

PENGEMBANGAN MEDIA BOARD GAME GARIS BILANGAN MATERI BILANGAN BULAT PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV SDN NGAMPELSARI CANDI SIDOARJO

Nova Dwi Erlitasari

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, nova.erlyta@yahoo.com

Utari Dewi, S.Sn, M.Pd

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian yang dilakukan pada siswa kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo dilatarbelakangi oleh hasil wawancara dan pengumpulan data dalam proses pembelajaran yang menyebutkan bahwa guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi kepada siswa. Dalam penyampaian materi bilangan bulat guru hanya menggunakan media koin dan kelereng sehingga siswa kurang tertarik. Efek sampingnya adalah rendahnya nilai siswa dalam materi ini. Dalam ulangan harian hanya 16 siswa yang mendapat nilai di atas nilai minimum. Materi bilangan bulat ini akan lebih menyenangkan dan mudah dipahami siswa jika menggunakan media yang lebih menarik dan inovatif. Dengan demikian diperlukan media *Board Game* dalam proses pembelajaran bilangan bulat yang dapat menarik perhatian siswa dan merangsang sistem motorik anak karena siswa terlibat langsung dalam penggunaan media tersebut. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah diperlukannya pengembangan media Board Game Garis Bilangan materi bilangan bulat pada mata pelajaran matematika kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo yang layak dan efektif

Pengembangan media *Board Game* ini menggunakan model pengembangan Research & Development (R&D) dari Sugiyono karena model pengembangan ini tahapannya sistematis untuk menghasilkan suatu produk. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, angket dan tes. Jenis data yang diperoleh adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data hasil pengembangan validasi yang terdiri dari penilaian ahli dan uji coba. Berdasarkan hasil analisis data ahli media dan ahli materi dapat disimpulkan: a) hasil presentase uji coba dari ahli materi I dan ahli materi II adalah 100% tergolong sangat baik, b) hasil presentase ahli media I dan ahli media II adalah 89,5% tergolong sangat baik. Berdasarkan hasil angket uji coba dapat disimpulkan bahwa: a) hasil presentase uji coba perorangan 97,2% tergolong sangat baik, b) hasil presentase uji coba kelompok kecil 95,2% tergolong sangat baik, c) hasil presentase uji coba kelompok besar 97,5% tergolong sangat baik. Berdasarkan hasil presentase diatas maka dinyatakan layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media Board Game ini efektif. Dengan demikian media Board Game Garis Bilangan dikatakan layak dan efektif.

Kata kunci: Pengembangan, media Board Game, Matematika.

Abstract

The research performed within forth grade student of Ngampelsari Candi Sidoarjo Elementary School by way of interviews and data collecting of the learning activity that mentions teachers have conveying difficulties towards the student. Teachers simply just utilize coins and marbles to convey the interger lesson. As the result, students have hit low in this lesson. Only 16 students can achieve above the standard score in the exam. The interger lesson can be attractive and comprehensible by using catchy and innovative media. Thereby a media such as

Board Game is necessary for activities of learning the interger lesson which can draw the students attention and stimulate their motoric system as the students were directly involved in the use of the media. The problem in this research is requiring a decent and effective development of a Line Numbers Board Game for interger lesson in math subject forth grade Ngampelsari Candi Sidoarjo elementary school.

This development of Board Game media is using Sugiyono's Research & Development (R&D) model, because this model have a systematic step to produce a product. The likes of observation, interviews, questionnaire and test are used for data collecting method. The types of data that can be obtain is qualitative and quantitative data. The data result of validation of development consist of experts assessment and trials. Based on analysis the results of media experts data and lecture specialist can be inferred that : a) the percentage of trial result from lecture specialist I and lecture specialist II that classified as superfine is 100%, b) the percentage of trial result from media expert I and media expert II that classified as superfine is 89,5%. Based on questionnaire trials can be inferred that : a) the percentage of trial result from individual that classified as superfine is 97,2%, b) the percentage of trial result from minority groups that classified as superfine is 95,2%, c) the percentage of trial result from majority groups that classified as superfine is 97,5%. Based on those percentage of trials, this media is a decent media. Therefore this can be inferred) that Board Game media is effective. Thus Line Numbers Board Game is expressed as decent and effective.

Keywords: Development, Board Game Media, Math

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antar bilangan dan prosedur penyelesaian masalah bilangan dan seringkali digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Belajar matematika disebut juga dengan belajar menghitung, yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sebagainya. Matematika berhubungan erat dengan kehidupan sehari – hari, contohnya dalam dunia bisnis (jual-beli) matematika memiliki peranan besar karena digunakans sebagai ilmu hitung. Oleh karena itu, Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib diperhitungkan sehingga masuk dalam mata pelajaran wajib. Fenomena saat ini menunjukkan bahwa siswa sulit untuk belajar Matematika karena Matematika dikategorikan sebagai pelajaran yang sulit. Namun, dengan pembelajaran yang rutin dan proses belajar yang tepat, siswa lebih mudah untuk memahami teori dan konsep Matematika.

