

PERBEDAAN HASIL BELAJAR INOVATIF BIDANG LENGKUNG MENGUNAKAN *MEDIA AUDIOVISUAL, MACROMEDIA AUTHORWARE, DAN MACROMEDIA FLASH* PADA SISWA SMP

Dydik Kurniawan
Universitas Mulawarman
kurniawandydik@gmail.com

Abstract. This research is aimed to know *the Difference Between of the Result of the Innovative in curve surface Study Using the Audiovisual Media, Macromedia Authorware, and Macromedia Flash for the Students' Of SMPN*. The determination of sampling in this research done randomly after chose 3 classes based on daily tests score in learning material congruency. Sample in research of 3 classes are class IX-C *Audiovisual media*, IX-D *Macromedia Authorware*, and class IX-E *Macromedia Flash*. This learning was given on the subject of curved space geometrical. Data collection done by using test, that is mathematic test after giving treatment with multiple choice and essay form. Data analysis was using one way anova with the help of SPSS which previously tested for normality by the *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* test with $\alpha = 5\%$ for all three classes, namely learning *Audiovisual, Macromedia Authoware, and Macromedia Flash*. Then the homogeneity test of the *Lavene's* test with $\alpha = 5\%$ for all three classes, next data analysis was using one-way Anova statistical test with $\alpha = 5\%$. Further analysis used *LSD* test.

Keywords: *Media Audiovisual, Macromedia Authoware, dan Macromedia Flash.*

PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran setiap siswa mempunyai gaya tersendiri dalam belajar, di antara daya penerimaan dalam belajar adalah visual (gambar), auditorial (pen-dengaran), kinestetik (gerak). Sedangkan yang bagus dalam mem-berikan pendidikan sesuai standar yaitu penggabungan ketiga unsur tersebut. Dalam kurun waktu tertentu model pembelajaran tertentu kurang efektif untuk menjelaskan suatu pokok bahasan, sehingga siswa kurang perhatian terhadap pokok bahasan yang kurang menarik baginya.

Seiring dengan upaya pe-ningkatan mutu pendidikan, Hal itu bertujuan untuk mampu bersaing seiring dengan perkembangan zaman serta teknologi. Hal yang utama yang harus diperhatikan yaitu dengan membangun kemampuanpeserta didik terutama kemampuan akan matematika. Alwi (2003: 723), mengatakan bahwa “matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia”(Florentina & leonard, 2017) inovasi pembelajaran merupakan salah satu hal yang mendapat perhatian, di samping sarana penunjang pembelajaran. Berbagai forum diadakan untuk menyemaikan dan men-sosialisasikan gagasan tentang inovasipembelajaran dengan par-tisipan atau subjek sasaran para guru. Namun, di sisi lain, ada keengganan atau keterpaksaan pada sebagian guru untuk mengikuti per-kembangan atau mendalami inovasi pembelajaran. Apa yang mereka tekuni selama ini seolah-olah sudah cukup dan tidak perlu diubah lagi. Padahal, merupakan suatu keharusan bagi guru untuk secara terus-menerus melakukan inovasi dalam rangka meningkatkan mutu dan hasil pem-belajaran, lebih-lebih setelah me-masuki era global seperti sekarang.

Pembelajaran inovatif sebagai inovasi pembelajaran dapat men-cakup modifikasi pembelajaran, baik dari segi sarana dan prasarana maupun model pembelajaran yang diterapkan.

