

Development of E-Learning Based Mathematics Learning Design Using Video Scribe Application

**Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Berbasis E-learning dengan
Menggunakan Aplikasi Video Scribe**

Sudaryanti (*)

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA
Universitas Indraprasta PGRI

Nurhaeni

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA
Universitas Indraprasta PGRI

Nawas Sapti Utami

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA
Universitas Indraprasta PGRI

Devina Dwi Maida

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA
Universitas Indraprasta PGRI

Dede Kusyanto

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA
Universitas Indraprasta PGRI

Nasibatul Khasanah

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA
Universitas Indraprasta PGRI

Ardhita Panduriana

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA
Universitas Indraprasta PGRI

Leonard

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA
Universitas Indraprasta PGRI

Received:

Revised:

Accepted:

Abstract

Development of Media Design of Mathematics Learning Elementary School Class VI Video-Based Scribe. The purpose of this research is to produce an interesting design of primary school mathematics class VI. The design of learning is made in accordance with the results of needs analysis that should be owned by class VI students. Data collection tools are questionnaires for teachers and media experts. The study refers to the ADDIE Model with the steps, as follows: (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, and (5) Evaluation. The findings of this study are to produce an interesting design of instructional design in accordance with the competencies required in grade 6 mathematics.

Keywords: Development, Learning Design, Mathematics

(*) Corresponding Author: nawas.nasti@gmail.com 089663783845

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas suatu bangsa. Di masa reformasi yang juga diikuti oleh pemberlakuan otonomi daerah berdasarkan Undang-Undang nomor 2 tahun 1999 serta Undang-undang nomor 25 tentang perimbangan keuangan pusat dan daerah memiliki dampak logis pada kewenangan daerah yang semakin otonom, termasuk di dalamnya menyangkut Pendidikan. Pendidikan adalah salah satu investasi yang akan menghasilkan manusia-manusia yang memiliki pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam pembangunan suatu bangsa. Yang memiliki mutu dan kualitas serta manfaat (benefit) individu, social atau institusional akan diperoleh secara bervariasi. Akan tetapi, manfaat individual tidak akan diperoleh secara cepat, tetapi perlu waktu yang cukup lama, bahkan bisa satu generasi bidang pendidikan. Maksudnya dalam hal ini adalah sistem yang berkesinambungan dan berkelanjutan (*continue*).

Pendidikan juga tidak bisa dilepaskan oleh sistem cara kerja dalam implementasi (penerapannya) terhadap suatu manajemen yang juga sebagai pendukung sistem pendidikan dalam pengaplikasian kurikulum yang sifatnya tidak tetap dan selalu berubah-ubah. Namun, hal tersebut terjadi karena demi kepentingan serta kebaikan bersama dalam mewujudkan visi dan misi demi mencapai suatu hasil yang optimal, dalam hal ini khususnya dunia pendidikan untuk generasi muda yang berkualitas dan mampu bersaing dalam dunia globalisasi.

Pendidikan di sekolah dasar merupakan lembaga yang dikelola dan diatur oleh pemerintah yang bergerak di bidang pendidikan yang diselenggarakan secara formal yang berlangsung selama 6 tahun dari kelas 1 sampai kelas 6 untuk anak atau siswa-siswi di seluruh Indonesia tentunya dengan maksud dan tujuan yang tidak lain agar anak Indonesia menjadi seorang individu yang telah diamanatkan atau yang sudah dicita-citakan dalam Undang-undang Dasar 1945. Dalam pelaksanaannya, pendidikan di sekolah dasar diberikan kepada siswa dengan sejumlah materi atau mata pelajaran yang harus dikuasainya. Terutama dalam mata pelajaran matematika. Ningrum dan Leonard (2014) mengatakan bahwa “pembelajaran merupakan aktifitas interaksi edukatif antara pembelajar dengan peserta didik dengan didasari oleh adanya tujuan baik berupa pengetahuan, sikap, maupun keterampilan”.