Sekolah ini berada di Kecamatan Ngampelsari kawasan Candi Sidoarjo. Dari hasil observasi menunjukkan bahwa pengajaran materi Bilangan Bulat di sekolah tersebut cenderung diajarkan dengan metode ceramah, kurangnya perhatian siswa terhadap materi ini ditambah lagi dengan permasalahan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang menarik, dan itu dapat menghalangi kreativitas siswa, bahkan siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi dan munculnya anggapan bahwa pelajaran Bilangan Bulat

adalah pelajaran yang sulit. Disisi lain faktor eksternal yang menyebabkan siswa menjadi terbiasa tidak memperhatikan guru adalah karena proses pergantian yang cukup lama antara guru baru dan guru lama sehingga dalam jeda waktu pergantian guru tersebut proses belajar mengajar siswa terganggu, siswa menjadi terbiasa dengan kondisi tersebut.

Berdasarkan observasi pada semester genap 2014-2015 tentang pembelajaran yang ada di SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo, peneliti mendapati beberapa permasalahan yaitu: (1) kurangnya inovasi guru dalam penggunaan media dalam pembelajaran misalnya guru menggunakan beberapa koin dan kelereng sehingga siswa kurang tertarik terhadap guru karena media yang kurang menarik minat belajar siswa. (2) bahan ajar yang digunakan monoton yaitu buku paket dan Lembar Kerja Siswa (LKS). (3) siswa tidak dapat mengerjakan dengan baik soal dasar pengurangan dan penjumlahan bilangan bulat. Sedangkan dalam penelitian semester genap tahun pelajaran 2014-2015 untuk pelajaran matematika materi bilangan bulat, terdapat permasalahan utama yaitu pada Ulangan Harian (UH) ada 60% (24 siswa) mendapatkan nilai di bawah KKN yaitu berkisar antara 36 - 71, dan hanya 40% (16 siswa) dari 40 siswa yang mendapat nilai diatas KKN yaitu 76 - 100 (lampiran). Sedangkan sekolah sudah menetapkan Ketetapan Kelulusan Nilai (KKN) yang harus di capai oleh siswa yaitu 75.

Media permainan board game dipilih karena saat ini lebih banyak permainan yang hanya

mengandung aspek kognitif seperti play station dan game online tanpa memperhatikan aspek afektif dan psikomotorik yang dapat menyebabkan anak memiliki sifat individualisme tinggi. Dengan menggunakan bentuk dan warna yang sesuai dengan karakteristik anak serta tantangan-tantangan yang ada di board game ini, anak akan lebih tertarik memahami materi bilangan bulat karena mereka dapat belajar sambil bermain. Di sisi lain karakteristik materi yang juga membutuhkan media riil sebagai media dalam penyampaian materi yang menarik. Dengan menggunakan media board game ini siswa juga dapat berinteraksi langsung dengan teman sesamanya sehingga melatih komunikasi antar individu dan kelompok.

Keunggulan media permainan papan dibandingkan jenis media yang lainnya adalah mekanisme penggunaannya yang mengharuskan untuk berinteraksi secara langsung dengan media tersebut. Itulah yang membuat permainan papan tidak lekang dimakan oleh waktu meskipun saat ini sudah banyak permainan digital. Media permainan papan (board game) ini sesuai dengan kerucut pengalaman Edgar Dale yang menjelaskan bahwa hasil belajar seseorang diperoleh dari pengalaman langsung (kongkret).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka peneliti akan mengembangkan media board game garis bilangan materi Bilangan Bulat pada mata pelajaran Matematika kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo.

KAJIAN PUSTAKA

Dalam Molenda (2008:1) Teknologi pendidikan adalah studi dan etika praktis untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kemampuan dengan menciptakan, memanfaatkan, dan memproses pengelolaan teknologi yang sesuai dan sumber belajar.

Menurut AECT (2008:1) Teknologi Pendidikan adalah proses belajar yang didalamnya terdapat menciptakan, mengelola, menggunakan yang bertujuan untuk memfasilitasi belajar dan meningkatkan belajar.

Sedangkan dalam definisi Teknologi Pendidikan 1994 menyatakan bahwa :

Teknologi pendidikan adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan serta evaluasi proses dan sumber untuk belajar. Tiap kawasan (Seels & Richey, 1994:1)

Tiap kawasan dari bidang memberikan sumbangan pada teori dan praktek yang menjadi landasan profesi. Tiap kawasan tersebut berdiri sendiri meskipun saling berkaitan. Antara kawasan tersebut tidak terjadi hubungan yang linier.

1. Pengembangan

Barbara Seels & Richey (1994:38-39) Pengembangan adalah proses penterjemahan spesifikasi desain kedalam bentuk fisik. Kawasan pengembangan mencakup banyak variasi teknologi yang digunakan dalam pembelajaran. walaupun demikian, tidak berarti lepas dari teori dan praktek yang berhubungan dengan belajar dan desain. Tidak pula kawasan tersebut berfungsi bebas dari penilaian, pengelolaan atau pemanfaatan. Melainkan timbul karena dorongan teori dan desain dan harus tanggap terhadap tuntutan penilaian formatif dan praktek. Pemanfaatan dan pengelolaan. Begitu pula kawasan pengembangan tidak hanya terdiri dari perangkat keras pembelajaran, melainkan juga mnyangkup perangkat lunaknya, bahan-bahan media visual dan audio, serta program atau paket yang merupakan paduan berbagai bagian.

