

***QUANTUM LEARNING BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK
MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA***

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer*



Disusun Oleh :
Yayang Sri Marlina
1700795

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

*QUANTUM LEARNING BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK
MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA*

Oleh

Yayang Sri Marlina

Sebuah Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Yayang Sri Marlina

Universitas Pendidikan Indonesia

Desember 2021

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

YAYANG SRI MARLINA

*QUANTUM LEARNING BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK
MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA*

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I

Dr. Rasim, M.T

NIP. 197407252006041002

Pembimbing II

Drs. Eka Fitrajaya R., M.T

NIP. 196402141990031003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer

Dr. Wahyudin, M.T.

NIP. 197809262008121001

***QUANTUM LEARNING BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK
MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA***

Oleh:

Yayang Sri Marlina – yayangsrimarlina@upi.edu

1700795

ABSTRAK

Penggunaan multimedia interaktif merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang kegiatan belajar mengajar dengan efektif khususnya bagi peserta didik sekolah menengah keahlian pada ranah teknologi. Seringkali penggunaan multimedia interaktif masih terbatas dengan pembelajaran satu arah yaitu menggunakan *power point*, modul dan video yang mengakibatkan proses pembelajaran menjadi kurang optimal dan keterbatasan media pembelajaran yang digunakan. Tak terlepas dari itu model pembelajaran menjadi salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran, perlunya model pembelajaran yang dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik serta dapat meningkatkan hasil belajar. Dalam dunia pendidikan di era revolusi 4.0 peserta didik dituntut untuk memiliki berbagai macam kemampuan berpikir salah satunya yaitu berpikir logis (*logical thinking*) merupakan salah satu kemampuan berpikir yang harus dimiliki setiap peserta didik. Maka, tujuan peneliti ini yaitu (1) merancang multimedia interaktif dengan menggunakan model *Quantum Learning* (2) mengetahui peningkatan *logical thinking* peserta didik dan (3) mengetahui respon peserta didik terhadap multimedia interaktif dengan menggunakan model *Quantum learning*. Model pengembangan yang digunakan adalah model DDD-E (*Decide, Design, Development* dan *Evaluate*) dengan sampel peserta didik kelas XII TKJ 1 SMK Negeri 2 Cilaku Cianjur. Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil: (1) Multimedia interaktif dinyatakan layak digunakan dengan nilai presentase sebesar 92,36% termasuk kedalam kategori “Sangat Baik” oleh ahli media. (2) Multimedia interaktif dapat meningkatkan *Logical Thinking* peserta didik diperoleh nilai rata-rata 0,51 dengan kriteria “Sedang”. (3) Respon peserta didik terhadap multimedia interaktif menunjukkan nilai presentase sebesar 95,92% dengan kategori “Sangat Baik”.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, Model *Quantum Learning*, *Logical Thinking*.

Yayang Sri Marlina, 2021

QUANTUM LEARNING BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ABSTRACT

The use of interactive multimedia is one of the factors that can support teaching and learning activities effectively, especially for high school students with expertise in the realm of technology. Often the use of interactive multimedia is still limited to one-way learning, namely using *power points*, modules and videos which result in the learning process being less than optimal and the limitations of the learning media used. Apart from that, the learning model becomes one of the important components in the learning process, the need for a learning model that can foster students' learning motivation and can improve learning outcomes. In the world of education in the 4.0 revolution era, students are required to have various kinds of thinking skills, one of which is *logical thinking*, which is one of the thinking skills that every student must have. So, the objectives of this researcher are (1) to design interactive multimedia using the model *Quatum Learning* (2) to determine the improvement *logical thinking* of students and (3) to determine the students' responses to interactive multimedia using the model *Quatum learning*. The development model used is the DDD-E model (*Decide, Design, Development and Evaluate*) with a sample of class XII students TKJ 1 SMK Negeri 2 Cilaku Cianjur. From the results of this study, the following results were obtained: (1) Interactive multimedia was declared suitable for use with a percentage value of 92.36% included in the "Very Good" category by media experts. (2) Interactive multimedia can improve *Logical Thinking* students', the average score is 0.51 with the criteria of "Medium". (3) The response of students to interactive multimedia shows a percentage value of 95.92% with the "Very Good" category.

