JURNAL

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN "*COLOURFUL MAGIC BOX*" BERBASIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH POKOK BAHASAN DIMENSI TIGA

DEVELOPMENT OF INSTRUCTIONAL MEDIA "COLOURFUL MAGIC BOX" BASED SOLVING SKILLS MAIN DISCUSSION OF THREE DIMENSION

Oleh:

Ulil Anisa

12.1.01.05.0083

Dibimbing oleh:

1. **Khomsatun Ni'mah, M.Pd**
2. **Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Ulil Anisa
NPM	: 12.1.01.05.0083
Telepon/HP	: 085736826720
Alamat Surel (Email)	: aimecand@gmail.com
Judul Artikel	: Pengembangan Media Pembelajaran "*Colourful Magic Box*" Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Pokok Bahasan Dimensi Tiga
Fakultas – Program Studi	: FKIP – Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: JL. K.H. Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa:

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis**)** dan bebas plagiatisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 25 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Khomsatun Ni'mah, M.Pd NIDN. 0703018502	Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd NIDN. 0730128505	Ulil Anisa NPM. 12.1.01.05.0083

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN "*COLOURFUL MAGIC BOX*" BERBASIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH POKOK BAHASAN DIMENSI TIGA

Ulil Anisa
12.1.01.05.0083
FKIP – Pendidikan Matematika
aimecand@gmail.com
Khomsatun Ni'mah, M.Pd dan Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa pembelajaran Matematika di MA masih belum menggunakan media pembelajaran secara maksimal. Guru hanya menggunakan papan tulis sebagai alat bantu dalam menyampaikan materi. Akibatnya siswa menjadi kurang tertarik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini berakibat pada kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimanakah pengembangan media pembelajaran "*Colourful Magic Box*" berbasis kemampuan pemecahan masalah pokok bahasan dimensi tiga? (2) Bagaimanakah hasil pengembangan media pembelajaran "*Colourful Magic Box*" berbasis kemampuan pemecahan masalah pokok bahasan dimensi tiga?

Penelitian ini merupakan Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas XI-A MA Miftahul Huda. Penelitian dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan, dimana di akhir masing-masing pertemuan akan diberikan tes evaluasi. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi (validasi media, soal tes, dan angket respon siswa), tes kemampuan pemecahan masalah siswa, dan angket respon siswa.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Pengembangan media pembelajaran pada materi dimensi tiga kelas XI-A MA Miftahul Huda dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D (dibatasi sampai tahan *develop*). (2) Hasil pengembangan media pembelajaran ditinjau dari aspek kevalidan memiliki nilai sangat valid dengan rata-rata skor masing-masing 90,91% dan 88,64% (berdasarkan validasi oleh validator), aspek kepraktisan memiliki nilai sangat praktis dengan rata-rata skor 82,81% (berdasarkan angket respon siswa), dan aspek keefektifan menunjukkan bahwa 6 siswa mendapatkan nilai dalam kategori sangat baik, 20 siswa mendapatkan nilai dalam kategori baik, dan 6 siswa mendapatkan nilai dalam kategori cukup baik (berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah siswa).

Berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah, siswa terbagi ke dalam tiga kategori. Siswa kategori tinggi memenuhi indikator: dapat menentukan diketahui, ditanya, membuat model matematika, menentukan strategi penyelesaian, melakukan perhitungan, dan hasil akhir benar. Siswa kategori sedang memenuhi indikator: dapat menentukan diketahui, ditanya, membuat model matematika, menentukan strategi penyelesaian, dan melakukan perhitungan. Siswa kategori rendah memenuhi indikator: dapat menentukan diketahui, ditanya, membuat model matematika, dan menentukan strategi penyelesaian. Kesimpulan dari hasil analisis tersebut adalah secara keseluruhan siswa minimal mendapatkan nilai dalam kategori "Cukup Baik".

KATA KUNCI : media pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah, dimensi tiga.

I. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan ratu dari segala ilmu. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin meningkat, peran matematika sebagai salah satu ilmu dasar serta titik tolak yang mempunyai nilai esensial dalam berbagai bidang kehidupan menjadi sangat penting (Bell dalam Nugroho, 2012: 19). Akan tetapi, matematika masih saja memiliki citra kurang menyenangkan bagi banyak siswa. Matematika dianggap sebagai bidang studi yang sulit, tidak disenangi atau bahkan dibenci (Begle, Darhim, Maier, Ruseffendi dalam Maulana, 2007: 1).

Salah satu alternatif yang dapat dipilih agar pembelajaran matematika lebih disenangi adalah dengan menggunakan media pembelajaran (alat peraga). Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Hamalik dalam Ataupah, Kartono, dan Halidjah, 2013: 2). Namun, tidak semua sekolah mempunyai media pembelajaran yang memadai. Salah satunya adalah di MA Miftahul Huda, dimana di sekolah ini media pembelajaran belum tersedia. Penggunaan media diharapkan dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak bersifat verbalistis, memberikan pengalaman dan persepsi yang sama untuk setiap siswa, serta mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera (Sadiman dalam Suwiwa, Santyasa, dan Kirna, 2014: 4). Ruseffendi (dalam Sumarni, 2008: 5) berpendapat bahwa media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistis. Dari penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika salah satu aspek yang sangat penting adalah kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil tes yang dilakukan pada 3 siswa kelas XI-A di MA Miftahul Huda tanggal 18 Desember 2015, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kurang. Siswa hanya dapat menentukan apa yang diketahui, ditanya, dan langsung pada hasil pengerjaannya, tidak memberi keterangan secara jelas. Indikator kemampuan pemecahan

masalah antara lain: (1) Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur; (2) Membuat model matematika; (3) Menerapkan strategi menyelesaikan masalah di dalam atau di luar matematika; (4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil; (5) Menyelesaikan model matematika dan masalah nyata; dan (6) Menggunakan matematika secara bermakna (Sumarmo dalam Husna, Ikhsan, dan Fatimah, 2013: 84).

Pengembangan media pembelajaran berbasis kemampuan pemecahan masalah didasari kenyataan bahwa pada bidang studi matematika terdapat banyak pokok bahasan yang memerlukan alat bantu untuk menjabarkannya. Pokok bahasan dimensi tiga (geometri) bertujuan untuk melatih siswa berpikir dan memahami bentuk dan ruang (Sobel dan Maletsky dalam Rohati, 2011: 62-63). Pada pokok bahasan ini, kemampuan pemecahan masalah siswa kurang dapat disebabkan karena objek yang dibicarakan merupakan benda-benda yang konsepnya bersifat abstrak, sehingga membutuhkan alat bantu berupa media pembelajaran. Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran "*Colourful Magic Box*" berbasis kemampuan pemecahan masalah pokok bahasan dimensi tiga.

II. METODE

Model Pengembangan

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*).

Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D. Model ini terdiri atas 4 tahap pengembangan, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (pendiseminasian) (Trianto, 2015: 232-235). Pada penelitian ini, peneliti hanya menerapkan sampai tahap *develop* (pengembangan). Hal tersebut dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya yang tersedia.

Lokasi dan Subyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bulan Agustus 2016. Bertempat di MA Miftahul Huda yang beralamat di Jl. Raya Ngreco No. 113, Desa Ngreco, Kecamatan Kandat, Kabupaten Kediri. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MA Miftahul Huda.

Untuk uji coba terbatas akan dilakukan pada 14 siswa kelas XI-B. Sedangkan untuk uji lapangan akan dilakukan pada 32 siswa kelas XI-A. Uji coba dilakukan tiga kali: (1) Uji ahli; (2) Uji terbatas; dan (3) Uji luas. Dengan uji coba kualitas produk yang dikembangkan benar-benar teruji secara empiris.

Validasi Produk

Validasi produk dilakukan dengan cara meminta validator untuk menilai media pembelajaran yang telah dibuat.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian antara lain lembar validasi, tes, dan angket. Lembar validasi digunakan untuk mendapatkan validitas data dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Tes digunakan untuk mendapatkan data mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa. Angket digunakan untuk mendapatkan data mengenai respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar.