Pembelajaran inovatif bersifat menyenangkan (rekreatif) dan membutuhkan kreativitas guru dalam proses pembelajaran untuk dapat membuat siswa agar aktif selama pembelajaran berlangsung sehingga lebih efektif dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Salah satunya dengan menggunakan *Media Audiovisual, Macromedia Authorware, dan Macromedia Flash* dalam pembelajaran Khususnya matematika, diharapkan dengan menggunakan aplikasi inintujuan pembelajaran dapat dicapai secara maksimal. Dalam menggunakan *Media Audiovisual, Macromedia Authorware, dan Macromedia Flash* penelitian membandingkan hasil belajar yang diperoleh dengan tujuan mencari mana yang lebih baik untuk proses pembelajaran di sekolah tersebut. Walaupun di SMPN telah menggunakan LCD sebagai sarana pembelajaran diharapkan dengan adanya *software Media Audiovisual, Macromedia Authorware, dan Macromedia Flash* pembelajaran menjadi lebih menarik, dan menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Peneliti mengharapkan dari media pembelajaran ini guru menjadi inovatif dalam pembelajaran, guru menjadi lebih kreatif lagi dalam pembuatan media pengajaran, meningkatkan keterampilan dan kompetensi dalam penggunaan media sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Efektivitas

Efektivitas artikan tercapainya sasaran, tujuan atau hasil kegiatan yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan kata lain, efektivitas merupakan perbandingan antara hasil dengan apa yang telah ditentukan sebelumnya.

2. Pembelajaran Inovatif

Pembelajaran inovatif adalah suatu proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga berbeda dengan pembelajaran pada umumnya yang dilakukan oleh guru (konvensional). Pembelajaran inovatif lebih mengarah pada pembelajaran yang bepusat pada siswa. Pembelajaran Inovatif diarahkan pada kemampuan guru dalam memadukan teknologi yang tersedia untuk disusun dalam rancangan pembelajaran.

3. Media

Media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai peyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran.

a. Media Sebagai Alat Bantu

Walaupun begitu, penggunaan media sebagai alat bantu tidak bisa sembarangan menurut kehendak hati guru. Tetapi harus memperhatikan dan mempertimbangkan tujuan. Media yang dapat menunjang tercapainya tujuan pengajaran tentu lebih diperhatikan. Sedangkan media yang tidak menunjang tentu saja harus disingkirkan jauh-jauh untuk sementara. Kompetensi guru sendiri patut dijadikan perhitungan. Apakah mampu atau tidak untuk mempergunakan media tersebut. Jika tidak, maka jangan mempergunakannya, sebab hal itu akan sia-sia. Malahan bias mengacaukan jalannya proses belajar mengajar.

b. Media Sebagai Sumber Belajar

Media sebagai sumber belajar diakui sebagai alat Bantu audio, visual, dan audiovisual. Penggunaan ketiga jenis sumber belajar ini tidak sembarangan, tetapi harus disesuaikan dengan perumusan tujuan instruksional, dan tentu saja dengan kompetensi guru itu sendiri.

Peneliti dengan ini mengharapkan guru mampu dan pandai dalam media yang ada sebagai sumber belajar sehingga para siswa/wi mampu secara maksimal memperoleh ilmu pengetahuan secara maksimal yang diperoleh dari sumber belajar tersebut, sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai secara maksimal.

c. Media Pengajaran dan Manfaatnya.

Para ahli telah sepakat bahwa media pendidikan dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Ada dua alasan, mengapa media pendidikan dapat berkenaan dengan manfaat media pendidikan dalam proses belajar siswa antara lain:

- 1) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik.
- 2) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran.
- 3) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

4. Hasil Belajar

Menurut Gagne (dalam Muhammad Zainal Abidin, 8:2011) bahwa: Hasil belajar matematika adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar matematikanya atau dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika adalah perubahan tingkah laku dalam diri siswa, yang diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, tingkah laku, sikap dan keterampilan setelah mempelajari matematika. Perubahan tersebut diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan ke arah yang lebih baik dari sebelumnya. bahwa hasil belajar adalah merupakan tolak ukur atau patokan yang menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu materi pelajaran setelah mengalami pengalaman belajar yang dapat diukur melalui tes.