Matematika merupakan alat untuk memberikan cara berpikir, menyusun pemikiran yang jelas, tepat, dan teliti. Hudojo (2005) menyatakan, matematika sebagai suatu obyek abstrak, tentu saja sangat sulit dapat dicerna anak-anak Sekolah Dasar (SD) yang mereka oleh Piaget, diklasifikasikan masih dalam tahap operasi konkret. Siswa SD belum mampu

untuk berpikir formal maka dalam pembelajaran matematika sangat diharapkan bagi para pendidik mengaitkan proses belajar mengajar di SD dengan benda konkret.

Nurjanah dan Leonard (2016) menyatakan bahwa “pembelajaran matematika merupakan kegiatan yang menarik jiwa karena mempelajari dalam bentuk konsep, objek-objek dan juga simbol yang bersifat abstrak”. Heruman (2010) menyatakan dalam pembelajaran matematika SD, diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali). Penemuan kembali adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas. Selanjut Heruman menambahkan bahwa dalam pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Sehingga diharapkan pembelajaran yang terjadi merupakan pembelajaran menjadi lebih bermakna (*meaningful*), siswa tidak hanya belajar untuk mengetahui sesuatu (*learning to know about*), tetapi juga belajar melakukan (*learning to do*), belajar menjiwai (*learning to be*), dan belajar bagaimana seharusnya belajar (*learning to learn*), serta bagaimana bersosialisasi dengan sesama teman (*learning to live together*).

Siswa Sekolah Dasar (SD) berada pada umur yang berkisar antara usia 7 hingga 12 tahun, pada tahap ini siswa masih berpikir pada fase operasional konkret. Kemampuan yang tampak dalam fase ini adalah kemampuan dalam proses berpikir untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika, meskipun masih terikat dengan objek yang bersifat konkret (Heruman, 2008). Siswa SD masih terikat dengan objek yang ditangkap dengan pancaindra, sehingga sangat diharapkan dalam pembelajaran matematika yang bersifat abstrak, peserta didik lebih banyak menggunakan media sebagai alat bantu, dan penggunaan alat peraga. Karena dengan penggunaan alat peraga dapat memperjelas apa yang disampaikan oleh guru, sehingga siswa lebih cepat memahaminya. Pembelajaran matematika di SD tidak terlepas dari dua hal yaitu hakikat matematika itu sendiri dan hakikat dari anak didik di SD.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu cara penyelesaian secara informal yang di dalamnya harus terdapat keterkaitan antara pengalaman siswa sebelumnya dengan konsep belajar yang akan diajarkan.

Syah (2010) mengatakan pengembangan adalah suatu proses penterjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Hal tersebut tidak hanya terdiri dari perangkat keras pembelajaran, melainkan juga mencakup perangkat lunaknya, bahan-bahan visual dan audio, serta program atau paket yang merupakan panduan berbagai bagian.

Desain pembelajaran adalah format yang berisi langkah – langkah yang harus dikerjakan oleh guru dalam merancang proses pembelajaran. Dalam desain pembelajaran memuat judul atau tema yang akan dipelajari, mata pelajaran, kompetensi yang akan dicapai, langkah pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran.

Pengembangan desain pembelajaran adalah proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu desain pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Untuk membuat pembelajaran menjadi menarik, guru memerlukan wawasan yang luas mengenai berbagai desain pembelajaran yang cocok untuk diterapkan. Guru juga harus memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan komunikatif terhadap peserta didik.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (Research and Development). Model penelitian yang digunakan adalah model ADDIE yang dikembangkan oleh Robert. Tahapan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Owens dan Lee. Model ini sesuai dengan namanya, terdiri dari lima tahap utama, yaitu *(A)nalyze*, *(D)esign*, *(D)evelop*, *(I)mplement*, dan *(E)valuate*. Kelima fase atau tahapan dalam model ADDIE ini harus dilakukan secara sistematis.