Terdapat keterkaitan yang kompleks antara teknologi dan teori di dalam kawasan pengembangan. Keterkaitan ini mendorong dengan baik desain pesan maupun strategi pembelajaran. pada dasarnya kawasan pengembangan dapat dijelaskan dengan adanya :

- a. Pesan yang didorong oleh isi
- b. Strategi pembelajaran yang didorong oleh teori, dan
- c. Manifestasi fisik dari teknologi – perangkat keras, perangkat lunak dan bahan pembelajaran.

2. Media

a. Pengertian Media

Menurut Sadiman (2010:7) menyatakan bahwa Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan dari pengirim ke peneriam sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Menurut heinich, Molenda, dan russel dalam Sanjaya (2008:204) diungkapkan bahwa “media is a channel of communication. Derived from the latin word for “between”, the term refers “to anything that carries information between a source and a receiver.”

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pebelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Batasan ini cukup luas dan mendalam mencakup pengertian sumber, lingkungan, manusia dan metode yang dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran / pelatihan.

Sedangkan menurut Briggs (1977) media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti : buku, film, video dan sebagainya. Kemudian menurut National Education Assosiaton(1969) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat keras.

b. Kriteria Pemilihan Media

Prinsip yang perlu diperhatikan dalam menentukan pilihan media pembelajaran menurut Gerlach & Ely (dalam Asyhar, 2012: 82-85) adalah:

- a) Kesesuaian
Media yang dipilih harus sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik dan materi yang dipelajari, serta metode atau pengalaman belajar yang diberikan kepada peserta didik.
- b) Kejelasan Sajian
Media yang dipilih menggunakan kalimat pendek, kosa kata umum yang banyak dipakai dalam kehidupan sehari-hari dengan ukuran yang lebih besar dan berwarna dalam penyajiannya.
- c) Kemudahan Akses
Kemudahan akses berhubungan dengan lokasi dan kondisi media. Sebaiknya menggunakan media sebenarnya karena memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik.
- d) Keterjangkauan
Keterjangkauan berkaitan dengan aspek biaya (cost) yang dihubungkan dengan aspek manfaat yang akan diperoleh.
- e) Ketersediaan
Ketersediaan media sesuai dengan macam atau jenis media yang telah dirancang sebelum proses pembelajaran.
- f) Kualitas
Dalam pemilihan media pembelajaran, kualitas media hendaknya diperhatikan. Sebaiknya, dipilih media yang berkualitas tinggi.
- g) Ada Alternatif
Dalam pemilihan media, guru tidak hanya tergantung pada media tertentu saja. Artinya, andaikata media yang diharapkan tidak diperoleh dengan alasan

tidak tersedia atau sulit dijangkau, maka menggunakan media alternatif.

- h) Interaktivitas
Media yang baik adalah media yang dapat memberikan komunikasi dua arah secara interaktif.
- i) Organisasi
Pertimbangan lain yang juga tidak bisa diabaikan adalah dukungan organisasi.
- j) Kebaruan
Kebaruan dari media yang akan dipilih juga harus menjadi pertimbangan sebab media yang lebih baru biasanya lebih baik dan lebih menarik bagi peserta didik.
- k) Berorientasi Siswa
Pemilihan media pembelajaran harus berorientasi pada siswa artinya perlu dipertimbangkan keuntungan dan kemudahan apa yang akan diperoleh peserta didik dengan media tersebut.

3. Board Game

a. Pengertian Board Game

Pengertian Board game adalah "A board game is a wick counters or pieces are placed, removed, or moved on a premarked surface or "board" according to aset of rules. games may be based on pure strategy, chance or a mixture of the two and usually a goal which a player aims to achieve".

Kalimat di atas memiliki arti sebagai berikut, "Board game adalah jenis permainan alat-alat atau bagian-bagian permainan ditempatkan, dipindahkan atau digerakkan pada permukaan yang telah di tandai atau dibagi-bagi menurut seperangkat aturan. Permainan mungkin didasarkan pada strategi murni, kesempatan atau campuran dari keduanya dan biasanya memiliki tujuan yang harus dicapai seseorang".