Deskripsi Konseptual

1. Media Pembelajaran *Audio-Visual* adalah salah satu media pembelajaran yang sederhana, dan merupakan media yang baik bagi para guru.
2. *Macromedia Authorware* adalah Aplikasi pembelajaran dalam bentuk visual yang dapat meng-interprestasikan berbagai media, dan software ini dilengkapi dengan sistem penilaian.
3. *Macromedia Flash* adalah salah satu media pembelajaran, *software* atau aplikasi pada komputer / Laptop yang digunakan untuk membuat animasi, baik animasi interaktif maupun non interaktif untuk meningkatkan kreatifitas para guru dan siswa.
4. Hasil Belajar Matematika adalah hasil yang telah dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar matematika yang dapat diukur menggunakan tes hasil belajar matematika yang dinyatakan dengan skor hasil belajar.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian sebagai berikut;

Terdapat Perbedaan Pembelajaran Inovatif Menggunakan *Media Audiovisual (Powerpoint)*, *Macromedia Authorware*, Dan *Macromedia Flash* Terhadap Hasil Belajar Bangun Ruang Bidang Lengkung Siswa Kelas IX di SMP.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian Eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan menggunakan variable bebas (*X*) dan variable terikat (*Y*). Variabel bebas (*X*) adalah pembelajaran menggunakan *Media AudioVisual* pembelajaran menggunakan *Macromedia Authorware*, dan pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash*.

Variabel terikat (*Y*) adalah hasil pembelajaran antara pembelajaran *AudioVisual*, *Macromedia Author-ware*, dan *Macromedia Flash*. (Sugiyono., 2011)

Tabel1. Desain Rancangan Penelitian.

Perlakuan	Tes
X_1	Y
X_2	Y
X_3	Y

(Sugiyono., 2011)

Penelitian ini menggunakan rancangan tes akhirnya berupa tes pilihan ganda dan uraian. Populasi penelitian adalah Siswa kelas IX semester I. Sampel penelitian adalah SMP kelas IX. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Berdasarkan dokumentasi nilai ulangan harian pada materi sebelum-nya agar dapat mengetahui ke-mampuan awal dari masing-masing kelas, sebelumnya dilaksanakan ujicoba untuk mengetahui validitas dan reliabeliitas soal, berdasarkan ujicoba soal dapat digunakan untuk penelitian.

Teknik Analisis data dalam penelitian menggunakan analisis Anova untuk mengetahui adanya perbedaan antar variabel (*Media Audiovisual*, *Macromedia Autho-ware*, dan *Macromedia Flash*). Adapun tahapan teknik analisis Anova sebagai berikut (1) Analisis pendahuluan dengan menggunakan statistik deskriptif, yaitu men-deskripsikan data untuk masing-masing variabel secara parsial. Statistik deskriptif yang digunakan adalah rata-rata, modus median, standar deviasi, frekuensi, dan histogram, (2) Uji persyaratan analisis dengan menggunakan uji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan Uji Homogenitas dengan uji *Lavene's*, (3) Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis uji signifikansi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil deskriptif pada tabel 1.berikut

Tabel 1 Deskripsi Data Penelitian Variabel X_1 , X_2 , X_3

	N	Mean	Std. Deviation	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi
<i>Audiovisiual</i> (X_1)	31	70,065	13,329	40	90
<i>Authoware</i> (X_2)	30	71,400	14,269	40	90
<i>Flash</i> (X_3)	30	80,133	10,497	50	90

Pengujian Persyaratan Analisis Data.

Berhubungan data dalam penelitian menggunakan analisis Anovamaka diperlukan pengujian beberapa persyaratan penggunaan analisis jalur yang harus dipenuhi, yaitu (1) Uji Normalitas dan (2) Uji Homogenitas.

Untuk uji normalitas data di-gunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*, dengan menggunakan taraf $\alpha = 0,05$ Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi dengan variansi yang homogen. Untuk menguji populasi berasal dari populasi yang homogen dapat juga digunakan uji *Lavene's*. Taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 0,05$.