1. Tahap Analisis (*Analyze*)
Pada tahap ini ada dua jenis kegiatan analisis yang harus dilakukan oleh peneliti, yaitu analisis kurikulum dan analisis karakteristik siswa.
2. Tahap Perancangan (*Design*)
Tahap awal adalah peneliti merancang atau mendesain media pembelajaran dengan langkah awal yaitu membuat *story board* yang kemudian akan dibuat produknya. Perancangan media yang dibuat akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, revisi dan perbaikan akan dilakukan hingga desain tersebut selesai.
3. Tahap Pengembangan (*Develop*)
Pada tahap ini, dilakukan uji coba produk berupa uji coba perorangan dengan melibatkan pengisian angket oleh 2 orang guru matematika, uji coba kelompok kecil dengan melibatkan 10 orang siswa nonsubjek, dan uji coba kelompok besar dengan melibatkan siswa kelas VI (kelas non subjek).
4. Tahap Implementasi (*Implement*)
Pada tahap ini, video pembelajaran digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas subjek yaitu kelas VI dengan jumlah siswa sebanyak 29 - 31 orang selama 3 kali pertemuan.
5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)
Pada tahap ini, video yang sudah didesain mendapatkan penilaian dari pihak guru yang bersangkutan untuk mengetahui pantas atau tidaknya video tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Media pembelajaran matematika berupa video ini dibuat menggunakan Aplikasi VideoScribe dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Adapun penjabaran dengan menggunakan langkah ADDIE, yakni:

1. Analisis (*Analysis*)
Proses mengidentifikasi kebutuhan yang dilakukan mencapai pada perumusan pengetahuan, keterampilan dan sikap, serta kompetensi yang perlu dicapai oleh peserta didik. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara awal dengan guru kelas VI SD N 03 Cipedak. Analisis kebutuhan yang berhasil dirumuskan penulis yaitu : metode yang dipakai oleh guru masih menggunakan metode ceramah, siswa masih kesulitan menghafal rumus pada materi luas dan volume, dan siswa masih kesulitan dalam memecahkan permasalahan dalam matematika.
2. Perancangan (*Design*)
Sesuai dengan analisa yang diperoleh melalui wawancara, analisa kebutuhan peserta didik dan observasi yang telah dijabarkan di atas, maka Peneliti berpikir untuk

membuat rancangan pembelajaran materi Luas dan Volume dengan menggunakan media pembelajaran berupa video.

Pada tahap ini dilakukan perancangan *story board*, menentukan *layout*, dan mengumpulkan bahan-bahan untuk membuat media pembelajaran. Sebelumnya menentukan TIU (Tujuan Intruksional Umum), TIK (Tujuan Intruksional Khusus) sebelum menyusun *storyboard* yakni sebagai berikut:

TIU (Tujuan Intruksional Umum):