Menurut Mike Scoviano (2010) dalam sejarah Board Game dan Psikologi Permainan, board game adalah dimana alat – alat atau bagian – bagian permainan ditempatkan, dipindahkan atau digerakkan pada permukaan yang telah ditandai atau atau dibagi – bagi menurut seperangkat aturan. Permainan mungkin didasarkan pada strategi murni, kesempatan atau campuran dari kebudayaan dan biasanya memiliki tujuan yang harus dicapai.

b. **Kelebihan dan kelemahan media Board Game**

Karakteristik suatu permainan dapat dilihat dari segi warna, desain bentuk, dan cara bermainnya. Selain itu permainan mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan permainan antara lain (Sadiman, 2009:78) :

- a) Permainan adalah sesuatu yang menyenangkan untuk dilakukan dan sesuatu yang menghibur.
- b) Permainan memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar.
- c) Permainan dapat memberikan umpan balik langsung.
- d) Permainan memungkinkan penerapan konsep-konsep ataupun peran-peran ke dalam situasi dan peranan yang sebenarnya di masyarakat.
- e) Permainan bersifat luwes.
- f) Permainan dapat dengan mudah dibuat dan diperbanyak.
- g) Sedangkan menurut Sadiman (2009:81) permainan juga mempunyai kekurangan, antara lain:
 - a. Karena asyik, atau karena belum mengenai aturan / teknis pelaksanaan.
 - b. Dalam mensimulasikan situasi sosial permainan cenderung terlalu menyederhanakan konteks sosialnya sehingga tidak mustahil siswa justru memperoleh kesan yang salah.
 - c. Kebanyakan permainan hanya melibatkan beberapa orang siswa saja, padahal keterlibatan seluruh siswa / warga belajar amatlah penting agar proses belajar bisa lebih efektif dan efisien.

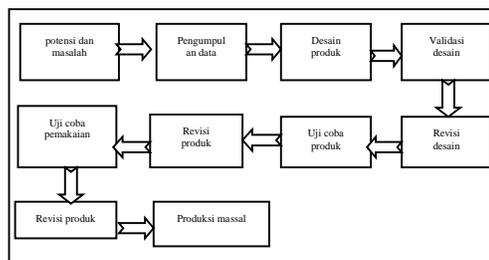
METODE PENGEMBANGAN

1. Model Pengembangan

Peneliti menggunakan model pendekatan penelitian R&D (Research and Development) dalam Sugiyono (2009:298). Di dalam penelitian ini, model pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan dan mengkaji suatu produk yang telah di desain sebelumnya.

Pada model R&D (Research and Development), pengembang hanya menggunakan sampai tahap ke delapan yaitu Uji Coba Pemakaian. Karena pada tahap ke sembilan dan ke sepuluh adalah

untuk memproduksi produk secara massal. Sedangkan pengembang menggunakan model R&D ini untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut.



Gambar 2.1 Model Research & Development (R&D) Borg and Gall (1983) dalam Sugiyono (2008:298).

2. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian pengembangan yaitu model pengembangan Research and Development dari sugiono yang langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah.

Penelitian ini berangkat dari potensi masalah dengan cara seorang peneliti langsung kelapangan. Kegiatan ini dijadikan sebagai kegiatan tindak lanjut untuk melakukan penelitian selanjutnya. Pada potensi masalah kegiatan awal ini adalah dengan cara melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran Matematika untuk mengetahui tingkat materi kesulitan yang dialami oleh siswa. Observasi dengan cara menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo. Tahap ini mengumpulkan data secara riil untuk di jadikan latar belakang dalam pengembangan produk sehingga menghasilkan produk yang sesuai..

2. Pengumpulan Data.

Pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data secara faktual dan uptode, untuk dijadikan bahan perencanaan dalam menghasilkan produk. Pada pengumpulan data ini dilakukan dengan cara wawancara kepada guru kelas untuk mengetahui informasi-informasi mengenai materi.

3. Desain Produk.

Desain produk ini berupa kegiatan mendesain produk yang akan dikembangkan. Desain produk diwujudkan dalam bentuk desain board game yang disesuaikan dengan materi.

4. Validasi desain.

Validasi desain dalam pengembangan ini adalah dengan cara

metode angket. Validasi desain bertujuan untuk menilai rancangan produk board game ini. Validator dalam pengembangan ini dilakukan oleh dua ahli materi dan dua ahli media dengan spesifikasi tertentu.

Ahli materi merupakan seseorang yang berkompeten dan menguasai materi mata pelajaran Matematika..

Ahli materi yaitu:

- a. Maratul Karimah, S.Pd
(Guru Kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo)
- b. Drs. Purwanto, S.Pd. M.Pd
(Dosen PGSD UNESA)

Ahli media merupakan seseorang yang berkompeten dalam bidang media pembelajaran. Terdiri dari dua orang ahli media dari Unesa.

Ahli media yaitu:

- a. Khusnul Khotimah, S.Pd. M.Pd
(Dosen Teknologi Pendidikan UNESA)
- b. Tri Cahyo Kusumandyoko, S.Sn. M.Ds.
(Dosen D3 Desain UNESA)

5. Revisi desain.

Perbaikan desain board game ini dilakukan setelah melakukan validasi desain ke ahli materi dan ahli media yang sudah memberikan masukan mengenai media yang dikembangkan, selanjutnya dilakukan perbaikan desain sebelum media board game di produksi

6. Uji coba produk.

Subjek Uji coba dalam penelitian pengembangan ini dilakukan oleh siswa kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo berjumlah 40 siswa, uji coba Perorangan berjumlah tiga siswa, uji kelompok kecil tujuh siswa dan uji kelompok besar 30 siswa.

