

# PROSIDING SENANDIKA



SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN  
DAN ILMU MATEMATIKA

PEMANFAATAN TEKNOLOGI VR DAN  
AR DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA



**PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

ISBN 978-602-71141-2-8



9 786027 114128

Penerbit:

Unit Penerbitan Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP Universitas Islam Malang



# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DAN ILMU MATEMATIKA (SENANDIKA) 2020: PEMANFAATAN TEKNOLOGI VR DAN AR DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA: MALANG, 19 DESEMBER 2020

### EDITOR:

**Dr. Yayan Eryk Setiawan, S.Pd., M.Pd.**

### REVIEWER:

Prof. Dr. Surahmat, M.Si.

Drs. Zainal Abidin, Ph.D.

Dr. Mustangin, M.Pd.

Dr. Sunismi, M.Pd.

Dr. Surya Sari Faradiba, M.Pd.

Dr. Syaifuddin, M.Pd.

Dr. Anis Fuady, M.Pd.

Hak cipta © 2020 pada penulis

Hak publikasi pada Unit Penerbitan

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Islam Malang

*Dilarang memperbanyak, memperbanyak sebagian atau seluruh isi dari buku ini dalam bentuk apapun, tanpa izin tertulis dari penerbit.*

### Diterbitkan oleh:

**UNIT PENERBITAN**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

**ISBN: 978-602-71141-2-8**

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama kita panjatkan puji syukur Alhamdulillah, berkat rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, kita semua dalam keadaan sehat wal afiat. Kedua kalinya sholawat serta salam kita haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun ummat manusia dari jalan kegelapan menuju jalan terang benderang, yaitu Agama Islam.

Terima kasih kami sampaikan kepada Rektor Universitas Islam Malang, yaitu Bapak Prof. Dr. Maskuri, M.Si yang telah mendukung penuh terhadap kegiatan seminar nasional ini. Terima kasih juga disampaikan kepada dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan, yaitu Bapak Dr. Hasan Busri, M.Pd. yang juga mendukung secara penuh terhadap kegiatan seminar nasional ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, yaitu Ibu Alifiani, S.Pd., M.Pd. yang juga secara sepenuhnya mendukung kegiatan seminar ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Bapak/Ibu Rievewer, Panitia, dan Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang. Terima kasih juga disampaikan kepada para pemakalah yang telah mempercayakan makalahnya untuk diterbitkan dalam prosiding ini.

Sebagai tindak lanjut atas terselenggaranya kegiatan seminar nasional ini, maka penting untuk diterbitkannya prosiding seminar nasional yang merupakan kumpulan makalah yang telah direview oleh para ahli dibidangnya. Penerbitan prosiding ini merupakan salah satu tuntutan agar karya yang telah dihasilkan dan diseminarkan memperoleh penghargaan dan dapat dibaca oleh semua orang. Prosiding ini berjudul **“Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Ilmu Matematika (Senandika) 2020: Pemanfaatan Teknologi Vr Dan Ar Dalam Pembelajaran Matematika: Malang, 19 Desember 2020”**. Prosiding ini memuat makalah-makalah pada sesi paralel yang terdiri dari dua kategori, yaitu makalah hasil penelitian dan makalah hasil kajian.

Akhirnya, kami berharap semoga prosiding ini dapat bermanfaat dan memberikan inspirasi bagi para pembaca, peneliti, dosen, dan guru dalam meningkatkan profesionalitasnya.

Malang, 19 Desember 2020  
**Editor**

## DAFTAR ISI

No.	Penulis	Afiliasi	Judul Artikel	Hal
1	Mutia Lina Dewi, Winda Hapsari, Utami Retno Pudjowati	Politeknik Negeri Malang	PENGEMBANGAN KURIKULUM MATEMATIKA TERAPAN DI JURUSAN TEKNIK SIPIL POLITEKNIK NEGERI MALANG	hal. 1-5
2	Meilani Safitri, M. Ridwan Aziz	Universitas Sebelas Maret Surakarta	NEEDS ANALYSIS MODEL HYBRID LEARNING dengan G- MEET (MHL-GM) DI MASA PANDEMI COVID-19	hal. 6-10
3	Yayan Eryk Setiawan	Universitas Islam Malang	PENALARAN KUANTITATIF SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DALAM MEMBANDINGKAN DUA KUANTITAS	Hal.11-18
4	Ayyubi Ahmad	Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta	NUMERICAL SOLUTION OF LINEAR INTEGRAL EQUATIONS USING MODIFIED BLOCK PULSE FUNCTIONS	Hal. 19-24
5	Lia Anggun Karina Samosir	Universitas Negeri Medan	PERBEDAAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN MODEL PEMBELAJARAN KOPERATIF TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) DI SMA NEGERI 1 TEBING TINGGI	Hal. 25-30
6	Annisa Priliya Ayu Maharani, Sri Sulistijowati Handajani, Sugiyanto Sugiyanto	Universitas Sebelas Maret Surakarta	PEMODELAN JUMLAH BALITA GIZI BURUK MENGGUNAKAN METODE GEOGRAPHICALLY WEIGHTED NEGATIVE BINOMIAL REGRESSION (GWNBR) DENGAN FUNGSI PEMBOBOT ADAPTIF	Hal. 31-38
7	Nia Irmaya	Universitas Negeri Medan	UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE INVESTIGASI KELOMPOK (GROUP INVESTIGATION) PADA POKOK BAHASAN SEGI EMPAT	Hal. 39-43