Validitas dan Reliabilitas

Validitas instrumen yang digunakan meliputi validitas isi, validitas konstruksi, dan validitas empiris. Validitas empiris terbagi menjadi dua yaitu validitas eksternal dan validitas internal. Untuk menentukan validitas eksternal digunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2013: 87)

Reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

(Arikunto, 2013: 122)

Tahapan Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis data secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh dari angket uji ahli materi matematika dan uji coba lapangan terbatas diolah dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dalam bentuk deskriptif persentase (%). Analisis data terbagi menjadi tiga yaitu analisis data validator, analisis data respon siswa, dan analisis kemampuan pemecahan masalah siswa.

Analisis data validator dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Nilai\ validasi = \frac{Skor\ total}{Skor\ maksimal} \times 100\%$$

Arikunto (2013: 272)

Analisis data respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P(\%) = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Sudjana (2011: 133)

Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Skor\,total = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal} \times 100\%$$

Arikunto (2013: 272)

Norma Pengujian

Untuk menarik kesimpulan guna merevisi produk pengembangan, maka hasil presentase dirujuk sesuai dengan tabel kriteria tingkat validitas.

Tabel 1
Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

Nilai	Kategori	Keterangan
81,25% – 100%	Sangat Baik	Dapat digunakan tanpa revisi
62,5% – 81,25%	Baik	Dapat digunakan dengan revisi kecil
43,75% – 62,5%	Cukup Baik	Dapat digunakan dengan revisi besar
25% – 43,75%	Tidak Baik	Belum dapat digunakan

Sudjana (2005: 47-48)

Tabel 2 Kriteria Respon Positif Siswa

Nilai	Kategori
81,25% – 100%	Sangat Baik
62,5% – 81,25%	Baik
43,25% – 62,5%	Cukup Baik
25% – 43,25%	Tidak Baik

Sudjana (2005: 47-48)

Tabel 3
Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Nilai	Kategori
85% – 100%	Sangat Baik
70% – 85%	Baik
55% – 70%	Cukup Baik
40% – 55%	Kurang Baik
25% – 40%	Tidak Baik

Sudjana (2005: 47-48)

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Hasil

Kegiatan studi lapangan dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kondisi di lapangan terkait media pembelajaran yang digunakan di sekolah sebelum dilakukan pengembangan terhadap media pembelajaran. Berdasarkan deskripsi hasil studi pendahuluan didapatkan fakta bahwa media pembelajaran yang digunakan khususnya pada materi dimensi tiga (jarak pada bangun ruang) masih belum maksimal. Untuk itu akan dilakukan pengembangan media pembelajaran "*Colourful Magic Box*" berbasis kemampuan pemecahan masalah.

Dari data hasil validasi ahli media (dosen matematika), media pembelajaran "*Colourful Magix Box*" ini mempunyai kualitas kelayakan 90,91% atau termasuk dalam kategori sangat baik. Sedangkan dari data hasil validasi ahli praktisi (guru matematika), media pembelajaran "*Colourful Magix Box*" ini mempunyai kualitas kelayakan 88,64% atau termasuk dalam kategori sangat baik. Sehingga dapat digunakan

dan layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi.

Selain uji validasi media, juga dilakukan uji validasi instrumen yang meliputi validasi tes kemampuan pemecahan masalah dan validasi angket respon siswa. Dari data hasil validasi tes kemampuan pemecahan masalah oleh dosen dan guru matematika diperoleh kualitas kelayakan yaitu 92,35% (termasuk dalam kategori sangat baik) dan 82,14% (termasuk dalam kategori baik). Sedangkan dari data hasil validasi angket respon siswa oleh dosen dan guru matematika diperoleh kualitas kelayakan yaitu 91,67% dan 83,33% atau termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil uji validasi oleh validator dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan pemecahan masalah dan angket respon siswa dapat digunakan dan layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi.

Uji coba terbatas dilaksanakan pada hari Senin, 8 Agustus 2016. Subjek uji coba adalah siswa kelas XI-B yang berjumlah 14 siswa. Berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah dari 14 siswa, diperoleh data bahwa 8 siswa mendapatkan nilai dalam kategori baik dan 6 siswa mendapatkan nilai dalam kategori cukup baik. Sehingga diperoleh skor rata-rata yaitu 71 (termasuk dalam kategori baik).

