

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN *E-LEARNING*
DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
BERBANTUAN APLIKASI *WORDWALL***

SKRIPSI

FITRIANA SALSABELLA

D74219027



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

JUNI 2024

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriana Salsabella

NIM : D74219027

Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 8 Juni 2024

Yang membuat pernyataan



Fitriana Salsabella

NIM D74219027

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Fitriana Salsabella

NIM : D74219027

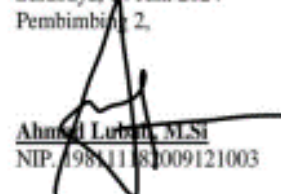
Judul : Pengembangan Perangkat Pembelajaran *E-Learning* dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Aplikasi *Wordwall*

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Pembimbing 1,


Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd
NIP. 198308212011041002

Surabaya, 14 Juni 2024
Pembimbing 2,


Ahmad Lubis, M.Si
NIP. 198111181009121003

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Fitriana Salsabella ini telah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 19 Juni 2024

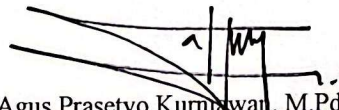
Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universita Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

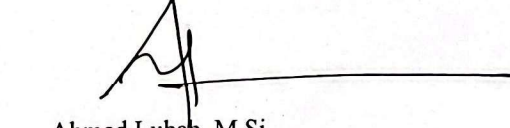
Prof. Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197407251998031001

Penguji I



Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd
NIP. 19830821201101009

Penguji II



Ahmad Lubab, M.Si
NIP. 198111182009121003

Penguji III



Yuni Arrifadah, M.Pd
NIP. 197306052007012048

Penguji IV



Dr. Suparto, M.Pd.I
NIP. 196904021995031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fitriana Salsabella
NIM : D74219027
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
E-mail address : fitrianasalsabella@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

**Pengembangan Perangkat Pembelajaran *E-Learning* dengan Pendekatan Pendidikan
Matematika Realistik Berbantuan Aplikasi *Wordwall***

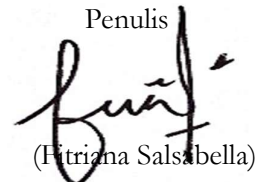
beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Mei 2026

Penulis



(Fitriana Salsabella)

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN *E-LEARNING* DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN APLIKASI *WORDWALL*

Oleh : Fitriana Salsabella

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika dikelas. Sehingga penulis bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran *e-learning* dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) berbantuan aplikasi *wordwall* agar menjadi perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif untuk diterapkan di pembelajaran matematika. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa modul ajar yang mengacu pada kurikulum merdeka, LKPD dan kuis *wordwall* yang dikemas di dalam web *classroom* agar mampu menstabilkan permasalahan yang ada.

Pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan menggunakan model Plomp. Pengembangan yang dihasilkan diterapkan pada siswa kelas VII SMP NU Al-Hidayah Maduran Lamongan dengan menggunakan empat tahap, yaitu tahap investigasi awal, tahap desain, fase konstruksi, dan fase tes/evaluasi. Data dikumpulkan dengan beberapa teknik yaitu teknik catatan lapangan (*field note*), validasi ahli dan Teknik angket.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa : 1) pada proses pengembangan, pada tahap analisis didapatkan instrumen data mengenai materi, perangkat yang digunakan dan kurikulum yang digunakan pada SMP NU Al-Hidayah Maduran. Pada tahap perancangan, dihasilkan rancangan perangkat pembelajaran secara konseptual. Pada tahap pengembangan, dihasilkan perangkat pembelajaran, mengembangkan dan data validasi dan perbaikan perangkat sesuai dengan saran dari para validator. Pada tahap penerapan, peneliti menerapkan perangkat pembelajaran kepada siswa kelas VII di SMP NU Al-Hidayah Maduran. Pada tahap evaluasi, diperoleh nilai keefektifan dari perangat yang diterapkan. 2) perangkat pembelajaran dinyatakan “valid” dengan rata-rata total kevalidan modul ajar sebesar 4,35 yang termasuk dalam kriteria “sangat valid”, LKPD sebesar 4,37 yang termasuk dalam kriteria “sangat valid” dan kuis *wordwall* sebesar 4,23 yang termasuk dalam kriteria “sangat valid”. 3) perangkat pembelajaran dinyatakan “praktis” pada kriteria “B” dengan keterangan dapat digunakan dengan revisi sedikit. 4) perangkat pembelajaran dinyatakan “efektif” digunakan dengan angket respons peserta didik sebesar 87,6% dengan kriteria “sangat positif”.