No.	Penulis	Afiliasi	Judul Artikel	Hal
8	Rima Aksan Cahdriyana, Soffi Widyanesti Priwantoro	Universitas Ahmad Dahlan	ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN BAHAN AJAR LOGIKA DAN HIMPUNAN BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENGUATKAN KARAKTER MAHASISWA	Hal. 44-46
9	Sukma Pratiwi	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka	PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERBASIS LKS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA	Hal. 47-51
10	Titania Dewi Pramesti	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka	ANALISIS KECEMASAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK DALAM E-LEARNING KELAS VIII-7 DI SMP NEGERI 12 JAKARTA TAHUN PELAJARAN 2019/2020	Hal. 52-59
11	Rino Richardo, Endah Retnowati	Universitas Negeri Yogyakarta	REPRESENTASI KOGNITIF SISWA SEBAGAI HASIL PEMBELAJARAN MATERI BANGUN DATAR	Hal. 60-66
12	Irma Fatmawati, Isnandar Slamet, dan Sri Subanti	Universitas Sebelas Maret Surakarta	IMPLEMANTASI ALGORITMA <i>DBSCAN(DENSITY BASED SPATIAL CLUSTERING ALGRITHM WITH NOISE)</i> PADA COVID19 DI INDONESIA	Hal. 67-72
13	Bunga Sukria dan Jajo Firman Raharjo	Universitas Swadaya Gunung Jati	ANALISIS KESELAHAN KONSEP POKOK BAHASAN SYSTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL BERDASARKAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH	Hal. 73-78
14	Nanda Santika Putri, Sri Sulistijowati Handajani, Respatiwan	Universitas Sebelas Maret Surakarta	PEMODELAN <i>GENERALIZED SPACE TIME AUTOREGRESSIVE WITH EXOGENOUS VARIABLES (GSTAR-X)</i> UNTUK BANYAKNYA WISATAWAN MANCANEGERA DI PROVINSI BALI, JAWA TIMUR, DAN JAWA TENGAH	Hal. 79-87
15	Hana Puspita Eka Firdaus, Abadi Fikar Dini Haq	Universitas Muhammadiyah Jember dan Universitas Muhammadiyah Malang	<b>METODE MENGAJAR MATEMATIKA UNTUK SISWA AUTIS BERGAYA BELAJAR VISUAL- AUDITORIAL</b>	Hal. 88-92

No.	Penulis	Afiliasi	Judul Artikel	Hal
16	Reza Umami, Endah Dwi Atika, Zulfan Idris Shaleh Harahap	Universitas Negeri Medan	PENERAPAN TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA	Hal. 93-100
17	Hilda Isnaeni Almasitoh	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka	ANALISIS EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN DARING BERDASARKAN PEMAHAMAN MAHASISWA	Hal. 101-105
18	Dyah Ayu Pramesti Susilo, Sri Sulistijowati Handajani, Etik Zukhronah	Universitas Sebelas Maret Surakarta	PENERAPAN MODEL GENERALIZED SPACE TIME AUTOREGRESSIVE-X DALAM MERAMALKAN NILAI TUKAR PETANI SUBSEKTOR TANAMAN PANGAN DI TIGA PROVINSI PULAU JAWA MENGGUNAKAN PEMBOBOT INVERS JARAK	Hal. 106-113
19	Talitha Sikalei, Endah Dwi Atika, Nurul Adelia, Sry Laila Angelina Siregar	Universitas Negeri Medan	KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN PERBEDAAN GENDER	Hal. 114-119
20	Maria Herlinda Adela, Respatiwan, Yuliana Susanti	Universitas Sebelas Maret Surakarta	MODEL <i>DISCRETE TIME MARKOV CHAIN SUSCEPTIBLE INFECTED RECOVERY (DTMC SIR)</i> PADA POLA PENYEBARAN PENYAKIT DIFTERI	Hal. 120-125
21	Ulfah Khairiyah Luthfiyani, Tris Dewi Indraswati, Adi Setiawan	Institut Teknologi Indonesia, Tangerang Selatan	MODEL DINAMIKA TERBALIK UNTUK ROBOT REHABILITASI EKSTREMITAS BAWAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE LAGRANGIAN	Hal. 126-130
22	Irma Yani Lidia Ulfah Nasution, Rohmad Ari Wibowo, Joskar Simbolon	Program Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan	EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MEDIA ONLINE SELAMA DARING DI ERA PANDEMI	Hal. 131-136
23	Moch Abu Hasan Al Anshory, Winita Sulandari, Yuliana Susanti	Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret,	PERAMALAN NILAI TUKAR RUPIAH TERHADAP DOLAR AMERIKA SERIKAT MENGGUNAKAN <i>SINGULAR SPECTRUM ANALYSIS</i>	Hal. 137-142
24	Reny Aisyah Prastiwi	Universitas PGRI Wiranegara Pasuruan	ANALISIS PROSES PEMBELAJARAN SAAT MASA PANDEMI COVID-19 PADA TINGKATAN SMA SEDERAJAT DI BANGIL	Hal. 143-149