Uji coba luas dilaksanakan pada hari Senin dan Selasa tanggal 22, 23, dan 29 Agustus 2016. Subjek uji coba adalah siswa kelas XI-A yang berjumlah 32 siswa. Berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah dari 32 siswa, diperoleh data bahwa 6 siswa mendapatkan nilai dalam kategori sangat baik, 20 siswa mendapatkan nilai dalam kategori baik, dan 6 siswa mendapatkan nilai dalam kategori cukup baik. Sehingga diperoleh skor rata-rata yaitu 77,84 (termasuk dalam kategori baik).

Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa diperoleh skor rata-rata yaitu 82,81% (termasuk dalam kategori sangat baik). Dari hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah dan angket respon siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran "*Colourful Magic Box*" sudah tidak memerlukan revisi dan siap untuk digunakan.

Media pembelajaran "*Colourful Magic Box*" ini berbentuk bangun kubus. Masing-masing sisinya mempunyai warna yang berbeda. Sisi ADHE berwarna hijau tua, sisi ABFE berwarna kuning, sisi ABCD berwarna

coklat tua, sisi CDHG berwarna merah, sisi BCGF berwarna hijau muda, dan sisi EFGH berwarna biru tua. Perbedaan warna pada masing-masing sisi bertujuan untuk mempermudah siswa dalam mengingatnya.

Selain bangun kubus itu sendiri, media ini juga mempunyai potongan-potongan kecil berbentuk segitiga sebanyak 6 buah berwarna putih. Masing-masing segitiga mempunyai ukuran yang berbeda. Segitiga itu dapat digunakan sebagai segitiga bantuan dalam menentukan jarak pada bangun ruang.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama proses pengembangan model dari tahap awal sampai akhir ditemukan prinsip-prinsip, keunggulan, dan kelemahan, yaitu sebagai berikut:

a. Prinsip-prinsip

   Prinsip-prinsip media pembelajaran "*Colourful Magic Box*" ini adalah memudahkan siswa dalam memahami materi dimensi tiga sehingga siswa dapat menentukan jarak pada bangun ruang dengan cara yang lebih mudah dan konkrit.

b. Keunggulan

   Keunggulan dari media pembelajaran "*Colourful Magic Box*" ini adalah media ini mempunyai bentuk tampilan dan warna yang menarik serta dilengkapi dengan segitiga bantuan untuk mempermudah siswa dalam menentukan jarak pada bangun ruang.

c. Kelemahan

   Kelemahan dari media pembelajaran "*Colourful Magic Box*" ini adalah media ini hanya dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menentukan jarak pada bangun kubus.

Dalam proses pengembangan media pembelajaran "*Colourful Magic Box*" ini didukung oleh beberapa faktor yaitu tersedianya alat dan bahan yang dapat digunakan untuk membuat media serta bahan lain yang dapat dimanfaatkan untuk mempercantik tampilan media. Selain faktor pendukung, ditemukan juga faktor penghambat yaitu jangka waktu yang dibutuhkan dalam proses pewarnaan media tidak bisa diprediksi, sesuai dengan keadaan cuaca.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah di atas, siswa terbagi ke dalam tiga kategori, yaitu:

a. Siswa kategori tinggi memenuhi indikator:

1) Dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur.
2) Dapat membuat model matematika.
3) Dapat memilih strategi untuk menyelesaikan soal dan melakukan perhitungan untuk menentukan hasil.
4) Dapat memeriksa kembali mulai dari langkah 1 sampai 3.

b. Siswa kategori sedang memenuhi indikator:
1) Dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur.
2) Dapat membuat model matematika.
3) Dapat memilih strategi untuk menyelesaikan soal dan melakukan perhitungan untuk menentukan hasil.

c. Siswa kategori rendah memenuhi indikator:
1) Dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur.
2) Dapat membuat model matematika.
3) Dapat memilih strategi untuk menyelesaikan soal.

Kesimpulan dari hasil analisis di atas adalah secara keseluruhan siswa minimal mendapatkan nilai dalam kategori "Cukup Baik".

