

## Pengembangan Bahan Ajar Digital Bahasa Inggris Matematika Dengan Bantuan Videoscribe Melalui E-Learning

**Palupi Sri Wijayanti**

Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Yogyakarta

Jl. PGRI I Sonosewu No. 117, Yogyakarta

Email: [palupi@upy.ac.id](mailto:palupi@upy.ac.id)

*Abstract: This study aims to develop digital teaching materials with videoscribe via e-learning in English mathematics subject. Type of this research is development research with seven stage design that are: data collection; product design; product validation; product revisions; product trial; product analysis and reporting. The research instrument are questionnaire of material validation and questionnaire of student response. Data analysis technique use the percentage of the feasibility of teaching materials seen from the validity and questionnaire response of the use of teaching materials. The results show that the teaching materials have been valid and not revised. Response of the using of teaching materials show 45% of users stated very well, 47.5% of users stated good, and 7.5% stated enough. Response for illustrations that support teaching materials show 35% of users stated very well, 5% less good, 50% good, and 10% enough. The user's response regarding the language used on the teaching materials shows that 7.5% is enough, 45% good, and 47.5% very good.*

*keyword: digital teaching material, videoscribe, e-learning, english mathematics.*

### PENDAHULUAN

Pengaruh teknologi dewasa ini sangat pesat dan dapat memberikan dampak positif pada setiap bidang. Penggunaan teknologi pada pendidikan juga memberikan pengaruh yang bermanfaat pada pembelajaran di kelas. Teknologi pendidikan yang digunakan dalam pembelajaran dapat memudahkan mahasiswa dalam berinteraksi baik dalam perkuliahan tatap muka maupun non tatap muka. Oemar Hamalik mengatakan bahwa pemakaian media dalam proses belajar mengajar membangkitkan kemajuan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa (Arsyad, 2003), meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis (Yunita & Wijayanti, 2017; Widodo & Ikhwanudin, 2018)

Integrasi ICT dalam pembelajaran dapat mempermudah pemahaman dalam belajar. Selain memberikan tentang materi namun juga memberikan skill pengoperasian software dan keterampilan dalam berfikir. Salah satu yang dapat digunakan dalam pengembangan media pembelajaran adalah *software videoscribe*. Videoscribe juga berpengaruh dalam pengembangan materi yang akan disampaikan melalui LMS yang telah dibuat untuk menunjang belajar mandiri di rumah maupun di tempat yang terjangkau internet. (Tri & Yudha, 2016)

Media *videoscribe* berbasis *e-learning* ini merupakan salah satu alternatif yang dapat dipilih oleh dosen ketika ada belajar tambahan. Tujuan dari media ini yakni dosen bisa memonitoring mahasiswa dan bisa membimbing pada materi yang diberikan. Internet juga berperan dalam media ini, karena itu media *vidioscribe* berbasis *e-learning* ini dapat diakses dimana saja dan kapan saja, dan juga memiliki pengguna (*multiuser*) secara bertingkat yaitu admin, dosen dan mahasiswa. Jadi, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa bahan ajar digital yang menggunakan *software videoscribe* dan terintegrasi dengan *e-learning*.

Media pembelajaran sebagai perantara dalam menyampaikan informasi dalam proses pembelajaran. 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 (Ibrahim, dkk, 2000; Widodo, 2018).

Pengembangan media bahan ajar ini dibatasi pada materi geometri yang disajikan dalam bahasa Inggris dan dalam bentuk video/presentasi dengan bantuan *videoscribe* dan terintegrasi pada *e-learning*. Media pembelajaran yang berupa bahan ajar dapat diartikan sebagai segala bentuk bahan (informasi, alat, dan teks) yang digunakan oleh guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar adalah segala bentuk *content* baik teks, audio, foto, video, animasi, dan lain-lain yang dapat digunakan untuk belajar (tasri, 2011). Bahan ajar paling tidak mencakup antara lain : petunjuk belajar (Petunjuk siswa/guru), kompetensi yang akan dicapai, *content* atau isi materi pembelajaran, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja, evaluasi, respon atau balikan terhadap hasil evaluasi (Depdiknas, 2008).

*Videoscribe* adalah *software* yang bisa kita gunakan dalam membuat design animasi berlatar putih dengan sangat mudah. *Software* ini dikembangkan pada tahun 2012 oleh sparkol, salah satu perusahaan yang ada di Inggris. Tepat setahun setelah dirilis dan dipublikasikan, *software* ini sudah mempunyai pengguna sebesar 100.000 orang lebih (Jon, Air, dkk, 2014). Tampilan *software* ini mudah digunakan untuk bisnis apa saja, sehingga anda dapat dengan cepat membuat materi presentasi untuk digunakan di website, TV, film, *youtube* atau DVD video promosi tanpa memerlukan tambahan pengeluaran. Untuk media pembelajaran, hal ini sangat cocok diterapkan untuk yang sudah menjalani *e-learning*. *Software* ini membantu menjelaskan peta konsep, ilustrasi percakapan dengan cara baru dan mengesankan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research & development*) dalam bidang pendidikan. Langkah-langkah penelitian pengembang yaitu: potensi masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk/uji coba terbatas, tahap revisi produk, uji coba pemakaian/uji coba besar, revisi produk, dan produksi masal (Sugiyono, 2011). Penelitian ini menggunakan tujuh langkah pengembangan berdasarkan modifikasi dari sepuluh langkah tersebut yaitu: potensi masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk/uji coba terbatas, dilanjutkan tahap analisis dan pelaporan.

Pembuatan instrumen dalam penelitian ini menggunakan skala Likert dengan skala empat yang terdiri dari TS (Tidak Setuju), KS (Kurang Setuju), S (Setuju) dan SS (Sangat Setuju). Instrumen penelitian ini adalah Instrumen validasi media dan angket respon mahasiswa. angket validasi menggunakan format *checklist* dan beberapa pernyataan. Angket ini diberikan kepada ahli media. Angket respon mahasiswa menggunakan format *checklist* dan beberapa pernyataan. Angket diberikan kepada mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Bahasa Inggris Matematika dan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Rumus yang digunakan untuk menghitung hasil yang diperoleh dari pengisian angket adalah  $P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \cdot 100\%$ , dimana P : persentase kelayakan;  $\sum x$ : jumlah jawaban penilaian; dan  $\sum x_i$  : jumlah jawaban tertinggi (Sugiyono, 2011)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Potensi Dan Masalah

Potensi dan masalah merupakan tahap awal yang dilakukan sebelum mengumpulkan data-data untuk membuat bahan ajar. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, mahasiswa masih merasa belum percaya diri untuk belajar matematika dengan bahasa Inggris. Di samping itu, mahasiswa masih merasa malu untuk berkata secara lantang di kelas ketika terdapat kesempatan untuk presentasi. Padahal, selama berinteraksi dengan peneliti, semangat dan motivasi belajar serta rasa ingin tahu mahasiswa sangatlah tinggi. Sehingga perkuliahan dengan bahan ajar digital diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan bagi para mahasiswa dan meningkatkan motivasi belajar lagi lebih dari sebelumnya.

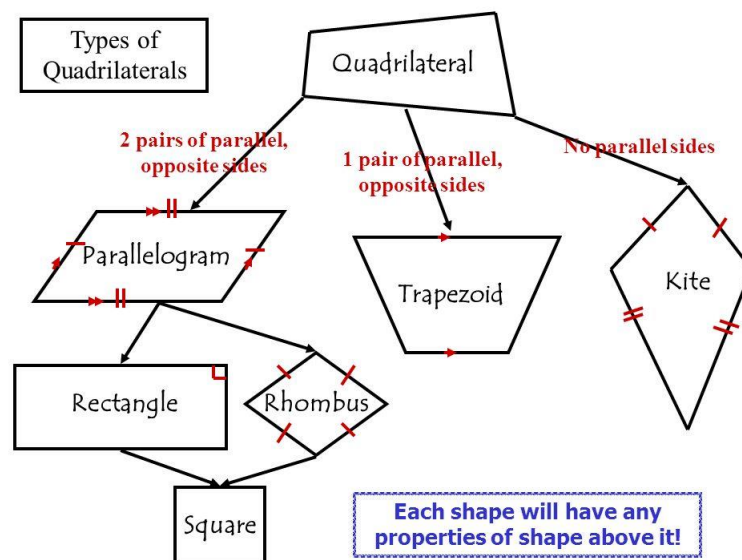
Selain persiapan materi, juga perlu disiapkan perangkat yang mendukung penyusunan bahan ajar baik perangkat lunak maupun perangkat keras. Perangkat keras yang dibutuhkan yaitu PC dan koneksi internet minimal 1 Mbps.

### Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data yang dilakukan adalah mengumpulkan bahan-bahan materi yang akan ditampilkan pada bahan ajar digital baik materi secara konsep maupun grafis. Pengumpulan materi dalam bahan ajar diperoleh berdasarkan hasil studi literatur dan penelusuran pustaka baik dari buku, diktat, artikel maupun jurnal yang berhubungan dengan materi geometri. Data yang dieperoleh adalah *kind of quadrilateral*, *definition of square*, *quadrilateral*, *parallelogram*, *kite*, *rhombus*, dan *rectagle*. Selain itu, mengenai materi *properties of square*, *quadrilateral*, *parallelogram*, *kite*, *rhombus*, dan *rectagle*. Di samping data berupa materi, data yang diperlukan adalah gambar-gambar pendukung yang dapat mengilustrasikan materi tersebut.

### Desain produk

Tahap desain produk merupakan tahap persiapan pembuatan bahan ajar dengan membuat peta kompetensi materi geometri. Pembuatan peta kompetensi berdasarkan definisi konsep geometri secara hirarki baik dari sifat maupun karakteristiknya. Bagan hirarki materi geometri adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Hirarki segiempat

Desain produk selanjutnya adalah *story line* yang akan ditampilkan pada bahan ajar digital. Berikut *story line* yang dijadikan panduan dalam menyusun bahan ajar digital.

Tabel 1. *Story line* bahan ajar digital pada materi geometri

<i>Scene ke-</i>	<i>Story line</i>	Aset visual	<i>Voice over</i>	Durasi
1.	Judul materi	Benda-benda di lingkungan sekitar yang berhubungan dengan materi <i>quadrilateral</i>	<i>Lyric</i> selamat datang	30 s
2.	Kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran			
3.	Definisi <i>points, plane, dan lines.</i>	Gambar-gambar bangun datar	<i>Lyric</i> mulai belajar	15 s
4.	Definisi <i>quadrilateral, square, parallelogram, kite, rhombus, dan rectagle.</i>	<i>quadrilateral, square, parallelogram, kite, trapezium, rhombus, dan rectagle.</i>	<i>Lyric</i> materi	8 m
5.	Sifat-sifat <i>quadrilateral, square, parallelogram, kite, trapezium, rhombus, dan rectagle.</i>	<i>quadrilateral, square, parallelogram, kite, trapezium, rhombus, dan rectagle.</i>		8 m
6.	Latihan	Integrasi ke <i>e-learning</i> masing-masing akun mahasiswa.		

*Story line* merupakan pedoman pembuatan bahan ajar digital yang akan dikembangkan. *Story line* terdiri dari keterangan scene, keterangan visual media, keterangan audio (*backsound*) dan narasi. *Story line* dikembangkan hingga terintegrasi pada *e-learning* dan sebelum divalidasi oleh tim ahli.

### Validasi Desain

Validasi desain dilakukan kepada tim validasi sebagai ahli media yang menilai dalam beberapa hal yaitu mengenai materi, ilustrasi media, dan bahasa. Pengembangan bahan ajar ini divalidasi oleh dua orang ahli media. Muatan aspek-aspek tersebut antara lain: kesesuaian materi, gambar, animasi dengan indikator, kebenaran konsep tiap materi dengan pemilihan bahasa yang komunikatif dan sistematis. Hal-hal yang menjadi penilaian ahli materi yaitu kejelasan gambar pada bahan ajar, kejelasan kalimat yang ada pada bahan ajar, ketepatan pemilihan animasi dan musik pengiring, kejelasan suara dubber bahan ajar, keruntutan alur tampilan bahan ajar, kemudahan dalam memahami kalimat dalam bahan ajar, ketepatan

dalam penggunaan warna dalam bahan ajar digital, keruntutan materi yang akan disampaikan dalam bahan ajar, kesesuaian materi dan animasi dengan karakteristik mahasiswa, kejelasan materi perkuliahan pada bahan ajar.

Hasil validasi dari tim validator menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sudah baik dan dapat digunakan dengan beberapa perbaikan berdasarkan saran dan masukan tim validator. Hasil penilaian oleh tim validasi memiliki skor kriteria 72 dan 80 sehingga termasuk kategori valid.

### **Revisi Produk**

Tahap ini merupakan tahap revisi bahan ajar yang dirancang berdasarkan saran perbaikan oleh tim ahli media. Selanjutnya menyusun kembali *story line* agar penyusunan bahan ajar digital sesuai dengan konsep materi geometri dan bahasa inggris yang digunakan. Beberapa saran perbaikan dari tim ahli media antara lain:

Tabel 2. Saran perbaikan dari tim validator

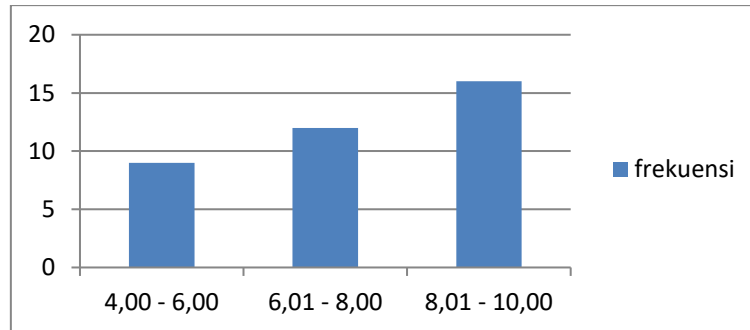
Scene ke-	Story line	Saran
1.	Judul materi	Jangan terlalu banyak animasi
2.	Definisi <i>points, plane, dan lines.</i>	Backsound dikecilkan, animasi dikurangi saja.
3.	Definisi <i>quadrilateral, square, parallelogram, kite, trapezium, rhombus, dan rectagle.</i>	<i>Rectangular</i> diganti <i>rectangle</i>
4.	Sifat-sifat <i>quadrilateral, square, parallelogram, kite, trapezium, rhombus, dan rectagle.</i>	<i>Adjecent side</i> perlu diperjelas

### **Uji coba produk**

Tahap uji coba produk dilakukan dengan menerapkan bahan ajar digital yang terintegrasi pada *e-learning*. Bahan ajar yang dikembangkan digunakan pada perkuliahan Bahasa Inggris Matematika pada materi *plane geometry*. Mahasiswa mempelajari materi ini melalui *e-learning* dari masing-masing akun miliknya. Bentuk bahan ajar digital ini dapat diakses setiap mahasiswa seperti video yang berdurasi kurang dari 20 menit. Selain itu, mahasiswa dapat berlatih untuk mengasah kemampuan bahasa inggris dan matematika dengan mengerjakan latihan yang ada pada *e-learning* tersebut.

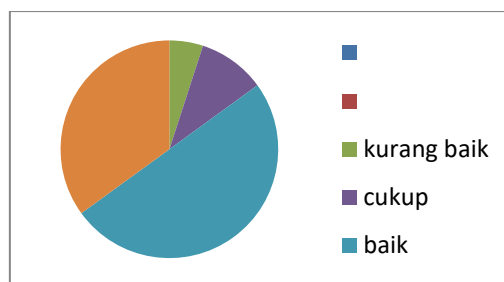
### Analisis dan Pelaporan

Tahap analisis dan pelaporan merupakan tahapan terakhir dan digunakan untuk mengetahui keberhasilan penggunaan bahan ajar digital ini dalam perkuliahan Bahasa Inggris Matematika. Berdasarkan hasil penilaian soal latihan yang dikumpulkan mahasiswa diperoleh data sebagai berikut.

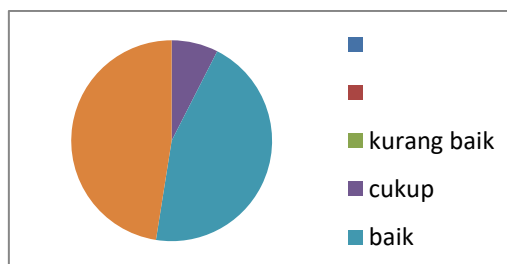


Gambar 2. Distribusi perolehan nilai ujian materi plane geometry

Selain itu, terdapat hasil respon mahasiswa terhadap penggunaan bahan ajar digital ini. Beberapa hal yang dijadikan penilaian respon mahasiswa antara lain yaitu mengenai media, penggunaan bahasa, dan ilustrasi yang mendukung materi. Berikut hasil perhitungan angket respon mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar digital.



Gambar 3. Hasil angket respon mengenai ilustrasi yang mendukung bahan ajar



Gambar 4. Hasil angket respon mengenai penggunaan bahasa pengantar bahan ajar

## **Pembahasan**

Bahan ajar perlu untuk dikembangkan dalam pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika di sekolah (Widodo, 2017). Dengan mengkolaborasikan bahan ajar dengan digital dapat memudahkan dosen untuk mengajar dan memudahkan mahasiswa untuk mengakses materi perkuliahan (Suarsana, 2013). Bahan ajar dalam bentuk digital dapat tersimpan sampai kapanpun dan dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan konsep yang diperlukan. Bahan ajar digital juga dapat menghemat waktu, tenaga, dan biaya.

Bahan ajar digital dengan platform sparkol videoscribe ini dilakukan melalui tujuh tahap yaitu: analisis potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, memvalidasi produk, merevisi produk, dan menguji cobakan produk saat perkuliahan berlangsung. Selanjutnya langkah terakhir yaitu analisis dan pelaporan. Tahap analisis dan pelaporan ini bertujuan untuk mendokumentasikan beberapa hal yang menjadi kelemahan bahan ajar digital yang telah dikembangkan sehingga dapat diperbaiki dan ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan masa yang akan datang.

Selain itu, tahap analisis dan pelaporan digunakan untuk melihat ketercapaian kompetensi dasar dan tujuan perkuliahan mahasiswa pada materi *plane geometry*. Ketercapaian kompetensi dan tujuan perkuliahan dalam penelitian ini dilihat dari skor yang diperoleh oleh mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan mengenai *plane geometry* di *e-learning*.

Berdasarkan pengamatan setiap pertemuan di kelas, terlihat bahwa mahasiswa memiliki antusias dalam mempelajari matematika dengan bahasa pengantar bahasa inggris. Saat presentasi jawaban latihan yang ada di *e-learning*, mahasiswa di kelas berlomba-lomba untuk mengacungkan tangan dalam mempresentasikan jawabannya. Pemberian bahan ajar digital ini dapat merangsang mahasiswa untuk belajar lebih awal sebelum perkuliahan di kelas berlangsung sehingga mahasiswa merasa percaya diri dalam mempresentasikan jawaban dan mengemukakan pendapatnya. Hal inilah yang menjadi respon positif mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan Bahasa Inggris Matematika melalui *e-learning* dan disediakan bahan ajar digital. Perbaikan dan saran masukan dari tim validator memberikan kemantapan dan layaknya bahan ajar digital ini diberikan kepada mahasiswa saat belajar sehingga mahasiswa lebih paham terhadap mamteri yang disampaikan. Walaupun terdapat beberapa mahasiswa yang masih memiliki nilai dibawah skor 6 namun itu bukan menunjukkan tingkat kephahaman materi geometri secara mutlak tetapi sudah termasuk dalam kemampuannya untuk berkomunikasi dalam bahasa inggris. Komunikasi yang dinilai dalam perkuliahan ini yaitu kemampuan mempresentasikan, melambangkan, dan memilih



simbol-simbol matematika untuk menginterpretasikan permasalahan dalam soal matematika.