Menggunakan rumus luas dan volume dalam pemecahan masalah

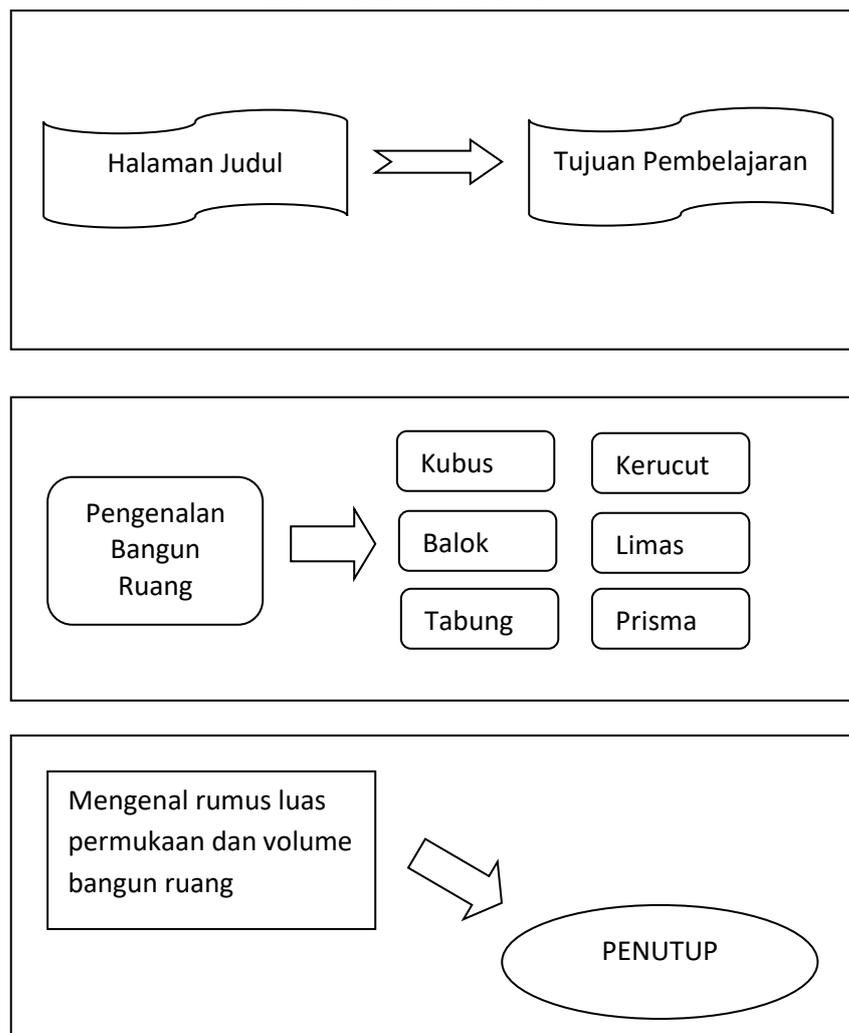
TIK (Tujuan Intruksional Khusus):

Menghitung luas permukaan bangun ruang

Menghitung volume bangun ruang

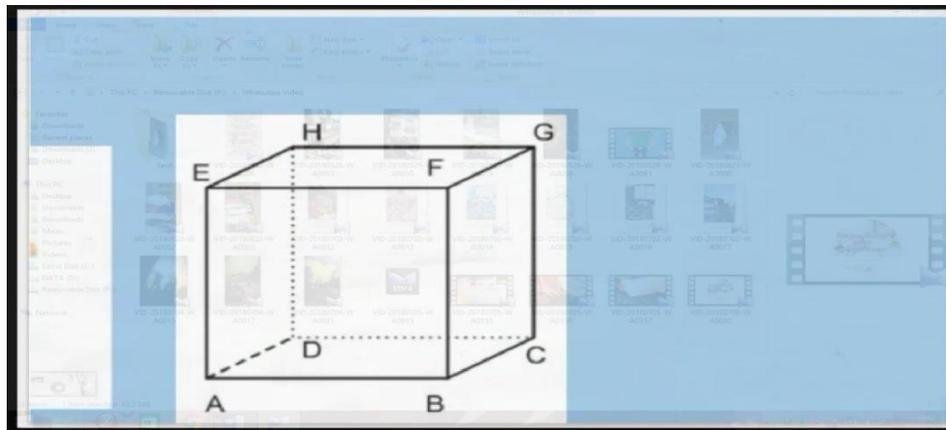
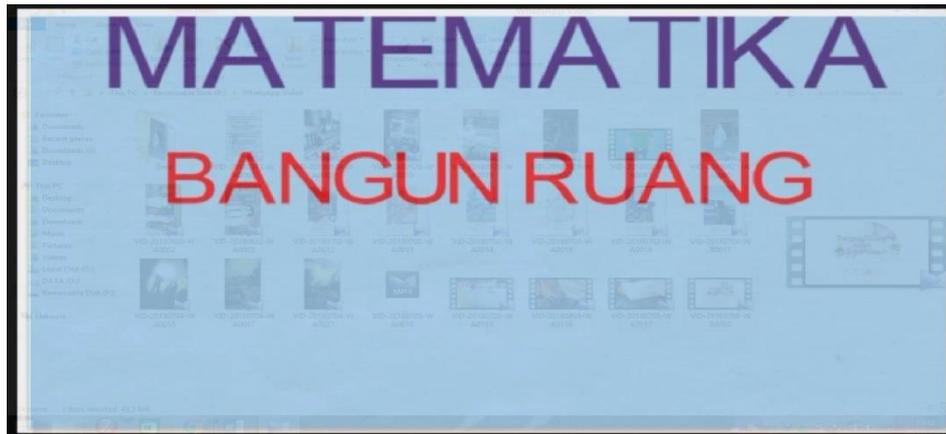
Adapun *story board* yang penulis buat adalah sebagai berikut :