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran "*Colourful Magic Box*" pada materi dimensi tiga kelas XI-A MA Miftahul Huda dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (pendiseminasian). Pada penelitian ini, peneliti hanya menerapkan sampai tahap *develop* (pengembangan). Prosedur pengembangan ini disesuaikan dengan pedoman pengembangan media pembelajaran sehingga pada setiap tahapan terdiri dari beberapa proses sebagai berikut:
   a. Proses pada tahap pendefinisian meliputi analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.
   b. Proses pada tahap perancangan meliputi penyusunan tes, pemilihan media, dan pemilihan

format. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan intrumen penelitian.

c. Proses pada tahap pengembangan meliputi validasi ahli yang terdiri dari validasi model dan instrumen penelitian dan uji coba terbatas yang dilakukan kepada 14 siswa dengan tujuan untuk menentukan validitas dan reliabilitas dari soal tes yang telah disusun.

2. Hasil pengembangan media pembelajaran "*Colourful Magic Box*" ditinjau dari beberapa aspek adalah sebagai berikut:
   a. Aspek kevalidan menurut validator yaitu dosen dan guru matematika menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki nilai sangat valid dengan rata-rata skor masing-masing 90,91% dan 88,64%. Dengan kata lain, media pembelajaran yang dikembangkan dapat dan layak diujicobakan di lapangan.
   b. Aspek kepraktisan menggunakan lembar angket respon siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki nilai sangat praktis dengan rata-rata skor 82,81%. Dengan kata lain, media pembelajaran yang dikembangkan praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.
   c. Aspek keefektifan diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang menunjukkan bahwa 6 siswa mendapatkan nilai dalam kategori sangat baik, 20 siswa mendapatkan nilai dalam kategori baik, dan 6 siswa mendapatkan nilai dalam kategori cukup baik. Dengan kata lain, media pembelajaran yang dikembangkan efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Ataupah, Edison., Kartono., Halidjah, Siti. 2013. *Efektifitas Penggunaan Media Realistis Gambar Untuk Meningkatkan Minat Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial di Kelas V Sekolah Dasar Negeri 11 Toho*. Pontianak: UNTAN (Online), tersedia: http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/2695, diunduh 19 Juni 2016.

Husna., Ikhsan, M.., Fatimah, Siti. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran*

Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS). Jurnal Peluang (Online), 1 (2): 81-92, tersedia: http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/peluang/article/download/1061/997, diunduh 23 Juni 2016.

Maulana. 2007. *Mathematicomic, Metaphor, and Metacognitive Approach in Mathematics Learning (Matematikomik, Metafora, dan Pendekatan Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika)*. Bandung: UPI (Online), tersedia: http://file.upi.edu/Direktori/KD-SUMEDANG/19800125200812 1002-MAULANA/Artikel/Artikel/3M-Matematikomik-Metakognitif-Metafora.pdf, diunduh 23 Juni 2016.

Nugroho, Sapto. 2012. *Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Melalui Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011*. Jurnal Ilmiah Guru "COPE" (Online), 16(1): 19-20, tersedia: http://digilib.uin-suka.ac.id/14127/2, diunduh 23 Juni 2016.

Rohati. 2011. *Pengembangan Bahan Ajar Materi Bangun Ruang Dengan Menggunakan Strategi Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) di Sekolah Menengah Pertama*. Edumatica (Online), 1 (2): 62-63, tersedia: http://online-journal.unja.ac.id/index.php/edumatica/article/view/32, diunduh 23 Juni 2016.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito

Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.

Sumarni, Nani. 2008. *Efektifitas Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi Berorientasi Problem Posing Dikemas Dalam CD Interaktif Pada Materi Lingkaran Kelas VIII*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Semarang: FKIP UNNES.

Suwiwa, I. G.., Santyasa, I. W.., Kirna, I. M. 2014. *Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Pada Mata Kuliah Teori dan Praktik Pencak Silat*. E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Teknologi Pembelajaran (Online), 4: 4, tersedia: http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_tp/article/download/1372, diunduh 23 Juni 2016.

Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual* (Dr. Titik Triwulan Tutik Trianto). Jakarta: Prenadamedia.