<b>No.</b>	<b>Penulis</b>	<b>Afiliasi</b>	<b>Judul Artikel</b>	<b>Hal</b>
25	Nur Azizah Ramadhani Putri	Universitas PGRI Wiranegara Pasuruan	ANALISIS MISKONSEPSI SISWA PADA POKOK BAHASAN RELASI DAN FUNGSI DENGAN MENGUNAKAN CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)	Hal. 150-158
26	Mujiati Puspita Wulan	Universitas PGRI Wiranegara Pasuruan	PENKATEGORIAN PENALARAN PROPORSIONAL PADA MASALAH PRA- MULTIPLIKATIF	Hal. 159-166
27	Khoiril Himaayah Azizah	Universitas PGRI Wiranegara Pasuruan	IDENTIFIKASI LUBANG KONSTRUKSI SISWA DALAM MENGONSTRUK KONSEP MATERI PROGRAM LINEAR	Hal. 167-173
28	Firda Nur Romadhoni	Universitas PGRI Wiranegara Pasuruan	ANALISIS KELAYAKAN VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK SEKOLAH DASAR DI SALURAN YOUTUBE NITA CAHYO DAN RUMAH BELAJAR MATEMATIKA	Hal. 174-182
29	Muchammad Miftachul Ulum	Universitas PGRI Wiranegara Pasuruan	ANALISIS JENIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERTIDAKSAMAAN LINIER SATU VARIABEL	Hal. 183-190
30	Siti Nurul Hasana, Hidayatulloh	Universitas Islam Malang	PREFERENSI MEDIA PEMBELAJARAN DARING MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA PADA MASA PANDEMI COVID-19 DITINJAU DARI PRESTASI BELAJAR	Hal. 191-197
31	Iis Ismawati	Universitas PGRI Wiranegara Pasuruan	ANALISIS PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI SMPI TARBIYATUL IHSAN	Hal. 198-202
32	Rahma Daniatun dan Abd. Qohar	Universitas Negeri Malang, dan MTs. Integral Hidayatullah	PENGEMBANGAN MEDIA LUDOPOLI PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII	Hal. 203-212
33	Halalil Lutfiyah	Universitas PGRI Wiranegara Pasuruan	ANALISIS KEBUTUHAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA PEMBELAJARAN DARING	Hal. 213-218

No.	Penulis	Afiliasi	Judul Artikel	Hal
34	Diyah Ayu Widiyanti	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS VIDEO PEMBELAJARAN DARING MODEL DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA CHANNEL YOUTUBE NI'MATUL AIN DAN NIRA NAWASTITI	Hal. 219-224
35	Cici Amalia	Universitas PGRI Wiranegara	SKEMA DIALOG PENERAPAN PEER INSTRUCTION YANG MENGAKTIFKAN	Hal. 225-231
36	Habibah Dwi Lestari	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE	Hal. 232-236
37	M. Adi Abdillah	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS PEMANFAATAN MEDIA SOSIAL WHATSAPP GRUP (WAG) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMA DI MASA PANDEMI COVID-19	Hal. 237-241
38	Achmad Ali Wafa Romadlon	Universitas PGRI Wiranegara	META ANALISIS: MODEL PEMBELAJARAN WEB CENTRIC COURSE	Hal. 242-248
39	Silvy Nabilla Putri	Universitas PGRI Wiranegara	META ANALISIS : MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA	Hal. 249-254
40	Mukhammad Ainun Fifi Nurdandi	Universitas PGRI Wiranegara	MISKONSEPSI PADA PENYELESAIAN SOAL PERSAMAAN KUADRAT BERDASARKAN TAHAP BERFIKIR MASON	Hal. 255-264
41	Sofiyul Muhibbah	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI BENTUK ALJBAAR DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEPTUAL PADA SISWA SMP	Hal. 265-270
42	Khoirotunnisa'	Universitas PGRI Wiranegara	KARAKTERISASI VISUAL SISWA DALAM MELUKIS KUBUS	Hal. 271-278
43	Amaliya Nur Aini	Universitas PGRI Wiranegara	STUDI KASUS PEMILIHAN MEDIA PEMBELAJARAN GOOGLE CLASSROOM PADA PEMBELAJARAN DARING	Hal. 279-286
44	Firda Nur Romadhoni	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS KELAYAKAN VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK SEKOLAH DASAR DI SALURAN YOUTUBE NITA CAHYO DAN RUMAH BELAJAR MATEMATIKA	Hal. 287-294