7. Revisi produk.

Revisi media board game ini dilakukan setelah uji coba produk kedua. Revisi ini untuk mengetahui kekurangan media yang dikembangkan dan di revisi terlebih dahulu yang bertujuan untuk menjadikan media lebih sempurna

8. Uji coba pemakai.

Produk yang sudah direvisi berupa media board game yang baru langsung diterapkan di kelas berdasarkan tujuan, materi dan indikator. Uji coba pemakaian ini dilakukan dengan cara pretest dan posttest..

9. Revisi produk.

Revisi produk ini dilakukan apabila setelah uji coba pemakaian di kelas terdapat kekurangan, maka diperlukan revisi produk..

10. Pembuatan produk massal.

Bila produk yang berupa media board game baru tersebut telah dinyatakan efektif dalam beberapa kali pengujian maka media board game baru tersebut dapat diterapkan. Pada produk board game ini telah dapat dibuat produk masal. Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah di uji coba dan dinyatakan efektif dan siap untuk diproduksi masal. Namun pada pengembangan ini tidak sampai pada tahap ini..

3. Analisi Data.

1. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pengembangan media board game antara lain:

Ahli materi merupakan seseorang yang menguasai materi pada mata pelajaran Matematika.

Kriteria ahli materi adalah:

- a) Guru Kelas IV yaitu Maratul Karimah, S.Pd
(Guru SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo)
- b) Dosen PGSD Universitas Negeri Surabaya mata kuliah Matematika lulusan S2 yaitu Drs. Purwanto, S.Pd., M.Pd.

Ahli media merupakan seseorang yang menguasai media.

Kriteria ahli media untuk pengembangan ini:

- a) Ahli Media I yaitu Khusnul Khotimah, S.Pd., M.Pd. Dosen Jurusan Teknologi Pendidikan lulusan S2 Teknologi Pendidikan.
- b) Ahli Media II yaitu Tri Cahyo Kusumandyoko, S.Sn., M.Ds Dosen Jurusan D3 Desain Fakultas Bahasa dan Seni.

Siswa Kelas IV Ngampelsari Candi Sidoarjo dengan jumlah 40 siswa untuk pre test dan post test.

2. Desai Uji Coba

Sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian, digunakan desain uji coba dari Sugiyono (2010: 181), Prosedur yang harus ditempuh yakni :



Gambar 3.1 Implementasi Model Pengembangan Sugiyono 2010

- a. **Kegiatan Awal**
Menganalisis karakteristik dan kebutuhan siswa, selanjutnya merumuskan tujuan, mengembangkan butir materi, menentukan alat ukur keberhasilan kemudian menyusun desain media board game.
- b. **Pengembangan Media**
Setelah merampungkan kegiatan awal, peneliti menghasilkan draft I produk media board game. Yaitu menyusun desain papan dan memproduksinya sehingga menghasilkan sebuah produk yakni media board game.
- c. **Uji Materi dan Ahli Media**
Produk media board game yang telah di produksi di uji oleh ahli media dan juga ahli materi. Jika menurut ahli media dan ahli materi produk diperlukan revisi maka pengembang harus kembali menyempurnakan media board game.
- d. **Uji Perorangan**
Dalam penelitian ini uji perorangan yakni mengambil 3 sampel orang siswa sebagai sampel dengan tingkat intelegensi yang berbeda (pintar, sedang dan kurang pintar). Jika terjadi kesalahan pada tahap ini pengembang harus segera menyempurnakan medianya. Jika tidak perlu melakukan revisi pada prodak maka bisa lanjut ke langkah berikutnya.
- e. **Uji Kelompok Kecil**
Dalam uji kelompok kecil pengembang mengambil sampel 7 orang siswa secara acak.

Jika tidak perlu dilakukan revisi maka bisa lanjut ke langkah selanjutnya..

- f. **Uji Kelompok Besar**
Uji kelompok besar pengembang mengambil 30 orang siswa sebagai sampel yang selanjutnya akan di ujikan dengan menggunakan media board game tersebut. Jika terjadi kesalahan setelah melakukan uji coba ini, pengembang wajib melakukan perbaikan terhadap produknya. Jika tidak perlu dilakukan revisi maka pengembang bisa lanjut kelangkah berikutnya.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam pengembangan media audio ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah data tambahan yang berupa hasil wawancara dari ahli media dan ahli materi. Data kuantitatif adalah data yang diperoleh berdasarkan keabsahan angka dari hasil ahli materi, ahli media, kelompok perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar..

4. Instrument Pengumpulan Data.

Dalam penelitian ini menggunakan teknik metode pengumpulan data sebagai berikut :

a) Wawancara.

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data dengan melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti serta peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden. Wawancara ditujukan kepada ahli materi. Pada penelitian ini menggunakan wawancara terstruktur.

b) Angket.

Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini tertutup responden langsung menjawab karena pertanyaannya telah disediakan oleh peneliti. Pada angket ini berisi mengenai pertanyaan-pertanyaan yang disesuaikan dengan judul, isi materi untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu media board game. Angket ini ditujukan pada ahli media, ahli materi dan siswa.

Dalam Sugiyono (2010:96) dengan menggunakan Skala pengukuran Gutzman akan didapat jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan.