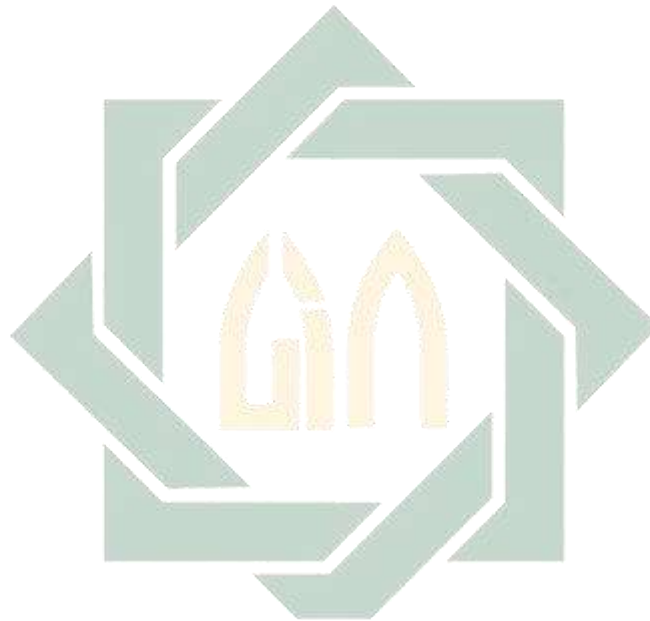
Kata Kunci : PMR, *e-learning*, *wordwall*

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
MOTTO	vi
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	12
C. Tujuan Penelitian.....	12
D. Spesifikasi Produk	13
1. Modul ajar	13
2. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)	14
3. Kuis wordwall	14
E. Manfaat Penelitian.....	15
F. Batasan Penelitian.....	16
G. Definisi Operasional Variabel	16
BAB II.....	19
LANDASAN TEORI.....	19
A. <i>E-Learning</i>	19
1. Pengertian <i>E-Learning</i>	19
2. Karakteristik <i>E-Learning</i>	20
3. Manfaat E-Learning.....	21
4. Kelebihan dan Kekurangan <i>E-Learning</i>	22
B. Model Pembelajaran Matematika Realistik.....	23

1. Pembelajaran Matematika	23
2. Pengertian Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik.....	25
3. Karakteristik Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik	27
4. Prinsip Pendidikan Matematika Realistik	30
5. Langkah-langkah Pendidikan Matematika Realistik.....	31
6. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik	33
C. Aplikasi <i>Wordwall</i>	34
1. Pengertian aplikasi <i>Wordwall</i>	34
2. Macam-macam <i>Template</i> Permainan <i>Wordwall</i>	35
3. Langkah-langkah Membuat Kuis Dari <i>Wordwall</i>	40
4. Kelebihan dan Kekurangan Dari <i>Wordwall</i>	40
D. Respons Minat Belajar.....	41
1. Pengertian Respon Minat Belajar	41
2. Indikator Respons Minat Belajar	43
E. Hubungan Pembelajaran <i>E-Learning</i> Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Dengan Aplikasi <i>Wordwall</i>	45
F. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran.....	49
1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	50
2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	52
3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran	53
BAB III	54
METODE PENELITIAN.....	54
A. Model Penelitian dan Pengembangan.....	54
B. Subjek Penelitian	54
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	55
D. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	55
E. Teknik Pengumpulan Data	59
F. Instrumen Pengumpulan Data	60
G. Teknik Analisis Data	61
BAB IV	74
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	74
A. Deskripsi dan Analisis Data	74

B. Revisi Produk	100
C. Kajian Akhir Produk.....	103
BAB V.....	113
KESIMPULAN DAN SARAN.....	113
A. Kesimpulan.....	113
B. Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN.....	121

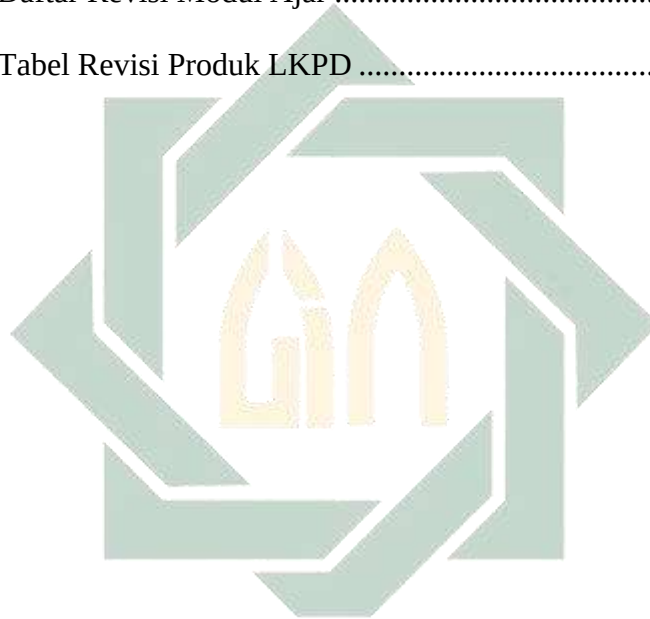


UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Respons Minat Belajar dan Instrumen	45
Tabel 2. 2 Sintaks Pembelajaran <i>E-Learning</i> Dengan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Aplikasi <i>Wordwall</i>	47
Tabel 3. 1 Skala Penilaian Perangkat Pembelajaran	60
Tabel 3. 2 Penyajian Data Catatan Lapangan	62
Tabel 3. 3 Pengelolaan data kevalidan Modul Ajar	63
Tabel 3. 4 Kriteria Kategori Kevalidan Modul ajar	64
Tabel 3. 5 Pengelolaan Data Kevalidan	65
Tabel 3. 6 Kriteria Kategori Kevalidan LKPD	67
Tabel 3. 7 Pengelolaan Data Kevalidan Kuis <i>Wordwall</i>	67
Tabel 3. 8 Kriteria Kategori Kevalidan Kuis <i>Wordwall</i>	69
Tabel 3. 9 Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat	69
Tabel 3. 10 Pengelolaan Data Angket Respons Peserta Didik.....	71
Tabel 3. 11 Kategori Persentase Angket Respons Peserta Didik.....	72
Tabel 3. 12 Kategori Rata-rata Nilai Respons Peserta Didik.....	73
Tabel 4. 1 Rincian Waktu dan Kegiatan Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran	74
Tabel 4. 2 Komponen Modul Ajar	80
Tabel 4. 3 Komponen LKPD	83
Tabel 4. 4 Komponen Kuis <i>Wordwall</i>	84
Tabel 4. 5 Nama-nama Validator	87
Tabel 4. 6 Jadwal Kegiatan Uji Coba Terbatas.....	88

Tabel 4. 7 Data Kevalidan Modul Ajar.....	88
Tabel 4. 8 Data Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	90
Tabel 4. 9 Data Validasi Kuis	92
Tabel 4. 10 Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	94
Tabel 4. 11 Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran.....	96
Tabel 4. 12 Daftar Revisi Modul Ajar	100
Tabel 4. 13 Tabel Revisi Produk LKPD	103



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Template Pengerjaan Dalam Labirin.....	35
Gambar 2. 2 Template Kuis <i>Games Show</i>	36
Gambar 2. 3 Template Pecah Balon.....	36
Gambar 2. 4 Template Pesawat Terbang	37
Gambar 2. 5 Template Buka Peti	37
Gambar 2. 6 Template Memukul Tikus	38
Gambar 2. 7 Template Teka-teki Silang	38
Gambar 2. 8 Template Menjodohkan.....	38
Gambar 2. 9 Template <i>Spin The Wheel</i>	39
Gambar 4. 1 Hasil Akhir Modul Ajar	107
Gambar 4. 2 Hasil Akhir LKPD.....	110
Gambar 4. 3 Hasil Akhir <i>Wordwall 1</i>	112
Gambar 4. 4 Hasil Akhir <i>Wordwall 2</i>	112

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Modul Ajar	121
Lampiran A. 2 Modul Ajar	131
Lampiran A. 3 LKPD	134
Lampiran A. 4 Kuis <i>Wordwall</i>	139
Lampiran A. 5 Lembar Angket Respon Peserta Didik	143
Lampiran A. 6 Lembar Validasi Modul Ajar	145
Lampiran A. 7 Lembar Validasi LKPD	148
Lampiran A. 8 Lembar Validasi Kuis <i>Wordwall</i>	151
Lampiran B. 1 Hasil Validasi Modul Ajar	153
Lampiran B. 2 Hasil Validasi LKPD	162
Lampiran B. 3 Hasil Validasi Kuis <i>Wordwall</i>	171
Lampiran C. 1 Izin Penelitian	177
Lampiran C. 2 Biodata Penulis	178

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Afidah, I'is Nur "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Missouri Mathematic Project (MMP) Untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik" (UIN Sunan Ampel, 2022),
- Agustina, Fitri. "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Mata Pelajaran Matematika Kelas Iii Di Mi."
- Agustina, Lisna. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik SMP Negeri 4 Sipirok Kelas VII melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)." *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA* 1, no. 1 (2016).
- Alifiah, Ericha Rizqi. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe Market Place Activity Berbantuan Aplikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Peserta Didik." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2022, 6–38.
- Asih & Adi Ihsan Imami, "Analisis Minat Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4:4, (2021), 801.
- Bakri, Fauzi dan Dewi Mulyati. "Pengembangan Perangkat E-Learning untuk Matakuliah Fisika Dasar II Menggunakan LMS Chamilo." *Jurnal wahana pendidikan fisika* 2.1 (2017): 25-30.
- Dewi, Dara Kartika, Siti Sarah Khodijah, dan Luvy Sylviana Zanthi. "Analisis kesulitan matematik peserta didik smp pada dmateri statistika." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4.1 (2020): 1-7.
- Galuh, Diah Ayu, Universitas Islam, Negeri Sunan, Ampel Surabaya,

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, et al. "Pegembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Pbl Dengan Pendekatan Rigorous Mathematical Thinking Untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah," 2022.

Fatmawati, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA Kelas X.

Firdaus, Cep Bambang. "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Minat Belajar Peserta didik Terhadap Mata Pelajaran Matematika di MTs Ulul Albab." *Journal On Education* 2.1 (2019): 191-198.

Friantini, Rizki Nurhana, and Rahmat Winata. "Analisis minat belajar pada pembelajaran matematika." *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* 4.1 (2019): 6-11.

Hartanto, Wiwin. "Penggunaan e-learning sebagai media pembelajaran." *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial* 10.1 (2016).

Hartin, Hartin. "Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam Peningkatan Minat Belajar dan Disiplin Peserta didik di SDN 18 Baruga." *Shautut Tarbiyah* 25.1 (2019): 108-134.

Herzamzam, Dyah Anungrat. "Peningkatkan Minat Belajar Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik (Pmr) Pada Siswa Sekolah Dasar," 2018.

Hudojo, Herman. "Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika (Common text book)." *Malang: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malan* (2003).

Karim, Asrul. "Penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar." *Seminar Nasional*

Matematika Dan Terapan. Vol. 32. 2011.

Kurniawan, Agus Prasetyo. Strategi Pembelajaran Matematika.(Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya Press, 2014)11-12.

Novelia, Rika, Dewi Rahimah & Muhammad Fachruddin Syukur. Hasil Belajar, L. K. P. D. "Penerapan model mastery learning berbantuan LKPD untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik di kelas viii. 3 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu." Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS) 1.1 (2017).

Nurrokhmah, Febriana. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Pythagoras Kelas VIII SMP." *Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta* (2014).

Nusaibah, Naja, and Nila Mareta Murdiyani. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada Materi Lingkaran untuk Peserta didik Kelas VII SMP." *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*. 2017.

Putri, Ni Wayan Mei Ananda, I. Nyoman Jampel, and I. Kadek Suartama. "Pengembangan E-Learning Berbasis Schoology pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP Negeri 1 Seririt." *Jurnal EDUTECH Undiksha* 2.1 (2014).

Rahmasari, Gartika, dan Rita Rismiati. "E-learning pembelajaran jarak jauh." (2020).

Santi, D., Sugiarti, T., dan Kristiana, A. I. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII SMP. *Kadikma*, 6(1).

Shoimin, Aris. "68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013." (2021).

- Siahaan, Theresia Monika. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education." *Journal of Mathematics Education and Science* 5, no. 2 (2020): 2528–4363.
- Silahuddin, Silahuddin. "Penerapan e-learning dalam inovasi pendidikan." *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro* 1.1 (2015).
- Sinaga, Dorhayani. *Keefektifan pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Rantau Selatan Rantau Prapat*. Diss. UNIMED, 2009.
- Sutarto, Hadi. "Pendidikan Matematika Realistik Teori, Pengembangan dan Implementasinya." *Jakarta: PT Raja Grafindo Persada* 15.7 (2017)
- Syaiful Bahri, Djamarah. "Psikologi Belajar Jakarta: PT." *Rineka Cipta* (2011).
- Trianto, M. Pd. "Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif." *Jakarta: Kencana* (2009)
- Wibowo, Aji. "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Dan Saintifik Terhadap Prestasi Belajar , Kemampuan Penalaran Matematis Dan Minat Belajar The Effect of Teaching Realistic and Scientific Mathematics Approach on Students Learning Achievement , Mathema" 4, no. 1 (2017): 1–10.
- Wijaya, Ariyadi. "Pendidikan matematika realistik suatu alternatif pendekatan pembelajaran matematika." *Yogyakarta: Graha Ilmu* (2012).
- Wirdaningsih, Sari dan I Made Arnawa, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas XI". *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. 1, no. 2 (September 2017) (n.d.)

Wiwi Mulyani. "Pengaruh Pembelajaran Berbasis *E-Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Impuls Dan Momentum" 26, No. 4 (2013): 1–37.

Yaftian, Narges. The outlook of the mathematicians' creative processes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2015, 191: 2519-2525.

Yustanti, Ike, and Dian Novita. "Pemanfaatan e-learning bagi para pendidik di era digital 4.0 utilization of e-learning for educators in digital era 4.0." *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*. 2019.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A