<b>No.</b>	<b>Penulis</b>	<b>Afiliasi</b>	<b>Judul Artikel</b>	<b>Hal</b>
45	Susi Nurdini Amalia	Universitas PGRI Wiranegara	META ANALISIS PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN EDMODO	Hal. 295-299
46	Yeni Rosa Damayanti	Universitas PGRI Wiranegara	STUDY KASUS MODEL PEMBELAJARAN MANDIRI PADA SETARA DARING DI PKBM BUDI LUHUR GONDANGWETAN	Hal. 300-303
47	Khamidah Fitria	Universitas PGRI Wiranegara	KETIDAKLENGKAPAN DEFINISI PERSEGI DALAM PERCAKAPAN TAK LANGSUNG	Hal. 304-307
48	Kurnia Wiji Astari	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR DENGAN POKOK BAHASAN SPLDV	Hal. 308-313
49	Nuril Maulidia	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI BILANGAN BERPANGKAT PADA CHANNEL BELAJAR BERSAMA BU SA, POLINMA SIHOMBING, DAN AMALIA FN	Hal. 314-321
50	Nur Hilda Fauzia	Universitas PGRI Wiranegara	PENYELESAIAN SOAL CERITA TERKAIT ARITMATIKA SOSIAL MELALUI APLIKASI WHATSAPP	Hal. 322-326
51	Dwi Ida Nur Safitri	Universitas PGRI Wiranegara	VARIASI PEMAHAMAN KONSEP SEBANGUN DAN KONGRUEN	Hal. 327-333
52	Mega Dewi Salsafilah	Universitas PGRI Wiranegara	PENKATEGORIAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VII PADA MATERI PECAHAN	Hal. 334-340
53	Abdul Hafid	Universitas PGRI Wiranegara	DEFRAGMENTING TAHAPAN TRANSFORMASI TEORI NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SOAL CERITA SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)	Hal. 341-347
54	Tri Febriyanti	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS XI PADA MATERI MATRIKS	Hal. 348-353

No.	Penulis	Afiliasi	Judul Artikel	Hal
55	Nur Nabilah Syahrur Rohmah, M.Indra Riamizad Raicudu, Siti Kholifatul Aini	Universitas Islam Malang	PENDEKATAN METAPHORICAL THINKING TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP ARITMATIKA PADA PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI COVID-19	Hal. 354-359
56	Siti Nur Jamil	Universitas PGRI Wiranegara	STUDI KASUS PEMBELAJARAN DARING MELALUI WHATSAPP GROUP DENGAN MODEL TEACHER INVITE-LEAVE DI SMPN 1 GONDANGWETAN	Hal. 360-365
57	Risky Firda Tiasari	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP TURUNAN PADA SISWA KELAS XI	Hal. 366-371
58	Yuchanid Zamrodah	Universitas PGRI Wiranegara	STUDY KASUS PEMANFAATAN GOOGLE SITE DALAM ONLINE DISCOVERY LEARNING	Hal. 372-378
59	Diah Rismawati Putri	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS VIDEO TUTORIAL BARISAN DAN DERET ARITMATIKA PADA CHANNEL BIG COURSE, BELAJAR ITU ASYIK PRIMAINDISOF DAN IVA MAIRISTI	Hal. 379-384
60	Mokhammad Catur Jumaydi	Universitas PGRI Wiranegara	STUDI KASUS PENGGUNAAN PADLET & GOOGLE FORM PADA PEMBELAJARAN DARING DI SMPN 10 PASURUAN	Hal. 385-389
61	Kimatufarikh Dwi Lestari	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS VIDEO ANIMASI PECAHAN PADA CHANNEL ENJOY MATHEMATICS DAN NITA CAHYO	Hal. 390-399
62	Robik Atul Adawiyah	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA APLIKASI WHATSAPP	Hal. 400-408
63	Yuliatul Qomariyah	Universitas PGRI Wiranegara	TEACHING TRAJECTORY PADA WORK FROM HOME DI SEBANI KOTA PASURUAN	Hal. 409-412
64	Sakinah Ayuningtias	Universitas PGRI Wiranegara	PENGGUNAAN SIMBOL TERKAIT MASALAH TURUNAN FUNGSI ALJABAR PADA CHAT WHATSAAP	Hal. 413-419
65	Muhammad Rizky Afrianto	Universitas PGRI Wiranegara	META ANALISIS PEMANFAATAN TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA	Hal. 420-424