Berikut skala pengukuran:

A : Skor 1 untuk jawaban YA.

B : Skor 0 untuk jawaban TIDAK.

c) Tes

Tes ini digunakan untuk mengetahui nilai siswa. Nilai hasil siswa dapat diukur

dengan menggunakan pre test dan post test untuk mengetahui tingkat keberhasilan media, keefektifan media dan hasil belajar siswa.

5. Teknik Analisis Data.

Untuk menganalisis data yang diperoleh maka dilakukan suatu perhitungan untuk dapat mengambil suatu kesimpulan dari hasil penelitian dan menjawab rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini. Teknik analisis data yaitu :

- a. Analisis hasil wawancara dan angket

Jenis data yang diperoleh dari hasil wawancara berupa data kualitatif, agar mudah dalam menganalisis data maka hasil wawancara dikuantitatifkan dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase

F = Frekwensi dari setiap jawaban yang telah menjadi pilihan responden

N = Jumlah Responden

(Arikunto, 1998:57 dalam Arthana, 2005:80)

Sedangkan perhitungan untuk menghitung prosentase semua aspek yang mempunyai kesamaan yang akhirnya menjadi suatu penilaian yang mengacu pada kriteria penilaian yang telah ditentukan.

Kriteria penilaian menurut Guttman sebagai berikut:

0% - 50% = Kurang Baik (revisi)

51% - 100% = Baik (tidak revisi)

- b. Pretest dan posttest

Pre test dan post test digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan produk terhadap hasil uji coba sebelum dan sesudah menggunakan produk tiga dimensi.

Keterangan:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

Md = mean perbedaan pre tes dan post tes

$\sum x^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = subjek sampel

HASIL PENGEMBANGAN DAN ANALISIS DATA

A. Persiapan Pengembangan

1. Potensi Masalah

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi dan wawancara di SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo. Pada kegiatan observasi peneliti mengamati kegiatan selama proses pembelajaran untuk menentukan apakah di tempat tersebut terdapat kesulitan belajar atau kesulitan yang dialami baik guru maupun siswa yang menjadi potensi dan masalah. Dari hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan ditemukan bahwa mata pelajaran Matematika pada materi bilangan bulat pada kelas IV. Dalam materi tersebut siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran sehingga guru merasa kesulitan dalam menerangkan materi yang ada dikarenakan dalam materi tersebut guru hanya menggunakan media konvensional yang kurang menarik perhatian siswa sehingga dalam mata pelajaran Matematika khususnya pada kompetensi dasar tersebut nilai siswa belum dapat mencapai KKM. Dengan demikian dibutuhkan media pembelajaran yang inovatif dan dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran.

2. Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan informasi (data) sebagai acuan dalam pengembangan media, pengumpulan informasi (data) diperoleh dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika mengenai materi bilangan bulat serta dilakukan studi pustaka mulai dari tujuan pembelajaran antara lain :

- a) Siswa dapat menjumlahkan dua bilangan positif
- b) Siswa dapat menjumlahkan bilangan positif
- c) Siswa dapat menjumlahkan bilangan positif dan negative
- d) Siswa dapat mengurangi dua bilangan positif
- e) Siswa dapat mengurangi bilangan positif dan negative
- f) Siswa dapat mengurangi dua bilangan negative

B. Pelaksanaan Pengembangan

1. Desain Produk

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah berupa media

board game dan buku pedoman. Spesifikasi media board game dan buku pedoman mata pelajaran Matematika materi bilangan bulat. Spesifikasi media board game diantaranya sebagai berikut:

- a) Nama Produk : Media Board Game Garis Bilangan
- b) Bentuk media : Berupa media 3dimensi berbentuk papan (lampiran)

Spesifikasi buku pedoman media audio pembelajaran diantaranya sebagai berikut:

- a) Ukuran buku pedoman : A5
- b) Bentuk buku pedoman : Persegi panjang
- c) Ukuran tulisan : Sampul (18, 14)
- d) Jenis tulisan : Book Antiqua
- e) Warna tulisan :Sampul (kombinasi warna pastel)
- f) Jenis gambar cover : Kartun
- g) Bahan yang digunakan: Kertas glossy

C. Analisis Data

1. Validasi desain

Validasi desain adalah proses penilaian rancangan produk yang telah dikembangkan oleh peneliti agar dapat diketahui kekurangan dan kelebihan. Adapun validasi desain ahli materi sebagai berikut:

a) Validasi desain ahli materi I

Nama : Maratul Karimah, S.Pd
NIP : 198410042014022001
Jabatan : Guru kelas IV
Lembaga : SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo

b) Validasi desain ahli materi II

Nama : Drs.Purwanto,S.Pd.,M.Pd
NIP : 195710131983031004
Jabatan : Dosen PGSD
Lembaga : Universitas Negeri Surabaya

Dari hasil prosentase diatas dapat disimpulkan bahwa dari semua aspek reviewer ahli materi I dan ahli materi II mendapatkan prosentase nilai sebanyak **100%**. Prosentase yang diperoleh dari media Board Game pada mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo termasuk dalam kategori **Sangat Baik**.