## KESIMPULAN

Untuk mengembangkan bahan ajar digital bahasa Inggris matematika dengan videoscribe melalui *e-learning* dilakukan dengan tahapan-tahapan potensi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, uji coba produk dan analisis serta pelaporan.

Menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam perkuliahan Bahasa Inggris Matematika agar dapat menampung aspirasi mahasiswa yang memiliki motivasi tinggi dan semangat belajar sehingga diperlukan media dan bahan ajar digital yang dapat diakses tanpa batasan ruang dan waktu. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar digital sebaiknya perlu diintegrasikan pada *e-learning* dan materi yang akan digunakan pada bahan ajar digital adalah bangun dimensi 2 atau *plane geometry*. Pengumpulan data dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengembangan bahan ajar seperti materi yang diperlukan yaitu *properties of plane geometry, square, parallelogram, kite, trapezoid, rhombus*, dan lain-lain. Selain itu, diperlukan kebutuhan pengetahuan awal mahasiswa terkait *vocabulary* dalam *plane geometry*.

Desain produk dilakukan dengan membuat *story line* terlebih dahulu dalam beberapa *scene* dan dikembangkan dalam *software videoscribe*. Desain yang dilakukan juga memuat narasi, lirik, serta *voice over* yang mendampingi jalannya bahan ajar saat dipelajari. Selain itu, muatan materi mengenai *plane geometri* juga didesain agar selaras dengan iringan *voice over*. Desain yang terbentuk belum dapat digunakan langsung dalam perkuliahan Bahasa Inggris Matematika karena perlu divalidasikan pada tim validator.

Validasi produk dilakukan dengan memberikan hasil pengembangan saat desain produk kepada tim validator. Penilaian tim validator mengenai kepraktisan dalam menggunakan bahan ajar, bahasa, dan materi yang akan disampaikan pada bahan ajar tersebut. Setelah memperoleh saran dan rekomendasi dari tim validator maka bahan ajar direvisi kembali berdasarkan masukan yang telah diberikan. Uji coba produk dilaksanakan setelah memperoleh rekomendasi dari tim validator. Pelaksanaan uji coba produk dilakukan pada kelas yang mengambil mata kuliah Bahasa Inggris Matematika. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dalam penggunaan bahan ajar digital terhadap kemampuan mengenai *plane geometry* pada mahasiswa. Analisis dan pelaporan memuat hasil analisis

dari perolehan skor kemampuan pemahaman materi plane geometry mahasiswa pada perkuliahan Bahasa Inggris Matematika.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih dihaturkan yang sebesar-besarnya kepada LPPM UPY yang telah memberikan bantuan dan dukungan untuk melaksanakan penelitian. Selanjutnya ucapan terima kasih dihaturkan kepada seluruh pihak yang telah membantu kegiatan penelitian dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, A. (2003). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ibrahim, dkk. (2000). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas
- Jon Air, dkk. (2014). *Video Scribing How Whiteboart Animation Will Get You Heard*. London: sparkol ltd.
- Suarsana, I. M. (2013). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 2(2).
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tasri, L. (2011). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web*. *Jurnal MEDTEK, Volume 3, Nomor 2, Oktober 2011*.
- Tri S. & Yudha A. A. (2016). “Pengembangan Media Videoscribe Berbasis E-Learning pada Mata Pelajaran Komunikasi Data dan Interface di SMK Sunan Drajat Lamongan”. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 05 (03): 1068 – 107
- Widodo, S. A. (2017). Development of teaching materials algebraic equation to improve problem solving. In *Infinity* (Vol. 6, No. 1, pp. 61-70).
- Widodo, S. A. (2018). Selection of Learning Media Mathematics for Junior School Students. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 17(1), 154-160.
- Widodo, S. A., & Ikhwanudin, T. (2018, January). Improving mathematical problem solving skills through visual media. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 948, No. 1, p. 012004). IOP Publishing.
- Yunita, D., & Wijayanti, A. (2017). Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Keaktifan Siswa. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Humaniora*, 3(2).