No.	Penulis	Afiliasi	Judul Artikel	Hal
66	Mira Faricha	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MEMAHAMI SOAL MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN PEMBAGIAN DENGAN CARA PENYELESAIAN POROGAPIT	Hal. 425-430
67	Maulidia Wanahari, Putri Purba, Zahrina Nurjannah, Nurawadita Sakinah	Universitas Negeri Medan	PEMANFAATAN MEDIA GEOGEBRA TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MASA PANDEMI	Hal. 431-435
68	Aulia Romadhoni	Universitas PGRI Wiranegara	PENKATEGORIAN KESALAHAN SISWA SMP BERDASARKAN TEORI NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI OPERASI BILANGAN PECAHAN	Hal. 436-441
69	Habibah Dwi Lestari	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS KEBUTUHAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE	Hal. 442-446
70	Roviq Chidayat	Universitas PGRI Wiranegara	EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MEDIA WHATSAPP GRUP DITINJAU DARI HASIL BELAJAR	Hal. 447-451
71	Risky Firda Tiasari	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP TURUNAN PADA SISWA KELAS XI	Hal. 452-458
72	Wachid Reddy Prakoso	Universitas PGRI Wiranegara	IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) PADA MATERI OPERASI ALJABAR DI KELAS X DENGAN MENGGUNAKAN CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)	Hal. 459-465
73	Cindy Oktafiyana	Universitas PGRI Wiranegara	MISKONSEPSI SISWA SMP PADA MATERI BILANGAN BULAT SETELAH TERLAKSANANYA PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI COVID-19	Hal. 466-472
74	Dina Muthoharoh	Universitas PGRI Wiranegara	PROSES BERPIKIR LATERAL SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL JIKA $f(x) = x-4$ MAKA NILAI $f(x) + (f(x))^2 - 3 f(x)$ UNTUK $x = 2$	Hal. 473-477
75	Eka Putri Fauziyah	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS MISKONSEPSI SISWA PADA POKOK BAHASAN PERSAMAAN KUADRAT DITINJAU DARI	Hal. 478-482

No.	Penulis	Afiliasi	Judul Artikel	Hal
			PERBEDAAN GENDER	
76	Vepy Hidayati	Universitas PGRI Wiranegara	ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MENGGUNAKAN TEORI APOS	Hal. 483-489
77	Diajeng Imam Rahayu	Universitas PGRI Wiranegara	PENGUNAAN PERMAINAN MATEMATIKA BELA NEGARA DALAM MENGASAH PENGOPERASIAN BILANGAN	Hal. 490-494
78	Rizki Nubuwati	Universitas PGRI Wiranegara	PEMANFAATAN YOUTUBE SEBAGAI MEDIA AJAR DALAM MENINGKATKAN MINAT DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA DI TENGAH PANDEMI COVID-19	Hal. 495-498
79	Syeila Ilmiah	Universitas PGRI Wiranegara	EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING MENGGUNAKAN MEDIA <i>ONLINE SELAMA PANDEMI COVID-19 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA</i>	Hal. 499-508
80	Siti Maisyaroh	Universitas PGRI Wiranegara	META ANALISIS PEMBELAJARAN ONLINE DISCOVERY LEARNING	Hal. 509-518
81	Mukhamad Haidar Almas	Universitas PGRI Wiranegara	SKEMA BERPIKIR SOSIAL SISWA KELAS VII MTSN POHJENTREK DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BANGUN DATAR DI WAG	Hal. 519-525

## **METODE MENGAJAR MATEMATIKA UNTUK SISWA AUTIS BERGAYA BELAJAR VISUAL-AUDITORIAL**

<sup>1</sup>Hana Puspita Eka Firdaus, <sup>2</sup>Abadi Fikar Dini Haq

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Jember

<sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Malang

Email korespondensi: [hanapuspita@unmuhjember.ac.id](mailto:hanapuspita@unmuhjember.ac.id)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan cara belajar siswa autis berdasarkan gaya belajar visual auditorial dan metode mengajar yang dilakukan oleh guru pengajarnya. Pendekatan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Subyek penelitian ini adalah siswa autis bergaya belajar visual auditorial dan guru pendampingnya. Obyeknya adalah cara belajar matematika siswa autis bergaya belajar visual auditorial dan metode mengajar guru pendampingnya. Teknik pengumpulan datanya adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, display data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini adalah (1) siswa memiliki gaya belajar kombinasi antara visual dan auditorial. Hal ini ditunjukkan dari kemunculan indikator visual dan auditorial pada gaya belajar siswa. Akan tetapi siswa lebih dominan pada gaya belajar visual. (2) Metode mengajar matematika yang digunakan sesuai dengan gaya belajar visual dan auditorial. Akan tetapi lebih dominan untuk gaya belajar visual. Sehingga metode mengajar yang digunakan belum sepenuhnya cocok untuk siswa yang bergaya belajar visual auditorial.