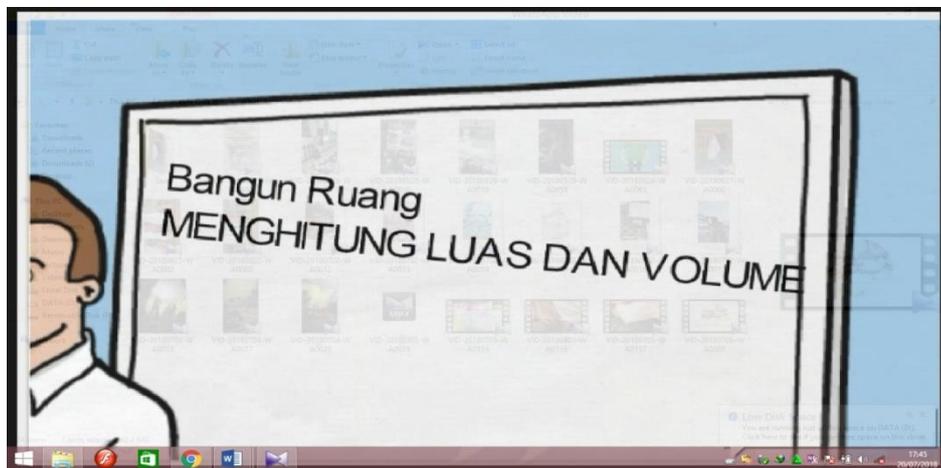
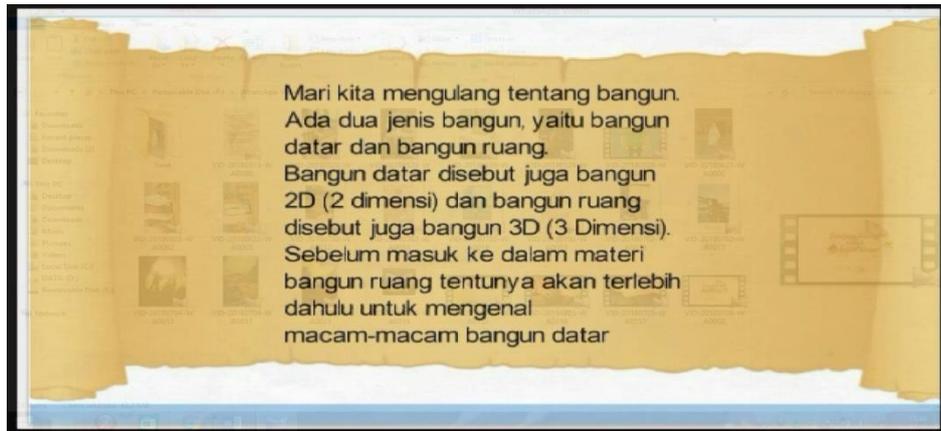
**Storyboard pada video scribe
Materi Luas dan volume**



3. Pengembangan (*Develop*)

Setelah membuat *story board*, penulis mengembangkannya menjadi sebuah video scrip yang akan digunakan dalam pembelajaran. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model / metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Sebagai contoh, apabila pada tahap design telah dirancang penggunaan model/metode baru yang masih konseptual, maka pada tahap pengembangan disiapkan atau dibuat perangkat pembelajaran dengan model / metode baru tersebut seperti RPP, media dan materi pelajaran.