Pengujian Hipotesis

Berdasarkan Uji Normalitas data, untuk data nilai tes hasil belajar matematika diperoleh nilai probabilitas untuk kelompok eksperimen dengan pembelajaran menggunakan *Media Audiovisual* adalah 0,060 Nilai probabilitas untuk kelompok eksperimen dengan pembelajaran menggunakan media *Macromedia Authoware* adalah 0,183 dan nilai probabilitas untuk kelompok dengan menggunakan *Macromedia Flash* adalah 0,250 Karena $\alpha = 0,05$ dan nilai $p > \alpha$ untuk ketiga kelompok maka H_0 diterima. Berarti data nilai tes hasil belajar matematika untuk ketiga kelompok berdistribusi normal

Berdasarkan uji Homogenitas digunakan uji *Lavene's*, nilai tes hasil belajar matematika diperoleh nilai probabilitas (p) = 0,338 Dengan nilai $\alpha = 0,05$ dan nilai $p > \alpha$, maka H_0 diterima. Berarti data nilai tes hasil belajar matematika untuk ketiga kelompok berasal dari populasi dengan variansi yang homogen.

Hasil pengujian hipotesis penelitian diperoleh taraf signifikan statistik $F = 0,006$. Taraf signifikan pengujian = 5%. Karena nilai probabilitas $< \alpha$ maka H_0 ditolak. sehingga terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa antara menggunakan *Media Audiovisual*, menggunakan *Macromedia Autho-ware*, dan *Macromedia Flash*.

Setelah analisis Anova untuk analisis lanjutannya terdapat ber-macam-macam, salah satunya uji *LSD* dimana tujuan dari analisis *LSD* adalah untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki perbedaan nyata.

Uji lanjut *LSD* pada tabel 3.

(I) Kelas	(J) Kelas	Sig.
IX-C (<i>Audiovisual</i>)	IX-D (<i>Macromedia Authoware</i>)	0,685
	IX-E (<i>Macromedia Flash</i>)	0,003
IX-D (<i>Macromedia Authoware</i>)	IX-C (<i>Audiovisual</i>)	0,685
	IX-E (<i>Macromedia Flash</i>)	0,010
IX-E (<i>Macromedia Flash</i>)	IX-C (<i>Audiovisual</i>)	0,003
	IX-D (<i>Macromedia Authoware</i>)	0,010

Ber

dasarkan Uji *LSD* diperoleh:

- (1) Taraf signifikan pengujian = 5 %. Karena $0,685 > 0,05$ sehingga dari kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran media *Media Audiovisual* tidak berbeda dengan kelas eksperimen yang menggunakan *Macromedia Authoware*.
- (2) Taraf signifikan pengujian = 5 %. Karena $0,003 < 0,05$ sehingga dari kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *Media Audiovisual* berbeda dengan kelas eksperimen yang menggunakan *Macromedia Flash*.
- (3) Taraf signifikan pengujian = 5 %. Karena $0,010 < 0,05$ sehingga dari kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran media *Macromedia Authoware* berbeda dengan kelas yang menggunakan *Macromedia Flash*.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian nilai tes hasil belajar matematika dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dan uji *Levene* diperoleh nilai probabilitas lebih dari nilai $\alpha = 0,05$ maka

diperoleh data tersebut berdistribusi normal dengan variansi yang homogen. Dengan uji *Anova* Satu Arah dapat dilihat nilai probabilitas kurang dari nilai $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa antara pembelajaran yang menggunakan *Media Audiovisual*, pembelajaran yang menggunakan *Macromedia Autho-ware*, serta antara pembelajaran yang menggunakan *Macromedia Flash*. Kemudian berdasarkan Uji *LSD* : (a) tidak terdapat perbedaan pembelajaran *Media Audiovisual* dengan *Macromedia Authoware*, (b) terdapat perbedaan pembelajaran *Media Audiovisual* dengan *Macromedia Flash*, (c) terdapat perbedaan pembelajaran *Macromedia Autho-ware* dengan *Macromedia Flash*.

Menurut Hinostroza, J.E., *et al* (2008) dalam papernya yang berjudul *Traditional and Emerging ICT Application for Learning*, yang intinya 3 hal kecenderungan pembelajaran berbasis TIK, **pertama**, memberi peluang perluasan kesempatan belajar secara fleksibel (dimana saja dan kapan saja) secara mudah. **Kedua**, guru dapat mengembangkan kreativitasnya dalam menyusun skenario pembelajaran dan **ketiga**, TIK dapat meningkatkan proses pembelajaran bagi guru dan siswa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Dalam penelitian ini, setelah melaksanakan pembelajaran yang menggunakan *Media Audiovisual*, *Macromedia Authoware*, dan *Macromedia Flash* terjadi peningkatan hasil belajar matematika pada ketiga kelas tersebut, untuk kelas IX-C (*Audiovisual*) dengan peningkatan 21,839, kelas IX-D (*Macromedia Authoware*) dengan peningkatan 24,900, dan kelas IX-E (*Macromedia Flash*) dengan peningkatan 31,967. Diperoleh rata-rata hasil belajar dari ketiga kelompok kelas tersebut adalah 70,065, 71,400, 80,133, dan persentase kelulusan dari hasil belajar siswa adalah 74%, 70%, dan 87%. Khususnya dalam penelitian ini media pembelajaran yang menggunakan *Macromedia Flash* memperoleh hasil belajar yang lebih baik sehingga software ini sangat efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bambang Cahyono, 2009 "Peningkatan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan *Multimedia (Macromedia Flash)* pembelajaran pada pokok Bahasan Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 3 Depok Kelas IX tahun pembelajaran 2009/2010", dimana hasil belajar yang diperoleh siswa di SMP Muhammadiyah 3 mengalami peningkatan yang sangat signifikan dengan nilai rata-rata siswa 88,500.

Pembelajaran *Macromedia Flash* memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan *Audiovisual* dan *Macromedia Authoware*. Hal ini disebabkan oleh adanya perlakuan yang berbeda dengan kelas yang menggunakan *Audiovisual*, dan *Macromedia Authoware*. Pada kelas yang menggunakan *Macromedia Flash* dilakukan pembentukan kelompok siswa berdasarkan kemampuan akademik siswa pada materi sebelumnya, sehingga siswa yang pada awalnya tidak aktif untuk bertanya dan yang kurang berinteraksi dengan temannya menjadi lebih aktif bertanya dan berinteraksi.

Untuk hasil belajar *Audiovisual* dan *Macromedia Authoware* masih kurang baik hal itu disebabkan oleh perlakuan dalam pembelajaran yang menggunakan *Media Audiovisual* dan *Macromedia Authoware* masih konvensional, serta materi pembelajaran yang dihasilkan dari *Media Audiovisual* dan *Macromedia Autho-ware* kurang begitu menarik bagi siswa.

Penelitian ini sesuai dengan teori (Klien & Pridemore) Untuk itu solusi yang bisa dilakukan untuk memperbaiki yaitu dengan meng-kombinasikan *Media Audiovisual* dan *Macromedia Authoware* dengan *cooperative learning* sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa

1. Terdapat perbedaan hasil belajar inovatif bidang lengkung meng-gunakan *Media Audiovisual* (*Powerpoint*), *Macromedia Authorware*, dan *Macromedia Flash* pada siswa kelas IX SMP.
2. Uji LSD dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu 1) untuk media pembelajaran yang berbeda: (a) antara *MediaAudiovisual* dengan *Macromedia Flash*, dan (b) *Macromedia Authoware* dengan *Macromedia Flash*, 2) untuk media pembelajaran yang tidak berbeda yaitu *MediaAudiovisual* dengan *Macromedia Authoware*.
3. Dalam penelitian ini, berdasarkan rata-rata dan persentase kelulusan hasil belajar siswa ternyata *Macromedia Flash* memperoleh hasil belajar yang lebih baik dan efektif, sehingga lebih cocok digunakan dalam pembelajaran, dibandingkan hasil belajar siswa yang menggunakan *Media Audiovisual* dan *Macromedia Authoware*

Implikasi

1. Implikasi Teori;

Pembelajaran dengan meng-gunakan *MediaAudiovisual*, *Macro-media Authoware*, dan *Macromedia Flash* dapat mengembangkan teori yang telah didapat dalam pembelajaran inovatif dengan *MediaAudiovisual*, *Macromedia Autho-ware*, dan *Macromedia Flash* sehingga pembelajaran lebih me-nyenangkan, efektif dan dapat me-ningkatkan hasil belajar siswa.