**Kata kunci:** gaya, belajar, metode, mengajar, autis

### **1. Pendahuluan**

Gaya belajar adalah cara yang konsisten yang dilakukan oleh seorang murid dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir dan memecahkan masalah (Nasution, 2009:94). Cara yang dilakukan oleh siswa tersebut dinilai oleh dirinya paling nyaman dan lebih disukai sehingga hal tersebut terus menerus dilakukan ketika belajar dan pada akhirnya bersifat konsisten. Selanjutnya diperjelas dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) online bahwa definisi cara adalah jalan (aturan, sistem) melakukan (berbuat dan sebagainya) sesuatu. Sehingga cara belajar adalah suatu jalan atau sistem yang dilakukan ketika belajar. Siswa umumnya memiliki gaya belajar yang beragam, diantaranya yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Hal ini sejalan dengan pendapat Hamzah (2008) bahwa ada beberapa tipe gaya belajar yang bisa dicermati dan mungkin dapat diikuti jika dirasa cocok dengan gaya tersebut, diantaranya yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik. Sehingga dapat dipahami bahwa cara belajar siswa pun juga

berbeda-beda berdasarkan gaya belajarnya masing-masing.

Gaya belajar visual adalah gaya belajar yang cenderung menggunakan indera penglihatan dalam proses belajarnya. Menurut DePorter dan Hernacki (2010) karakteristik siswa yang bergaya belajar visual adalah rapi dan teratur, berbicara dengan cepat, biasanya tidak terganggu oleh keributan, mengingat apa yang dilihat daripada apa didengar, lebih suka membaca daripada dibacakan, mengingat asosiasi visual, mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya, dan teliti terhadap detail.

Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar yang cenderung menggunakan indera pendengaran dalam proses belajarnya. Adapun karakteristik siswa bergaya belajar auditorial adalah berbicara kepada diri sendiri saat bekerja, mudah terganggu oleh keributan, cara membacanya keras dan sambil didengarkan, merasa kesulitan untuk menulis, namun hebat dalam bercerita, dan lebih mengingat apa yang

didiskusikan daripada yang dilihat (DePorter dan Hernacki:2010).

Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar yang cenderung menggunakan aksi gerak, menyentuh, dan memanipulasi dalam proses belajarnya. Karakteristik siswa bergaya belajar kinestetik adalah berbicara dengan perlahan; Menanggapi perhatian fisik; Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka; Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak; Belajar melalui manipulasi dan praktik; Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca; Banyak menggunakan isyarat tubuh; dan Tidak dapat duduk diam untuk waktu lama (Hasrul, 2009: 5).

Menurut Ahmadi dan Supriyono (2013) seorang yang bertipe visual, akan cepat mempelajari bahan-bahan yang disajikan secara tertulis, bagan, grafik, gambar. Pokoknya mudah mempelajari bahan pelajaran yang dapat dilihat dengan alat penglihatannya. Anak yang bertipe auditorial, mudah mempelajari bahan-bahan yang disajikan dalam bentuk suara (ceramah), begitu guru menerangkan ia cepat menangkap bahan pelajaran, di samping itu kata dari teman (diskusi) atau suara radio/cassette ia mudah menangkapnya. Sedangkan metode yang tepat untuk memudahkan siswa bergaya belajar kinestetik belajar adalah tidak memaksakan siswa untuk belajar sampai berjam-jam; mengajak siswa belajar sambil mengeksplorasi lingkungannya, misalnya menggunakan objek sesungguhnya untuk belajar konsep baru; memberikan izin kepada siswa untuk mengunyah permen karet pada saat belajar; memberikan izin kepada siswa untuk belajar sambil mendengarkan musik; dan menggunakan warna terang untuk menggarisbawahi hal-hal penting dalam bacaan (Khoeron dkk, 2014).