Keywords: Interactive Multimedia, Quatum Learning Model, Logical Thinking.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMA KASIH.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	Error! Bookmark not defined.
KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Peta Literatur	Error! Bookmark not defined.
2.2 Multimedia	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Pengertian Multimedia	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Komponen – Komponen Multimedia.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Penyajian Multimedia.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Model Multimedia Pembelajaran Interaktif	Error! Bookmark not defined.
2.3 Media pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.4 Proses pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.5 Berpikir Logis (Logical Thinking)	Error! Bookmark not defined.
2.6 Mata Pelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Teknologi Layanan Jaringan.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Model Pembelajaran Quantum learning.....	Error! Bookmark not defined.

2.8	Perangkat lunak pembuatan Multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.
2.9	Metodologi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
2.9.1	Tahap Device	Error! Bookmark not defined.
2.9.2	Tahap Design	Error! Bookmark not defined.
2.9.3	Tahap Development	Error! Bookmark not defined.
2.9.4	Tahap Evaluate.....	Error! Bookmark not defined.
2.10	Hipotesis Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
2.11	Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
2.12	Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
2.12.1	Instrumen Penilaian peserta didik terhadap multimedia interaktif	Error! Bookmark not defined.
2.12.2	Uji Gain.....	Error! Bookmark not defined.
2.13	Analisis Instrumen Soal.....	Error! Bookmark not defined.
2.13.1	Uji Validitas	Error! Bookmark not defined.
2.13.2	Uji Reliabilitas	Error! Bookmark not defined.
2.13.3	Indeks Kesukaran	Error! Bookmark not defined.
2.13.4	Daya Pembeda Soal.....	Error! Bookmark not defined.
2.14	Metode Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....		Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
3.1	Model Pengembangan Multimedia	Error! Bookmark not defined.
3.2	Prosedur penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Tahap Penetapan (Decide).....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Tahap Desain (design).....	Error! Bookmark not defined.
3.2.3	Tahap Pengembangan (development).....	Error! Bookmark not defined.
3.2.4	Tahap Evaluasi (evaluate)	Error! Bookmark not defined.
3.3	Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Populasi dan sampel	Error! Bookmark not defined.
3.5	Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Analisis Data Instrumen Studi Lapangan	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Instrumen Validasi Ahli Media dan Materi	Error! Bookmark not defined.

3.5.3 Instrumen Respon siswa terhadap multimedia interaktif	Error! Bookmark not defined.
3.5.4 Instrumen Soal	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Penentuan masalah	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Ulasan Kepustakaan	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Penentuan Fokus Masalah (Hipotesis)	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Penentuan Desain dan Metode	Error! Bookmark not defined.
4.1.5 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.6 Analisis Hasil	Error! Bookmark not defined.
4.1.7 Penarikan Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Model Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Tahap Penetapan (Decide)	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Tahap Desain (Design)	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Tahap pengembangan (Development)	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Tahap Evaluasi (Evaluation)	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN-LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdika, T. (2020). Pengaruh Quantum Teaching Kerangka TANDUR Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 539.
- Ahmad, W. (2020). Evaluating students logical thinking ability: TPACK model as a physics learning strategy to improve students logical thinking ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1-5.
- Alannasir, W. (2016). PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI DALAM PEMBELAJARAN IPS TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS IV SD NEGERI MANNURUKI. *Journal of EST*, 81-90.
- Aprida pane, M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *kajian ilmu-ilmu keislaman*, 338.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Pratik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Atas, D. P. (2017). *Panduan Pengembangan Pembelajaran Aktif*. Jakarta: Direktirat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Tahun 2017.
- Axon, S. (2018). Unity at 10: For better or worse game development has never been easier. *Ars Technica*.
- Budi Andriwan, M. T. (2014). IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII-1 SMP NEGERI 2 SIDOARJO. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2.
- Budi, M. (2014). IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII-1 SMP NEGERI 2 SIDOARJO. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* , Volume 3 No 2 .
- Creswell, J. (2010). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dilla L, D. R. (2017). PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PELJARAN MENGGAMBAR BENTUK BIDANG KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN DI SMKN 4TANGERANG SELATAN. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*.
- Dimyati, M. (19993). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depatemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dolong, H. M. (2016). TEKNIK ANALISIS DALAM KOMPONEN PEMBELAJARAN. 297.
- Drs. Syahrum. M.Pd, D. S. (2014). *METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF*. Bandung: Citapustaka Media.
- Dwi, H. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif : Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Edi, F. R. (2016). *Teori Wawancara Psikodagnostik*. Yogyakarta: Leutika Nouvalitera.