2. Implikasi Praktis

Dalam penelitian ini Implikasi praktis yang di peroleh yaitu:

- a. Pembelajaran dengan meng-gunakan *MediaAudiovisual*, *Macromedia Authoware*, dan *Macromedia Flash* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, serta membuat siswa menjadi lebih aktif dan inovatif.
- b. Sebagai sumbangan kepada pihak sekolah maupun sekolah lainnya dalam rangka perbaikan proses pembelajaran matematik.
- c. Pembelajaran yang menggunakan bantuan media (software) akan lebih maksimal apabila di kombinasikan dengan *cooperative learning*.

Saran

1. Bagi siswa sebaiknya lebih me-mahami konsep matematika dalam proses pembelajaran yang lebih aktif.
2. Bagi guru matematika di sekolah sebaiknya menggunakan *software* berupa *Media Audiovisual*, *Macromedia Authorware*, dan *Macromedia Flash* sebagai alternatif karena efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Bagi sekolah sebaiknya me-nerapkan *Media Audiovisual*, *Macromedia Authorware*, dan *Macromedia Flash* dalam kegiat-an belajar mengajar baik dalam pelajaran matematika maupun pelajaran lainnya. Adanya pe-nambahan fasilitas dengan di-dukung SDM yang terampil.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M.C. dan Sugijono. (2009). *Matematika untuk SMP Kelas IX*. Jakarta: Erlangga.
- Agus Mulyana. (2012). *Pengertian Dari Hasil Belajar*. Diambil pada tanggal 04/10/2013 dari [//http://www./definisi/hasil/belajar.html](http://www./definisi/hasil/belajar.html).
- Agus Suprijono. (2008). *Interaksi Belajar mengajar*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Arikunto. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ayu Faradillah. *Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Media Audiovisual Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Peluang Di SMA Negeri 6 Jakarta kelas XI tahun ajaran 2011/2012*.
- Bambang Cahyono. *Peningkatan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Multimedia (Macromedia Flash) pem-belajaran pada pokok Bahasan Bangun Ruang di SMP Muhammadiyah 3 Depok Kelas IX tahun pembelajaran 2009/2010*.

- Djamarah, S. B. dan Zain, Aswan. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fajar. (2013). *Definisi Pembelajaran Inovatif*. Diambil pada tanggal 03/10/2013 dari/<http://www.pembelajaran.inovatif.gurupembaharu.htm/>
- Florentina, N., & Leonard, L. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(2). doi:<http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v7i2.1877>
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Heribertus Satya. (2003). *Macromedia Authorware 6.0*. Yogyakarta.
- Hidayat, Rudi. (2004). *Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Erlangga.
- Munir. (2010). *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman, dkk. (2011). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta.
- Sanjaya, Wina. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukino. (2006). *Matematika Untuk SMP Kelas IX*. Jakarta: Erlangga.
- Sutama. (2008). *Inovasi Pembelajaran Oleh Guru Profesional Dalam Era Global*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutrisno. (2012). *Kreatif Mengembangkan aktivitas Pembelajaran Berbasis TIK*. Jakarta.
- Tim Divisi dan Pengembangan. *Macromedia Flash MX 2004*. Yogyakarta.
- Yanto. (2011). *Pembelajaran Berbasis ICT*. Cimahi.
- Yostina Hanna Febriani. (2013). *Pengembangan Media Program Macromedia Authorware 7.0*. Diambil pada tanggal 04/10/2013 dari/[http://www. Macro-media/authorware](http://www.Macro-media/authorware).