c. Validasi Ahli Media I

Nama : Khusnul Khotimah, S.Pd., M.Pd.
NIP : 197906042003122003
Jabatan : Dosen Teknologi Pendidikan
Lembaga: Universitas Negeri Surabaya

d. Validasi desain ahli media II

Nama :Tri Cahyo Kusumandyoko,S.Sn., M.Ds
NIP : 198210112008121002
Jabatan : Dosen D3 Desain
Lembaga: FBS Universitas Negeri Surabaya

Dari hasil prosentase diatas dapat disimpulkan bahwa dari semua aspek reviewer ahli materi I dan ahli materi II mendapatkan prosentase nilai sebanyak **89,5%**. Prosentase yang diperoleh dari media Board Game pada mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo termasuk dalam kategori **Sangat Baik**.

2. Uji Coba Produk

a. Uji Coba Perorangan Siswa

Uji coba perorangan dilakukan oleh pengguna media yaitu siswa. Pengambilan sample diambil dari siswa yang berjumlah tiga orang, masing-masing diambil dari nilai paling tinggi, sedang dan rendah.

Tahap uji coba perorangan yang dilakukan kepada 3 orang siswa kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo.

Berdasarkan hasil penilaian uji coba perorangan, jika dirata-rata mendapatkan nilai rata-rata **97,2%** maka menunjukkan media board game garis bilangan pada mata pelajaran matematika materi bilangan bulat kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo dalam kategori **Sangat Baik**.

b. Uji Coba Kelompok Kecil

Tahap selanjutnya uji kelompok kecil pada tahap ini dilakukan dengan 7 responden siswa. Adapun prosedur pelaksanaan uji coba kelompok kecil.

Berdasarkan hasil penilaian uji coba kelompok kecil, jika dirata-rata mendapatkan nilai rata-rata **95,2%**, maka menunjukkan media board game

garis bilangan materi bilangan bulat mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo dalam kategori **Sangat Baik**.

c. Uji Coba Kelompok Besar

Tahap uji coba kelompok besar ini di uji coba yang terakhir setelah melakukan uji coba kelompok perorangan dan kelompok kecil.

Penggunaan media board game garis bilangan materi bilangan bulat mata pelajaran matematika kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo. Pada populasi ini beranggotakan 30 siswa

Berdasarkan hasil penilaian uji coba kelompok besar, jika dirata-rata mendapatkan nilai rata-rata **97,5%**, maka menunjukkan media board game garis bilangan pada materi bilangan bulat mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo dalam kategori **Sangat Baik**.

D. Analisis Data Hasil Tes Pretest dan Posttest

1. Perhitungan hasil tes

Pada uji coba pemakaian dilakukan di kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo dengan siswa 40 siswa dan menggunakan uji coba pemakaian preterst dan posttest.

| No. | Pretest | Posttest |
|-----|---------|----------|
| 1 | 30 | 70 |
| 2 | 30 | 80 |
| 3 | 50 | 90 |
| 4 | 60 | 90 |
| 5 | 50 | 80 |
| 6 | 70 | 100 |
| 7 | 80 | 100 |
| 8 | 70 | 90 |
| 9 | 70 | 100 |
| 10 | 60 | 80 |

| | | |
|----|----|-----|
| 11 | 70 | 100 |
| 12 | 60 | 90 |
| 13 | 50 | 90 |
| 14 | 60 | 90 |
| 15 | 80 | 100 |
| 16 | 50 | 90 |
| 17 | 60 | 90 |
| 18 | 50 | 80 |
| 19 | 40 | 80 |
| 20 | 50 | 90 |
| 21 | 60 | 90 |
| 22 | 50 | 80 |
| 23 | 60 | 80 |
| 24 | 50 | 90 |
| 25 | 50 | 80 |
| 26 | 40 | 80 |
| 27 | 50 | 90 |
| 28 | 60 | 90 |
| 29 | 70 | 90 |
| 30 | 60 | 100 |
| 31 | 70 | 90 |
| 32 | 70 | 80 |
| 33 | 40 | 70 |
| 34 | 70 | 90 |
| 35 | 70 | 100 |
| 36 | 60 | 80 |

| No. | Pretest | Posttest |
|---------------|--------------|--------------|
| 37 | 50 | 70 |
| 38 | 50 | 80 |
| 39 | 40 | 80 |
| 40 | 50 | 80 |
| Jumlah | 2260 | 3470 |
| Rerata | 56,50 | 86,75 |

Dengan demikian, **T hitung lebih besar dari T table yaitu 2,021**. Sehingga media board game nyatakan **efektif**.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Pengembangan media board game sesuai dengan bidang garapan Teknologi Pembelajaran yakni pengembangan. Media board game dipilih dan dikembangkan sesuai dengan model pengembangan media. Digunakan sebagai salah satu sumber belajar dan dapat membantu dalam proses pembelajaran. Setelah melalui tahapan pengembangan menggunakan model pengembangan R&D (Research & Development) dari Brog and Gall, mulai dari persiapan pengembangan, pelaksanaan pengembangan media Board Game, hingga evaluasi atau uji coba media Board Game.