Pemahaman tentang gaya belajar dan metode mengajarnya penting diketahui dan dimiliki oleh guru. Karena setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, baik itu siswa yang normal maupun siswa yang berkebutuhan khusus. Salah satunya yaitu siswa penyandang autis. Anak autis merupakan anak yang hanya tertarik pada dunianya sendiri, mereka tidak peduli dengan stimulus-stimulus yang datang dari orang lain atau keadaan yang ada di sekitarnya. Salah satu gangguan perkembangan yang dialami anak autis adalah kesulitan dalam memahami apa yang mereka lihat, dengar, dan rasakan. Gangguan ini dapat menyebabkan keterlambatan perkembangan antara lain dalam kemampuan berkomunikasi, berbicara, bersosialisasi,

perilaku, dan keterampilan motoric (Dewi,dkk, 2016: 70). Oleh karena itu perlu penanganan dan pengajaran khusus bagi siswa penyandang autis. Salah satunya yaitu dengan adanya Sekolah Inklusi, yaitu sekolah untuk anak berkebutuhan khusus yang diadakan di sekolah umum dan digabungkan dengan siswa normal. Pengajarannya dilakukan oleh guru umum dan didampingi oleh guru pendamping siswa autis.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan cara belajar siswa autis berdasarkan gaya belajarnya visual auditorial dan metode mengajar yang dilakukan oleh guru pengajarnya. Deskripsi tersebut berupa cara belajar siswa autis berdasarkan gaya belajarnya ketika pembelajaran matematika bersama guru pendamping siswa autis dan bagaimana metode mengajar yang dilakukan oleh guru pendamping siswa autis. Data tentang jenis gaya belajar siswa autis dan metode mengajarnya diperoleh melalui observasi dan wawancara kepada guru pendamping siswa autis.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa autis bergaya belajar visual auditorial dan guru pendampingnya. Obyek dalam penelitian ini adalah cara belajar matematika siswa autis bergaya belajar visual auditorial dan metode mengajar guru pendampingnya. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Adapun tahapan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 tahap sebagai berikut.

1. Tahap pelaksanaan yang dilakukan adalah menyiapkan instrumen, melakukan observasi dan wawancara tentang perilaku siswa autis untuk mengetahui gaya belajar yang digunakan, melakukan observasi dan wawancara terkait metode mengajar matematika oleh guru pendamping siswa autis, menganalisis data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi.
2. Tahap penulisan laporan, yang dilakukan pada tahap ini adalah memeriksa kembali data yang telah terkumpul dan menulis laporan hasil penelitian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data terkait gaya belajar siswa autis dan metode mengajar matematika yang dilakukan oleh guru

pendamping siswa autis. Observasi dilakukan untuk memperoleh data terkait gaya belajar siswa autis dengan mengamati perilakunya dan metode mengajar matematika yang dilakukan oleh guru pendamping siswa autis. Dokumentasi dalam hal ini adalah dokumen daftar nama siswa autis dan surat yang menyatakannya.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data model sirkuler yaitu reduksi data, display data, dan penarikan kesimpulan (Satori & Komariah, 2017). Kegiatan yang dilakukan pada reduksi data adalah mengubah data mentah hasil observasi dan wawancara ke dalam tabel berdasarkan tema masing-masing. Kegiatan yang dilakukan pada tahap display data adalah mengolah data pada tabel menjadi tulisan yang memiliki alur tema yang jelas. Sedangkan yang dilakukan pada kegiatan penarikan kesimpulan adalah menarik kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara terkait gaya belajar siswa autis adalah sebagai berikut.

**Tabel 1.** Gaya Belajar

Gaya Belajar Visual	Gaya Belajar Auditorial
Memiliki cara berbicara yang cepat. Rapi dan teratur. Belajar dengan asosiasi visual. Mengerti angka, bentuk, dan warna dengan baik. Kesulitan dalam menerima verbal.	Kesulitan dalam asosiasi visual. Aktif dalam aktivitas lisan. Peka terhadap suara

Sedangkan data terkait gaya belajar yang diperoleh melalui wawancara adalah sebagai berikut.

1. Siswa lebih memahami materi jika dijelaskan dengan bantuan papan tulis daripada mempelajari materi sendiri, hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menyerap informasi secara audio dan visual karena dia memperhatikan penjelasan melalui lisan dan keterangan yang dituliskan di papan tulis. (visual auditorial)
2. Siswa peka terhadap suara. Peka terhadap suara merupakan ciri gaya belajar

auditorial sehingga siswa memiliki kemampuan yang baik dalam menerima dan memahami informasi melalui audio. (auditorial)

3. Siswa lemah dalam hal verbal terutama berbicara. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam hal verbal. Kesulitan siswa dalam hal verbal merupakan ciri gaya belajar visual.(visual)
4. Siswa tidak menunjukkan ekspresi dan bahasa tubuh. Dalam hal ini siswa tidak condong pada gaya belajar kinestetik karena menunjukkan ekspresi dan bahasa tubuh adalah ciri dari gaya belajar kinestetik. (bukan kinestetik).