4. Implementasi (*Implement*)
Pada tahap ini diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Selama imlementasi, rancangan model atau metode yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Materi disampaikan sesuai dengan model atau metode baru yang dikembangkan. Setelah menerapkan metode kemudian dilakukan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan model atau metode berikutnya.
5. Evaluasi (*Evaluation*)
Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan pada setiap akhir tatap muka (mingguan) sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan berakhir secara keseluruhan (semester). Evaluasi sumatif mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin di capai. Hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik pada pihak pengguna model / metode. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh model / metode baru tersebut.

Pembahasan

Dalam proses pengembangan desain pembelajaran matematika Sekolah Dasar kelas VI, penulis melewati langkah – langkah yang terdapat pada Model ADDIE. Langkah pertama adalah mengidentifikasi analisis kebutuhan yang dimulai dengan wawancara

beberapa guru di Sekolah Dasar. Pertanyaan yang diajukan meliputi bagaimana karakteristik peserta didik kelas VI secara umum, bagaimana sikap peserta didik saat mengikuti pelajaran matematika, serta kompetensi apa yang seharusnya dimiliki oleh peserta didik.

Dari hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa karakteristik peserta didik heterogen. Jadi, dibutuhkan model / metode pembelajaran yang menarik agar peserta didik tidak jenuh dalam belajar. Selain itu, dapat penulis simpulkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menghafal dan memahami rumus. Dari keheterogenan tersebut, peserta didik membutuhkan perlakuan khusus yang berbeda – beda dari guru.

Langkah selanjutnya, penulis merancang desain pembelajaran dengan menyusun *story board* terlebih dahulu. *Story board* ini akan menjadi tolak ukur penulis dalam membuat desain berupa video scrip. *Story board* berisi langkah – langkah materi yang terdapat dalam video scrip ini.

Selanjutnya, penulis mendesain video sesuai dengan *story board* yang sudah dibuat. Video ini lebih mengutamakan hafalan rumus yang dibuat lebih menarik agar peserta didik tidak jenuh dan mudah dalam mengingat rumus tersebut. Kendala yang dihadapi oleh peserta didik kelas VI yaitu sulitnya mereka dalam menghafal rumus. Karena pada umumnya pembelajaran matematika di sekolah dasar menggunakan metode ceramah yang membuat peserta didik jenuh. Namun, di dalam desain yang penulis rancang, pembelajaran matematika tidak hanya berisikan materi tetapi juga berisikan animasi menarik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dengan judul Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Berbasis E – Learning Dengan Menggunakan Aplikasi Video Scrip, dapat disimpulkan :

Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan proses desain pembelajaran menggunakan prinsip yang diangkat dari hasil penelitian yang dilakukan. Penelitian ini menghasilkan desain yang menarik dan komunikatif, sehingga peserta didik dapat memecahkan masalah secara mandiri dan tidak jenuh dalam belajar.

Saran

Ada beberapa saran yang terkait dengan penelitian ini yang ingin disampaikan oleh penulis, diantaranya :

1. Guru harus lebih kreatif dalam menyampaikan materi saat pembelajaran berlangsung
2. Desain pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan karakteristik peserta didik
3. Guru harus dapat mengembangkan media belajar yang disediakan agar peserta didik lebih semangat dalam belajar

DAFTAR PUSTAKA

- Heruman. (2010). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hudojo, Herman. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Mulyatiningsih, Endang. __. *Pengembangan Model Pembelajaran*. (online), http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dra-endang_mulyatiningsih-mpd/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf diakses 29 Februari 2013.

Ningrum, D., & Leonard, L. (2014). Pengembangan desain pembelajaran matematika Sekolah Dasar kelas 1. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(3). doi:<http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v4i3.151>

Nurjanah, D. & Leonard, L. (2016). *Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA, 525- 534.

Syah, Muhibbin. (2010). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.