Produk:

Revisi Produk *Media Flash Player* Awal Berdasar Masukan Guru dan *Review* Peneliti

Produk awal berupa media *flash player* hanya berisi soal *multiple choice* saja tanpa teori. Beberapa tulisan masih mengalami salah ketik. media *flash player* yang disusun, covernya masih memuat kata yang kurang tepat, seharusnya sebagai pendukung bahan ajar, tetapi tertulis sebagai pengganti bahan ajar. Setelah menerima masukan dari guru kolaborator yaitu ibu Findi Kurniawati, S.Pd dan bapak Nurhidayat, S.Pd.I, juga peneliti mereview kembali maka media *flash player* diperbaiki pada poin-poin sebagai berikut.

- a) Salah ketik dibetulkan, salah kata istilah diperbaiki.
- b) Pada bagian awal, ditambahkan teori tentang bangun datar berisi: definisi bidang/sisi, rusuk, titik sudut dan jaring-jaring.
- c) Ditambahkan musik instrumentalia.
- d) Istilah juring dimunculkan untuk mengganti kata-kata yang belum tepat pada istilah matematika: "segitiga dengan alas lengkung" yang dimunculkan oleh teknisi *flash player*
- e) Warna tulisan "Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta" pada cover yang kurang kontras dengan background hijau belum dapat direvisi, karena waktu terbatas.

Revisi Produk dari ujicoba/Masukan Siswa

Masukan siswa antara lain adalah:

- a. Berdasar masukan dan komentar siswa bahwa tulisan dan gambar terlalu *mepet/rengket*, maka diubah menjadi halaman tersendiri antara tulisan dan gambar jaring-jaring.
- b. Untuk soal romawi pertama, nomor 1 dan 3 sudah bagus. Untuk nomor 2, gambar kurang jelas, nomor 4 kok sama terus model soalnya, nomor 5 kalengnya kok *njempalik*. c). Romawi dua, redaksional perintah soal diubah menjadi: pilihlah yang bukan jaring-jaring. Soal nomor 1-3 tidak ada masalah, tetapi soal nomor 4 diberi komentar sangat susah.
- c. Pada romawi ketiga, peneliti mengubah redaksional perintahnya menjadi: pilihlah pasangan jaring-jaring yang salah.
- d. Pada romawi ketiga ini sistem skor belum benar karena walaupun menjawab benar satu soal dari tiga soal tetapi skor selalu

bernilai 10 terus tidak sesuai dengan jumlah realita yang benar.

- e. Pada romawi keempat soal nomor 3 peneliti hapus, karena tidak mempunyai kekuatan untuk mencapai indikator tertentu, dan teknis mengklik tidak tepat sesuai lembar jaring-jaring yang dimaksud.
- f. Jika nomor 3 romawi IV dihapus maka penskorannya pun harus disesuaikan.

Masukan ahli materi:

- a. Tampilan diperbaiki secara keseluruhan meliputi: proporsi antara kata-kata deskripsi dengan gambar jaring-jaring perlu diselaraskan, gambar nomor 2 dan 5 romawi pertama diperbaiki.
- b. Gambar jaring-jaring balok dirapikan.
- c. Tampilan menu materi yang terdiri dari menu sisi, sudut, rusuk dan bangun ruang sudah cukup bagus.
- d. Definisi yang ada pada menu sisi, sudut, rusuk dan bangun ruang sudah cukup bagus.
- e. Uraian contoh yang ada pada menu materi yang terdiri dari sisi, sudut, rusuk dan bangun ruang sangat jelas
- f. Tingkat kesulitan indikator pencapaian kompetensi dari media ini selevel lebih tinggi untuk kelas IV, sehingga dapat digunakan untuk kelas V bahkan VI.
- g. Model soal romawi ketiga dan empat sangat bagus.

Masukan dari dosen **ahli media** berupa:

- a. Mestinya *kuis* dapat dikerjakan per romawi, tidak harus semua soal semua romawi.
- b. Gambar nomor 2 dan 5 romawi pertama kurang bagus.
- c. Tulisan dan gambar jaring-jaring terlalu berdesakan, sebaiknya dijadikan dua slide.

- d. Warna sudah cukup bagus.
- e. Musik instrumentalia sangat cocok.
- f. Penggunaan suara salah atau benar pada jawaban sudah tepat.
- g. Tombol-tombol menu sudah berfungsi baik.
- h. Pemenggalan kata-kata pada cover belum pas, yaitu pembelajaran matematika tidak berada pada satu baris, Sunan Kalijaga tidak satu baris.
- i. Bentuk geometri pada cover sudah cukup bagus.
- j. Uraian kata-kata deskripsi pada bagian limas segiempat, tabung, kerucut dan prisma keluar dari frame.
- k. Gambar pada soal *kuis* nomor 1 dan 3 romawi pertama sangat bagus.
- l. Gambar jaring-jaring nomor 2 romawi dua dan nomor 2 romawi tiga kurang halus, yang lainnya sudah rapi

4. Kajian Produk Akhir

Produk akhir belum digunakan pada saat ujicoba awal, yang memang penelitian pengembangan ini terbatas pelaksanaannya hanya melakukan satu kali ujicoba. Pada saat ujicoba, masih menggunakan produk media *flash player* revisi kedua, yaitu setelah mendapat *review* dari peneliti. Para siswa masih mengeluh pada susunan tulisan dan gambar yang terlalu padat berdesakan sehingga ada yang keluar frame menjadi kurang rapi. Juga masih merasa gambar ada yang tidak jelas terutama nomor 2 romawi pertama. Setelah terbentuk media *flash player* produk revisi yang ketiga sudah merespon masukan guru, siswa dan *review* peneliti, barulah mendapat penilaian daari ahli media dan ahli materi. Penilaian mencapai kategori baik berdasar masukan ahli media dan ahli materi.

Mengingat kondisi MI Diponegoro yang sangat minim dengan media yang berfokus pada IT, pengembangan *media flash player* ini sangat tepat untuk memberikan variasi media. Dari ke 12 siswa yang mengikuti ujicoba, 100 % mengatakan senang jika pembelajaran geometri jaring-jaring menggunakan *media flash player* ini. Tetapi ada kendala yaitu adanya keterbatasan sarana dan prasarana laptop, dan LCD di MI Diponegoro. Saat ujicoba dilaksanakan, terjadi mati lampu/*njglek* beberapa kali katanya karena kondisi LCD yang sudah tua. Namun demikian, respon positif yang ada dari siswa sangat cukup memberikan alasan bahwa, peningkatan keragaman media pembelajaran mutlak diperlukan di MI Diponegoro untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sana, tak terkecuali pembelajaran matematika menggunakan *media flash player* ini.

Dengan adanya *media flash player* materi geometri jaring-jaring ini, perlu adanya diseminasi atau paling tidak publikasi hasil penelitian berupa produk akhir ini. Dan masyarakat dapat mengaksesnya di blog: <https://luxurymimath.wordpress.com>. Pada blog ini masyarakat dapat menggunakannya secara bebas tanpa biaya apapun.

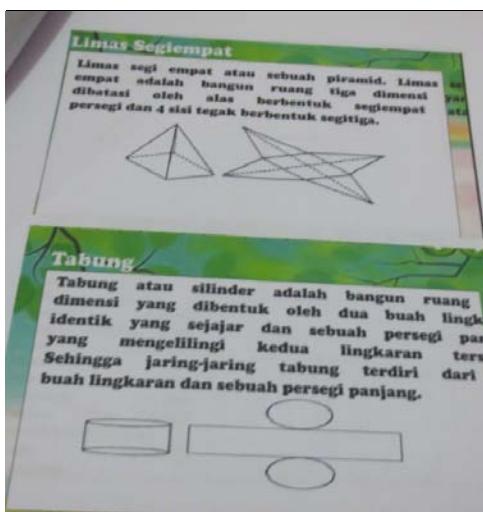
Produk akhir media ini memuat menu pada halaman awal berupa tombol: home, kompetensi, materi, *kuis* dan pustaka. Setiap tombol dapat diklik dan langsung masuk ke lembar halaman yang dimaksud. Materi media ini adalah materi tema 8: Daerah Tempat Tinggalku yaitu materi bangun ruang. Kompetensi dasarnya adalah: membentuk jaring-jaring bangun ruang yang berbeda dengan yang sudah ada.

Pada menu materi disampaikan uraian yang jelas berisi definisi dan contoh sisi, sudut dan rusuk pada bangun ruang kubus. Juga definisi

dan gambar jaring-jaring bangun ruang: limas segiempat, tabung, kerucut, balok, kubus dan prisma. Pada menu *kuis*, terdapat 4 bagian soal yang ditampilkan. Bagian pertama berupa 5 soal pilihan ganda berupa materi sisi, rusuk, titik sudut dari berbagai bentuk bangun ruang. Pada bagian kedua, berisi 3 soal jaring-jaring kubus dan prisma segitiga. Pada bagian ketiga berisi 3 soal memilih yang bukan jaring-jaring. Dan bagian terakhir berisi 3 soal memilih tutup jika diketahui alasnya.

Tampilan halaman pada *media flash player* antara lain sebagai berikut:

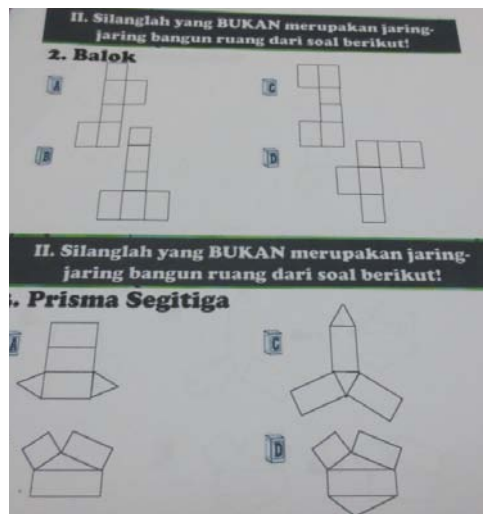
Halaman materi jaring-jaring:



Halaman materi unsur bangun ruang tampilannya adalah sebagai berikut:



Halaman kuis antara lain tampilannya sebagai berikut:



Produk akhir ini merupakan produk media pembelajaran matematika kelas IV untuk matematika materi geometri yang menyenangkan dan interaktif, dapat digunakan sebagai pendukung belajar mandiri para siswa. Karena adanya keterbatasan waktu, produk ini masih jauh dari bentuk ideal dan ada beberapa catatan antara lain:

- Materi tidak terbatas untuk kelas IV, tetapi dapat digunakan untuk kelas yang lebih tinggi yaitu kelas V dan VI. Terutama untuk soal bagian 2,3 dan 4. Adapun uraian materi dan soal bagian pertama sangat tepat untuk kelas IV.
- Lagu pengiring masih menggunakan musik instrumentalia asing yaitu dari Kenny G. Untuk produk selanjutnya peneliti menyarankan akan lebih baik jika diiringi musik instrumentalia asli Indonesia.
- Perlu dirapikan format huruf dan tata letak serta warna huruf pada cover.
- Efektifitas hanya tercapai pada taraf individual, bukan pada taraf klasikal.
- Soal nomor 3 pada bagian empat sebetulnya perlu dihilangkan, tetapi akan sangat mempengaruhi sistem kesemuanya yaitu tentang: penilaian, format per-

slide, dan sebagainya. Untuk itu ada catatan tambahan mengenai soal ini yaitu teknik mengklik diperbaiki sehingga hasil jawaban siswa dengan skornya ada kesesuaian dan ada kegunaan untuk pencapaian indikator: memahami alas dan tutup bangun ruang prisma.

Produk media *flash player* matematika yang digunakan untuk kelas IV ini telah mengikuti semangat kurikulum 2013 yang dilaksanakan tematik terintegrasi. Pengaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari yang kontekstual telah dimunculkan yaitu, adanya tampilan gambar sesuai lingkungan sekitar, misal bentuk pizza, kaleng dan lain-lain.

Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah disampaikan, maka dapat disimpulkan bahwa produk akhir media *flash player* matematika untuk kelas IV:

- a. Mempunyai karakteristik sebagai berikut:
Memuat komponen-komponen: home, kompetensi, materi, kuis dan pustaka. Materi terdiri dari: sisi, sudut, rusuk dan bangun ruang. Lalu ada jaring-jaring limas segiempat, tabung, kubus, kerucut, balok dan prisma segitiga. Kuis terdiri dari 4 bagian pilihan ganda, yaitu tentang unsur bangun ruang, jaring-jaring, yang bukan jaring-jaring dan jika diketahui alas, maka dapat menentukan tutupnya. Selain itu ada musik instrumental Kenny G. yang mengiringi, ada suara benar atau salah sesuai jawaban apa yang dipilih, juga ada skor nilai yang otomatis terhitung sesuai benar atau salahnya jawaban.
- b. Keefektifan media *flash player*: Kelayakan media *flash player* pembelajaran matematika untuk kelas IV MI

Diponegoro ditinjau dari penilaian ahli materi memenuhi kriteria baik dan menurut penilaian ahli media memenuhi kriteria baik. Efektifitas hanya tercapai menurut ketuntasan individu yaitu nilai rata-rata di atas 60, tercapai 62,6. Adapun secara klasikal tidak terpenuhi karena hanya mencapai 58,1 % dari 80 % yang ditargetkan.

Saran

- a. Produk media *flash player* matematika untuk kelas IV MI Diponegoro ini dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran untuk penelitian eksperimen menguji pengaruhnya pada aspek motivasi, minat belajar, prestasi, dan lain-lain sebagai tindak lanjut dari penelitian pengembangan ini.
- b. Penelitian pengembangan baru, dapat dilakukan untuk menyusun media *flash player* mata pelajaran yang lain atau materi matematika yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir dan Hanun Asrohah. (2014). *Pembelajaran Tematik*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Andi Prastowo. (2012). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. DIVA PRESS: Yogyakarta.
- Armstrong, T. (2005). *Setiap anak cerdas (Panduan membantu anak belajar dengan memanfaatkan multiple intelligence)*, USA: ASCD
- Bell, E.T. (1987). *Mathematics Queen & Servant of Science*. Washington: Tempus.
- Darmiyati Zuchdi. (2008). *Humanisasi pendidikan (Menemukan kembali pendidikan yang manusiawi)*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Dryden, G. & Vos, J. (2002). *The learning revolution: to change the way the world learns. Revolusi cara belajar. Keajaiban pikiran (Bagian I)*. (Terjemahan word ++ Translation service) Penyunting: Ahmad Baiquni. Bandung: Mizan Media Utama. (Buku asli diterbitkan tahun 1999. Selandia Baru: The Learning Web)
- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. (Edisi Revisi) Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Gatot Muhsetyo. (2009) *Pembelajaran matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Lefrancois, A & Guy, R. (2000). *Psychology for teaching*. Wadsworth: Thomson Learning.
- Marsigit. (2009). *Pembudayaan matematika di sekolah untuk mencapai keunggulan bangsa*. Yogyakarta: Makalah Seminar Nasional Pembelajaran Matematika Sekolah (FMIPA UNY).
- Merriam-Webster. (1989) *New Merriam-Webster English- dictionary*. Massachusetts: Inc. of Springfield.
- Punaji Setyosari, (2010) *Metode penelitian pendidikan dan pengembangan*. Malang: Kencan Purnama Media Group
- Reys, R.E, Suydam, M.N, Lindquist, M.M, et al. (1998). *Helping children learn mathematics*. (Fifth edition) Boston: Allyn and Bacon.
- Slamet Suyanto, Paidi, dan Insih Wilujeng. (2011). *LEMBAR KERJA SISWA (MEDIA FLASH PLAYER)*. Makalah pada Pembekalan guru daerah terluar, terluar, dan tertinggal di Akademi Angkatan Udara Yogyakarta tanggal 26 Nopember-6 Desember 2011. Versi elektronik dari: staff.uny.ac.id/sites/default/.../LEMBAR%20KERJA%20SISWA.docx (2 Mei 2013)
- Sri Anitah, (2008) *Dasar-dasar evaluasi pembelajaran*; Bandung: Rosda Karya
- Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Penerbit Alfabeta