- Gagan, S. W. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN DAN KESULITAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL BERPIKIR LOGIS MATEMATIK SISWA SMP DENGAN PENGGUNAAN GEOGEBRA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 53-63.
- Gladly C. Rorimpandey. (2014). *Komunikasi Data*. Jakarta: Kementerian Pendidikan & Kebudayaan.
- Gusti, D. M. (2020). EFEKTIVITAS MEDIA E-LEARNING DENGAN MODEL BLENDED LEARNING PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 44-55.
- Hafiz, Y. K. (2021). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID ADA MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR UNTUK KELAS X SMK INFORMATIKA GLOBAL NUSANTARA KOTA BOGOR . *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 3.
- Halawa, S. (2016). PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN TOPOLOGI JARINGAN KOMPUTER UNTUK SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN (TKJ) DENGAN METPDE COMPUTER BASED INSTRUCTION. *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*.
- Hamdayana, J. (2014). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Havizul. (2019). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK PEMBELAJARAN IPS DI SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN MODEL DDD-E. *Jurnal Pendidikan Sosial*, Vol. 6, No.2 .
- Helmiati. (2012). *Model pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Inggrid, S. W. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Lectora Inspire pada Materi Usaha dan Energi SMA. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 71.
- Intang, B. (2007). Konsep Instrumen Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 2.
- Inung, S. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Journal of Computer and Information Technology*.
- Jennah, R. (2009). *Media Pembelajaran*. Banjarmasin: Antasari Press.
- Kadek, K. G. (2017). Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Singaraja). *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika* , 40-49.
- Laoh, G. H. (2020). PENGEMBANGAN E-LEARNING MATA PELAJARAN PEMOGRAMAN DASAR DI SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, Vol. 01 No. 02.
- Mochamad Miswar H, B. E. (2013). Pembangunan media pembelajaran teknik komputer dan jaringan kelas x semester ganjil pada sekolah menengah kejuruan taruna bangsa pati berbasis multimedia interaktif. *Indonesian Jurnal on Computer Science*.
- Munir. (2012). *MULTIMEDIA : Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Murni, W. (2017). Pemamparan Metode Penelitian Kualitatif.
- Mustofa. (2018). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF HYBRID MATERI POKOK PENGOPERASIAN KAMERA DIGITAL PADA MATA PELAJARAN DESAIN GRAFIS PERCETAKAN SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK NEGERI 3 KEDIRI. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, Vol 9, No 2.
- Nan Guan, J. S. (2018). On the Advantages of Computer Multimedia-aided English Teaching. *Procedia Computer Science*, 727-732.
- Nandang Kosasih, D. S. (2013). *Pembelajaran Quantum dan Optimalisasi Kecerdasaan*. Bandung: Alfabeta.
- Nasional, M. P. (2003). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20*. Indonesia: Presiden Republik Indonesia.
- Nasrum, A. (2018). *Uji Normalitas Data*. Denpasar: Jayapangus Press.
- Nengah, K. W. (2018). Efektivitas E-Modul Berorientasi Modalitas Gaya Belajar Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data Kelas XI TKJ di SMK Negeri 3 Singaraja. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 81-84.
- Ni Made Martini, P. D. (2014). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM LEARNING DALAM PEMBELAJARAN MENULIS KARANGAN DESKRIPSI PADA SISWA KELAS X SMKN 1 ABANG . *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Novitasari, D. (2016). PENGARUH PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PENGARUH PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF KONSEP MATEMATIS SISWA. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 18.
- Nunu. (2012). MEDIA PEMBELAJARAN (Kajian terhadap langkah-langkah pemilihan media dan implementasinya dalam pembelajaran). 33.
- Nurul, I. P. (2021). Penggunaan Aplikasi Quizizz Sebagai Metode Evaluasi dalam Pembelajaran Daring terhadap Hasil Belajar Pada Muatan PKn Kelas V SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*.
- Oka, G. P. (2017). *MEDIA DAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN*. Yogyakarta: Budi utama.
- Praheto, B. E. (2017). METODE 2M2PR BERBASIS QUANTUM LEARNING DENGAN PERMAINAN TRADISIONAL DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DI SEKOLAH DARA. *Trihayu : Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 1.
- Pratama, F. A. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING MELALUI STRATEGI TANDUR UNTUK MENINGKATKAN KOMPOTENSI KOGNISI SISWA. *Jurnal Ilmiah EDUKASI*, 191.
- Purwanti, M. (2014). ANALISIS BUTIR SOAL UJIAN AKHIR MATA PELAJARAN AKUNTASI KEUANGAN MENGGUNAKAN MICROSOFT WXCEL 2010. *Jurnal Pendidikan Akuntasi Indonesia*, 81- 94.