Pegembangan media Board Game pada mata pelajaran Matematika materi Bilangan Bulat pada kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo dinyatakan **layak dan efektif**. Layak dibuktikan dari hasil angket ahli materi I dan II dengan persentase sebesar 100%, ahli media 1 dan II dengan persentase 89,5%, serta uji coba perorangan dengan persentase 97,2%, kelompok kecil dengan persentase 95,2% dan kelompok besar sebesar 97,5%. Dan dengan hasil test sebesar 22,24 sehingga T hitung lebih besar dari T table yaitu 2,021. Sehingga media board game nyatakan **efektif**.

Hasil keseluruhan dari penelitian pengembangan yang berjudul "Pengembangan Media Board Game Garis Bilangan Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bilangan Bulat kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo" dapat disimpulkan berdasarkan uji coba produk yang dilakukan di kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo dengan jumlah 40 siswa, media board game ini sudah layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran.

Penjabaran dari hasil validasi ahli media I dan ahli media II secara keseluruhan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Validasi ahli media I mengenai media board game dan buku pedoman rata-rata variabel menunjukkan sangat baik. Validasi ahli media II mengenai media board game dan buku pedoman rata-rata variabelnya menunjukkan sangat baik jadi media board

2. Analisis Data Pretest dan Posttest

Adapun data-data yang telah terkumpul dalam penelitian ini adalah data pre-test dan data post-test sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \sum N &= 40 & \sum D &= 1210 \\ \sum X1 &= 2260 & \sum d &= 245.5 \\ \sum X2 &= 3470 & \sum X2d &= 2897.5 \end{aligned}$$

Dari data di atas kemudian dianalisis:

$$\begin{aligned} Md &= \frac{\sum d}{N} \\ &= \frac{1210}{40} = 30,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum x^2d &= \sum d - \frac{(\sum d)^2}{N} \\ &= 1210 - \frac{(1210)^2}{40} \\ &= 1210 - (30.25)^2 \\ &= 1210 - 915 \\ &= 295 \end{aligned}$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus t-test sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t &= \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2d}{N(N-1)}}} \\ &= \frac{30.25}{\sqrt{\frac{2897.5}{40(40-1)}}} \\ &= \frac{30.25}{\sqrt{\frac{2897.5}{40(39)}}} \\ &= \frac{30.25}{\sqrt{\frac{2897.5}{1560}}} \\ &= \frac{30.25}{\sqrt{1.85}} = \frac{30.25}{1.36} = 22,24 \end{aligned}$$

game layak digunakan media dalam pembelajaran.

Dari kajian diatas maka media board game dengan judul “Pengembangan Media Board Game Garis Bilangan Materi Bilangan Bulat Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SDN NGampelsari Candi Sidoarjo” perlu untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang dapat mengatasi masalah kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa pada mata pelajaran Matematika materi bilangan bulat untuk menunjang menuju proses terlaksananya proses pembelajaran.

B. Saran

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media board game dalam kelompok media grafis 3D. Pengembangan ini menghasilkan produk media board game dan buku pedoman yang disesuaikan dengan indikator dan materi mata pelajaran Matematika materi bilangan bulat. Oleh karena itu adapun saran untuk media board game ini.

1. Saran Pemanfaatan

- Pemanfaatan media board game yang telah dikembangkan diharapkan guru memperhatikan hal penting diantaranya:
- a) Petunjuk penggunaan yang ada di buku pedoman
 - b) Tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan
 - c) Materi yang akan disampaikan

2. Saran Diseminasi Produk (Penyebaran)

Pengembangan ini menghasilkan produk media board game mata pelajaran Matematika materi bilangan bulat untuk siswa kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo. Media board game ini apabila digunakan sekolah lain maka harus memperhatikan kondisi, karakteristik siswa, kebutuhan siswa dan gaya belajar siswa.

Produk yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran dikelas mata pelajaran Matematika dengan dilengkapi latihan-latihan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- A.M, Sardiman.2012. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Pers.
- AECT. 1994. *Instructional Technology: The Definition and Domains of The Field*. Washington DC.
- Arief S. Sadiman, dkk. 2010. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press.
- Arikunto, Suharsimi. 2008 . *Prosedur Penilaian Suatu Pendekatan Praktek* , Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Azhar, Arsyad. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta : CV Sinar Baru Aglesindo.
- Burhan Mustaqim dan Ary Astuti. 2008. *Ayo Belajar Matematika Untuk SD dan MI Kelas IV*. Jakarta : BSE
- Dewar, Gwen, Ph.D., 2009. *Boardgames For Kids: Do They Make Kids*
- Rusman, dkk. 2010. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (Mengemangkan Profesional Guru)*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, Arif dkk. 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Gafindo Rosada.
- Seels, Barbara B. & Rita C. Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta
- Smarter?*. <http://www.parentingscience.com/board-games-for-kids.html>.
- Sudjana, A dan Rivai, A. 2004. *Teknologi Pengajaran*. Bandung : CV Sinar Baru Aglesindo.
- Sudjana, Nana. 2007. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sudjana, Nana. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo