**TERAMPIL**

**Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar**

**p-ISSN 2355-1925**

**e-ISSN 2580-8915**

*FLIP BUILDER* : PENGEMBANGANNYA PADA MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

TEGUH YUNIANTO

Email : teguhyunianto96@gmail.com

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Indonesia

HASAN SASTRA NEGARA

Email : hasansastranegara@radenintan.ac.id

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia

SUHERMAN

Email : suherman@radenintan.ac.id

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia

Volume ….. Nomor ….., bulan, tahun

*Abstract*

*Technological developments in the industrial revolution era require innovation in the development of instructional media. So the results can be used for learning. This study aims to determine the validity, responses of students and educators to the learning media based on flip builder flat build material. This study is a research development of a modified type of Brog and Gall model. The results showed that the material expert judgment was 85.15% in the excellent category, media expert was 71.66% in the proper category. The small scale test was 84.37%, and the large scale test was 89.32% with a very interesting category. So that the flip builder based learning media is feasible and very interesting to use as a medium for learning mathematics.*

***Keywords*** *: Flip Builder; Teaching Media; Mathematics*

Abstrak

Perkembangan teknologi dalam era revolusi industri menghendaki adanya inovasi pengembangan media pembelajaran. Sehingga hasilnya dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, respon peserta didik dan pendidik terhadap media pembelajaran berbasis *flip builder* materi bangun datar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan jenis model Brog and Gall yang dimodifikasi. Hasil penelitian menunjukkan penilaian ahli materi sebesar 85,15% dengan kategori sangat baik, ahli media sebesar 71,66% dengan kategori layak. Uji skala kecil sebesar 84,37%, dan uji skala besar adalah sebesar 89,32% dengan kategori sangat menarik. Sehingga media pembelajaran berbasis *flip builder* layak dan sangat menarik digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

Kata Kunci : *Flip Builder;* Media Pembelajaran; Matematika

1. LATAR BELAKANG

Revolusi industri 4.0 menjadi bahan pembicaraan masyarakat di berbagai dunia, termasuk Indonesia. Menghadapi era teknologi, perlu adanya skill yang harus dimiliki (Priatmoko, 2018; Rodiawati & Komarudin, 2018), salah satunya adalah inovasi media pembelajaran interaktif (Putra, 2017; Suherman dkk., 2018). Inovasi media pembelajaran interaktif bermanfaat agar pembelajaran lebih bervariasi (Jalinus, Nabawi, & Mardin, 2017; Yulianti, Buchori, & Murtianto, 2017). Dengan adanya inovasi media (English, 2016; Holidun, Masykur, Suherman, & Putra, 2018; Oke & Idiagbon-Oke, 2010; Yanase dkk., 2006), maka pembelajaran akan lebih menarik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik (Masykur, Nofrizal, & Syazali, 2017; Sagala, Umam, Thahir, Saregar, & Wardani, 2019). Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor (Murti, Nasir, & Negara, 2019; Utami, Jatmiko, & Suherman, 2018), salah satunya penggunaan media pembelajaran (Puspitasari, 2016; Siagian, 2015). Media pembelajaran harus memperhatikan perkembangan jiwa keagamaan peserta didik (Yazdi, 2012), karena faktor inilah yang menjadi sasaran media pembelajaran (Asmara, 2015; Ramli, 2015).

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa pendidik jarang mengunakan media pembelajaran yang praktis (AR, 2012; Chodijah, Fauzi, & Ratnawulan, 2012), inovatif (Mahnun, 2012; Rasyid, 2008), dan bervariatif (Emda, 2011; Muhson, 2010). Minimnya penggunaan media hasil pengembangan (Nugroho, Putra, Putra, & Syazali, 2017; Sari, Farida, & Syazali, 2016; Wibowo & Pratiwi, 2018), dalam pembelajaran hanya berfokus pada alat peraga dan modul (Nomleni & Manu, 2018; Sulistyarsi, 2016). Kurangnya keterampilan dalam mengembangkan media berbasis teknologi (Hasana & Maharany, 2017; Widiyatmoko & Pamelasari, 2012).

Berdasarkan fakta tersebut, maka perlu adanya pembelajaran media pembelajaran berupa *software* yang baru dan interaktif (Fataturrohmah, Masykur, & Suherman, 2017; Negara, 2015). Salah satu pengembangan media pembelajaran interaktif adalah *Flip PDF Profesional* (*Flip Builder*). *Flip Builder* merupakan *software* pembuat *E-book* dalam bentuk *flip book* (Hidayatullah & Rakhmawati, 2016; Mulyadi & Wahyuni, 2016). *Flip builder* memiliki keunggulan dapat mengimput video didalam PDF sehingga tidak harus membuka ditempat lain atau ditempat terpisah akan tetapi langsung terinput dalam PDF *file* (Hardiansyah, 2016)*.*.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan *E-Book* dengan *Flip PDF Profesional* efektif untuk melatihkan keterampilan proses sains (Qibtiya & Kustijono, 2018; Watin & Kustijono, 2017) dan memiliki peluang untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran yang baik (Rosida, Fadiawati, & Jalmo, 2017; Sugianto, Abdullah, Elvyanti, & Muladi, 2013), sangat layak digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran (Anjarwati, 2018; Bagus Pranajaya & Budi Santoso, 2018; Muir & Hawes, 2013; Woody, Daniel, & Baker, 2010).

Penelitian ini memiliki kebaruan yaitu pada materi bangun datar dalam bidang matematika yang menggunakan *flip builder*. Penelitian ini diharapkan akan menjadi suatu solusi kepada pendidik untuk dapat memberikan inovasi pembelajaran. Sehingga tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelayakan, respon peserta didik dan pendidik terhadap media pembelajaran berbasis *flip builder*.

1. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian dan pengembangan ini menggunakan model Brog and Gall yang dimodifikasi (Brog & Gall, 1983), dengan langkah-langkah sebagai berikut

**Gambar 1.** Desain Penelitian

Analisis data dalam penelitian ini berupa angket kelayakan. Hasil analisis menggunakan lembar validasi ahli, lembar respon pendidik, lembar respon peserta didik serta analisis data menggunakan *skala likert*. Instrumen yang digunakan memilik 4 jawaban, yaitu

Tabel 1.

Skor Penilaian Validasi Ahli

| **Skor** | **Pilihan Jawaban Kelayakan** |
| --- | --- |
| 4 | Sangat Baik |
| 3 | Baik |
| 2 | Kurang Baik |
| 1 | Sangat Kurang Baik |

Skor penilaian total dapat dihitung dengan menggunakan

$$P=\frac{f}{N}×100\%$$

Keterangan:

$P$ : Persentase

$F$: Skror didapat

$N$: Skor maksimal

Skor penilaian masimg-masing validasi ahli dicari rata-ratanya untuk menentukan kevalidan dan kelayakan media pembelajaran.

Tabel 2.

Kriteria Validasi

|  |  |
| --- | --- |
| **Presentase (%)** | **Kelayakan** |
| 0 – 49.99 | Tidak Valid |
| 50 – 59.99 | Kurang Valid |
| 60 – 79.99 | Cukup Valid |
| 80 – 100 | Valid |

Angket respon peserta didik terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor yang berbeda yang mengartikan tingkat kesesuain produk bagi pengguna. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam Tabel berikut.

Tabel 3.

Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban

|  |  |
| --- | --- |
| **Kategori** | **Skor** |
| Sangat Setuju | 4 |
| Setuju | 3 |
| Cukup Setuju | 2 |
| Kurang Setuju | 1 |

Hasil dari skor penilaian masing-masing peserta didik tersebut kemudian dicari rata-rata dan dikonversikan ke pertanyaan untuk melihat kriteria respon peserta didik. Pengkonversian skor menjadi pertanyaan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel berikut.

Tabel 4.

Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban

|  |  |
| --- | --- |
| **Presentase (%)** | **Kriteria** |
| 0 – 49.99 | Tidak Menarik |
| 50 – 59.99 | Kurang Menarik |
| 60 – 79.99 | Menarik |
| 80 – 100 | Sangat Menarik |

1. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan tujuannya untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan media pembelajaran *flip builder,* maka hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Potensi dan masalah dalam penelitian ini adalah hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di SD Muhammadiyah 1 Bandar Lampung dan SDN 3 Perumnas Way Kandis. Berdasarkan hasil analisis, peserta didik masih sulit dalam belajar bangun datar, belum tersedianya media pengembangan interaktif seperti *flip builder.* Namu, kedua sekolah tersebut sudah menggunakan kurikulum 2013, sehingga memungkinkan untuk dapat berinovasi dalam media pembelajaran.

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dan informasi berupa sumber yang menunjang pengembangan media pembelajaran *flip builder*. Pengembangan media *flip builder* dalam materi bangun datar bersumber dari referensi yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Sehingga akan memudahkan peneliti dalam menentukan data pnelitian.

1. Desain Produk

Pendesainan media pembelajaran menggunakan kertas letter, skala spasi 1,5, *Times New Roman*, *baohaus* dan *cambria*, ukuran margins atas 4 cm, samping kiri 4 cm, samping kanan 3 dab bawah 3 serta aplikasi *flip builder. P*roses pembuatan desain menggunakan microsoft word, mengconvert dari microsoft word ke *pdf* dan masukkan *pdf* ke aplikasi *flip builder* untuk ditambahkan animasi vidio dan foto slide.Tampilan *flip builder* dapat dilihat pada gambar berikut

.

Gambar 2. Cover dalam dan Luar pada Materi Bangun Datar





Gambar 3. Desain Pada Materi Gambar 4. Desain Pada Materi Ayo Amati



Gambar 5. Desain Pada Materi Ayo Menyimak

1. Validasi Desain

Validasi dimaksudkan sebagai pertimbangan ahli materi dan media. Berdasarkan kekurangan dan kelemahan produk yang diberikan, diharapkan dapat membantu media yang akan dibuat menjadi lebih baik dan layak untuk digunakan. Berikut hasil validasi ahli materi

Gambar 6. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan gambar 6, kesesuain materi dengan KI dan KD diperoleh nilai rata-rata sebesar 81,25%, keakuratan materi 84,37%, kemutakhiran materi 81,25%, mendorong keingintahuan 81,25%, teknik penyajian 75%, penyajian pembelajaran 87,5%, koherensi dan keruntutan alur pikir 75%, kontekstual 81,25%. Dengan keseluruhan nilai rata-rata yang diperoleh pada validasi materi adalah 81,25% dengan kriteria “valid”.

Gambar 7. Grafik Hasil Validasi Ahli Media (dalam %)

Gambar 7 diperoleh data keseluruhan dengan nilai rata-rata ahli materi sebesar 71,66% dengan kriteria “cukup valid.

1. Revisi Desain

Pada tahap ini, penilaian dari validator ahli materi dan ahli media terhadap revisi hasil terhadap desain produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis *flip builder* berdasarkan saran ahli materi maupun media. Adapun saran/masukan untuk perbaikan dan perbandingan hasil validasi tahap 1 dan tahap 2 adalah sebagai berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| Gambar 8. Desain Sebelum Revisi | Gambar 9. Desain Setelah Revisi |

Gambar 10. Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Materi

1. Ujicoba Produk

Tahap uji coba dilakukan untuk mengetahui respon pendidik di SD Muhammadiyah 1 Bandar Lampung dan SDN 3 Perumnas Way Kandis. Berikut hasil respon pendidik

Gambar 11. Grafik Respon Pendidik

Ujicoba kelompok kecil diperoleh nilai rata-rata 88,26 % dengan kriteria interpretasi sangat menarik, dan hasil uji coba kelas besar dengan nilai rata-rata 89,32 % dan kriteria interpretasi sangat menarik.

1. Revisi Produk

Hasil perbaikan pada revisi adalah produk akhir dari media pembelajaran *flip builder* materi bangun datar. Media telah diuji baik kevalidan dan pemakaian, sehingga media pembelajaran *flip builder* sangat valid digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran matematika pada materi bangun datar (Andriani, Suyitno, & Junaidi, 2019; Hardiansyah, 2016)

Pengembangan media pembelajaran ini peneliti menggunakan langkah penelitian dengan tahap 7 langkah yaitu Brog and Gall. *Flip builder* merupakan sebuah media pembelajaran *flip book* yang terdiri dari rangkaian materi, gambar, vidio yang disusun menjadi sebuah *flp builder* yang utuh. Sebelum disusun menjadi sebuah flip book atau media pembelajaran flip builder yang utuh, pembuatan produk media *flip builder* ini awalnya berupa file dalam bentuk microsoft word lalu dipindahkan ke *pdf*. Setelah itu baru bisa ditambahkan seperti gambar slide, vidio animasi menngunakan aplikasi *flip builder*.

Hal tersebut sangat layak dikatakan bahwa *flip builder* menjadi salah satu media pembelajaran matematika (Jungić, Kaur, Mulholland, & Xin, 2015; Pornamasari, 2017), yang baik dan menarik (Cockrum, 2013; Kearney, 2011). Sehingga akan menjadi media pembelajaran di era industri (Cope & Kalantzis, 2009; Saregar dkk., 2018).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkananalisis data, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran *flip builder* dengan penilaian ahli materi sebesar dengan persentase 85,15% pada kategori sangat baik, ahli media dengan persentase sebesar 71,66% pada kategori layak. Selain itu, uji skala kecil terhadap 6 responden sebesar 84,37%, dan uji skala besar adalah sebesar 89,32% dengan kategori sangat menarik pada responden 25 siswa.

Media pembelajaran berbasis *flip builder* perlu dikembangkan layak dan sangat menarik digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Namun perlu diperluas kembali materi pelajaran, agar dapat digunakan pada semua jenjang kelas sekolah dasar.

1. DAFTAR PUSTAKA

Andriani, S., Suyitno, H., & Junaidi, I. (2019). The Application of Differential Equation of Verhulst Population Model on Estimation of Bandar Lampung Population. *Journal of Physics: Conference Series*, *1155*, 012017. IOP Publishing.

Anjarwati, F. (2018). Pengembangan Model E-book Story Sebagai Media Pembelajaran Sosial Emosional Kelompok B1 TK Negeri Model Malang. *Journal of Early Childhood Education and Research (JECER)*, *1*(1), 35–47.

AR, A. (2012). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Kimia untuk Madrasah Aliyah. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, *2*(1), 65–78.

Asmara, A. P. (2015). Pengembangan media pembelajaran berbasis audio visual tentang pembuatan koloid. *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*, *15*(2), 156–178.

Bagus Pranajaya, R., & Budi Santoso, A. (2018). Pengembangan E-Book Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Antena Kelas XI TAV SMKN 1 Jetis Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, *7*(3).

Brog, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational Research & Introduction,(4 th addition)*.

Chodijah, S., Fauzi, A., & Ratnawulan, R. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Guided Inquiryyang Dilengkapi Penilaian Portofolio pada Materi Gerak Melingkar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, *1*(1).

Cockrum, T. (2013). *Flipping your English class to reach all learners: Strategies and lesson plans*. Routledge.

Cope, B., & Kalantzis, M. (2009). New media, new learning. Dalam *Multiliteracies in motion* (hlm. 99–116). Routledge.

Emda, A. (2011). Pemanfaatan media dalam pembelajaran biologi di sekolah. *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*, *12*(1), 149–162.

English, P. (2016). Twitter’s diffusion in sports journalism: Role models, laggards and followers of the social media innovation. *New media & society*, *18*(3), 484–501.

Fataturrohmah, A., Masykur, R., & Suherman, S. (2017). Pengaruh Model Cinta Berbantu Media Tangram Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, *1*, 21–27.

Hardiansyah, D. (2016). Pengembangan Media Flash Flipbook dalam Pembelajaran Perakitan Komputer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 7 Surabaya. *IT-EDU*, *1*(02).

Hasana, S. N., & Maharany, E. R. (2017). Pengembangan multimedia menggunakan Visual Basic for Application (VBA) untuk meningkatkan profesionalisme guru matematika. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(2), 30–40.

Hidayatullah, M. S., & Rakhmawati, L. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flip Book Maker Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar di SMK Negeri 1 Sampang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, *5*(1).

Holidun, H., Masykur, R., Suherman, S., & Putra, F. G. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Matematika Ilmu Alam dan Ilmu-Ilmu Sosial. *Desimal: Jurnal Matematika*, *1*(1), 29–37.

Jalinus, N., Nabawi, R. A., & Mardin, A. (2017). The Seven Steps of Project Based Learning Model to Enhance Productive Competences of Vocational Students. *International Conference on Technology and Vocational Teachers (ICTVT 2017)*. Atlantis Press.

Jungić, V., Kaur, H., Mulholland, J., & Xin, C. (2015). On flipping the classroom in large first year calculus courses. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, *46*(4), 508–520.

Kearney, M. (2011). A learning design for student‐generated digital storytelling. *Learning, Media and Technology*, *36*(2), 169–188.

Mahnun, N. (2012). Media pembelajaran (kajian terhadap langkah-langkah pemilihan media dan implementasinya dalam pembelajaran). *An-Nida’*, *37*(1), 27–34.

Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(2), 177–186.

Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, *8*(2).

Muir, L., & Hawes, G. (2013). The case for e-book literacy: Undergraduate students’ experience with e-books for course work. *The Journal of Academic Librarianship*, *39*(3), 260–274.

Mulyadi, D. U., & Wahyuni, S. (2016). Pengembangan media flash flipbook untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, *4*(4), 296–301.

Murti, E. D., Nasir, N., & Negara, H. S. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Dampak Model Pembelajaran SAVI ditinjau dari Kemandirian Belajar Matematis. *Desimal: Jurnal Matematika*, *2*(2), 119–129.

Negara, H. S. (2015). Penggunaan Komik sebagai Media Pembelajaran terhadap Upaya Meningkatkan Minat Matematika Siswa Sekolah Dasar (SD/MI). *Jurnal Terampil*, *3*(3), 66–76.

Nomleni, F. T., & Manu, T. S. N. (2018). Pengembangan media audio visual dan alat peraga dalam meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, *8*(3), 219–230.

Nugroho, A. A., Putra, R. W. Y., Putra, F. G., & Syazali, M. (2017). Pengembangan blog sebagai media pembelajaran matematika. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(2), 197–203.

Oke, A., & Idiagbon-Oke, M. (2010). Communication channels, innovation tasks and NPD project outcomes in innovation-driven horizontal networks. *Journal of Operations Management*, *28*(5), 442–453.

Pornamasari, E. I. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantu Flipbook Maker dengan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (Nht) Berbasis Teori Vygotsky Materi Pokok Relasi dan Fungsi. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, *7*(1), 74–83.

Priatmoko, S. (2018). Memperkuat Eksistensi Pendidikan Islam di Era 4.0. *TA’LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam*, *1*(2), 1–19.

Puspitasari, W. D. (2016). Pengaruh Sarana Belajar Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, *2*(2).

Putra, F. G. (2017). Eksperimentasi pendekatan kontekstual berbantuan Hands on Activity (HoA) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(1), 73–80.

Qibtiya, M., & Kustijono, R. (2018). Keefektifan Penggunaan E-Book Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF)*, *2*, 49–54.

Ramli, M. (2015). Media Pembelajaran Dalam Perspektif Al-Qur’an Dan Al-Hadits. *Ittihad Jurnal Kopertais Wilayah XI kalimantan*, *13*(23), 133–134.

Rasyid, M. R. (2008). Optimalisasi Peran Guru dalam Proses Transformasi Pengetahuan dengan Menggunakan Media Pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, *11*(1), 55–68.

Rodiawati, H., & Komarudin, K. (2018). Pengembangan E-Learning Melalui Modul Interaktif Berbasis Learning Content Development System. *Jurnal Tatsqif*, *16*(2), 172–185.

Rosida, R., Fadiawati, N., & Jalmo, T. (2017). Efektivitas penggunaan bahan ajar e-book interaktif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, *5*(1).

Sagala, R., Umam, R., Thahir, A., Saregar, A., & Wardani, I. (2019). The Effectiveness of STEM-Based on Gender Differences: The Impact of Physics Concept Understanding. *European Journal of Educational Research*, *8*(3), 753–761.

Saregar, A., Irwandani, I., Abdurrahman, A., Parmin, P., Septiana, S., Diani, R., & Sagala, R. (2018). Temperature and Heat Learning Through SSCS Model with Scaffolding: Impact on Students’ Critical Thinking Ability. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, *6*(3), 39–54.

Sari, F. K., Farida, F., & Syazali, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(2), 135–152.

Siagian, R. E. F. (2015). Pengaruh minat dan kebiasaan belajar siswa terrhadap prestasi belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, *2*(2).

Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2013). Modul virtual: Multimedia flipbook dasar teknik digital. *Innovation of Vocational Technology Education*, *9*(2).

Suherman, S., Komarudin, K., Rosyid, A., Aryanita, S., Asriyanto, D., Aradika Putra, T., & Anggoro, T. (2018). Improving Trigonometry Concept Through STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Learning. *International Conference On Multidisciplinary Academic (ICMA)*.

Sulistyarsi, A. (2016). Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Membuat Alat Peraga IPA untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Keaktifan Siswa Kelas IV SDN Cermo 01 Kare Madiun. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, *2*(01).

Utami, T. N., Jatmiko, A., & Suherman, S. (2018). Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) pada Materi Segiempat. *Desimal: Jurnal Matematika*, *1*(2), 165–172.

Watin, E., & Kustijono, R. (2017). Efektivitas penggunaan E-book dengan Flip PDF Professional untuk melatihkan keterampilan proses sains. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF)*, *1*, 124–129.

Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan. *Desimal: Jurnal Matematika*, *1*(2), 147–156.

Widiyatmoko, A., & Pamelasari, S. D. (2012). Pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan alat peraga IPA dengan memanfaatkan bahan bekas pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, *1*(1).

Woody, W. D., Daniel, D. B., & Baker, C. A. (2010). E-books or textbooks: Students prefer textbooks. *Computers & Education*, *55*(3), 945–948.

Yanase, T., Nasu, S., Mukuta, Y., Shimizu, Y., Nishihara, T., Okabe, T., … Nawata, H. (2006). Evaluation of a new carotid intima-media thickness measurement by B-mode ultrasonography using an innovative measurement software, intimascope. *American journal of hypertension*, *19*(12), 1206–1212.

Yazdi, M. (2012). E-learning Sebagai Media Pembelajaran InteraktifBerbasis Teknologi Informasi. *FORISTEK: Forum Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, *2*.

Yulianti, Y., Buchori, A., & Murtianto, Y. H. (2017). Pengembangan Media Presentasi Visual dengan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika di SMP. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, *2*(2), 231–242.