- Purwanto, A. (2012). KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS SISWA SMA NEGERI 8 KOTA BENGKULU DENGAN MENERAPKAN MODEL INQUIRI TERBIMBING DALAM PEMBELAJARAN FISIKA. *Jurnal Exacta*, Vol. X. No. 2, 133.
- Rahmat, S. T. (2015). PEMAMFAATAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS KOMPUTER DALAM PEMBELAJARAN. *Jurnal pendidikan dan kebudayaan missio*, 2.
- Richard, A. (2008). *Learning To Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Riyana, C. (2012). Komponen-komponen pembelajaran. *Dalam Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran.(2012). Kurikulum dan Pembelajaran*.
- Riyantono. (2010). Psikologi Pendidikan. *Universitas*, 57.
- Rizki, R. (2020). Development of Flipbook using Web Learning to improve Logical thinking Ability in Logic Gate. *(IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, , 342-248.
- Rohani. (2019). *Media Pembelajaran*. Sumatera Utara: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Rudi Susilana, C. (2009). *Media pembelajaran : Hakikat, Pengembangan, Pemamfaatan dan Penilaian*. Bandung: Wacana Prima.
- Rudy, H. (2017). *Media Pembelajaran*. Jawa Timur: Pustaka Abadi.
- Ruzlyeva Zulaykho Samadovna, K. S. (2020). TECHNOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING IN STUDENTS IN PRIMARY SCHOOL. *Journal of Critical Reviews*, Vol. 7.
- Sadam Husein, L. H. (2015). PENGARUH PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi (ISSN. 2407-6902)*, 221-222.
- Sain, M. (2017). Konsep Belajar Dan Pembelajaran. *Lentera pendidikan*, 66-79.
- Santyasa, I. W. (2017). MODEL-MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF. *pelatihan tentang Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru-Guru SMP dan SMA di Nusa Penida*, (p. 7). Bali.
- Stallings, W. (2007). *DATA AND COMPUTER DATA AND COMPUTER Eighth Edition*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surat, I. M. (2016). PEMBENTUKAN KARAKTER DAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS SAINTIFIK. *Jurnal EMASA/NS*.
- Takahashi. (2018, September 15). John Riccitiello Q&A: How Unity CEO views Epic's Fortnite success.

- Titik Ranti, N. F. (2017). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP PGRI 02 NGAJUM. *Pi: Mathematics Education Journal*, 17.
- Tracey L. Leacock, J. C. (2007). A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources . *Educational Technology & Society*, 44-59.
- Trianto. (2017). *MENDESAIN MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF, PROGRESIF, DAN KONSEPTUAL : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/KTI)*. Jakarta: Kencana.
- Vaughan, T. (2011). *Multimedia : Making It Work Eighth Edition*. London: McGraw Hill Education.
- Winaryati, E. (2017). *MODEL PEMBELAJARAN "WISATA LOKAL" : Implementasi Pembelajaran Abad 21*. Semarang: UNIMUS PREES.