Selanjutnya data terkait metode mengajar guru pendamping siswa diperoleh melalui observasi dan wawancara. Observasi dilaksanakan ketika pembelajaran dilakukan di ruang inklusi bersama guru pendamping siswa. Uraian data yang diperoleh melalui observasi adalah sebagai berikut.

**Tabel 2** Hasil Observasi Metode Mengajar Matematika

Variabel	Indikator yang Muncul
Metode Mengajar Matematika Berdasarkan Gaya Belajar Visual	Menggunakan beragam bentuk grafis dalam menyampaikan materi. Menitikberatkan penyampaian materi dengan menggunakan catatan.
Metode Mengajar Matematika Berdasarkan Gaya Belajar Auditorial	Melakukan komunikasi verbal

Sedangkan data yang diperoleh melalui wawancara adalah sebagai berikut.

1. Guru pendamping siswa memperhatikan gaya belajar siswa dalam membimbing siswa pada mata pelajaran matematika. Hal ini ditunjukkan dengan dengan penggunaan media visual dalam menjelaskan materi kepada siswa. Media tersebut berupa buku dan LKS. Sehingga metode mengajar guru pendamping siswa sesuai dengan gaya belajar visual.
2. Guru pendamping siswa menggunakan media visual ketika menjelaskan materi

yaitu dengan membuat gambar ilustrasi di papan tulis. Metode mengajar tersebut sesuai untuk gaya belajar visual.

Dari data yang diperoleh diketahui bahwa siswa memang memiliki gaya belajar kombinasi antara visual dan auditorial. Hal ini ditunjukkan dari kemunculan indikator visual dan auditorial pada gaya belajar siswa. Akan tetapi siswa lebih dominan pada gaya belajar visual. Selanjutnya pada data yang diperoleh melalui wawancara diketahui bahwa terdapat 1 kriteria yang menunjukkan gaya belajar visual auditorial, 1 gaya belajar auditorial, 1 gaya belajar visual, dan 1 kriteria yang tidak condong pada gaya belajar kinestetik. Hal ini memperkuat bahwa siswa tersebut memiliki gaya belajar visual auditorial. Gaya belajar mengacu kepada cara belajar yang lebih disukai pembelajar (Chania dkk, 2016). Sehingga apabila siswa memiliki gaya belajar kombinasi sangat mungkin terjadi karena gaya belajar merujuk pada cara yang disukai siswa untuk belajar.

Selanjutnya terkait metode mengajar yang dilakukan guru pendamping adalah metode mengajar matematika yang sesuai dengan gaya belajar visual dan auditorial. Akan tetapi dari data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara, metode mengajar yang dilakukan lebih dominan metode mengajar yang sesuai untuk gaya belajar visual. Mengingat siswa memiliki gaya belajar kombinasi visual dan auditorial, maka metode mengajar yang sesuai adalah metode mengajar berdasarkan kedua gaya belajar tersebut. Strategi yang cocok untuk mengajar anak bergaya belajar visual dan auditorial adalah (1) menggunakan materi visual seperti gambar, diagram, grafik, dan peta; (2) Menggunakan pensil warna untuk menggarisbawahi hal yang penting; (3) Memberikan buku yang berilustrasi; (4) Menggunakan media audio visual seperti video dan komputer; (5) Mengajak siswa untuk berdiskusi; (6) Meminta siswa untuk membaca materi dengan keras; (7) Meminta siswa untuk merekam atau memperoleh materi melalui media audio (Khoeron dkk, 2014). Pemanfaatan gaya belajar akan sangat berguna bagi terciptanya pembelajaran yang lebih efektif. Upaya tersebut dapat dilakukan melalui pembuatan profil individu atau kelompok, desain metode instruksional, mengidentifikasi preferensi peserta didik, dan mengoperasionalkan gaya belajar (Cassidy, 2004 ). Dari beberapa uraian tersebut menunjukkan bahwa memang perhatian dan bimbingan dari guru harus maksimal mengingat

kekhususan yang dimiliki oleh siswa. Melalui upaya tersebut pembelajaran akan lebih efektif terutama bagi siswa berkebutuhan khusus seperti siswa penyandang autis.

Selain itu guru pendamping siswa juga memperhatikan porsi materi yang diberikan mengingat kekhususan pada siswa. Siswa berkebutuhan khusus harus dihindarkan dari gangguan emosi yaitu dengan memberikan sedikit materi tetapi dipastikan berhasil. Dalam artian makna dan konsep materi dapat diterima dengan baik oleh siswa. Pengaturan pemberian tugas juga sangat diperhatikan agar siswa tidak mengalami emosi dan diharapkan pembelajaran menjadi lancar. Di sisi lain guru pendamping siswa belum menggunakan benda konkret untuk mengurangi keabstrakan pada matematika dalam pembelajarannya sehingga terkadang siswa kesulitan dalam menyerap informasi yang disampaikan. Selain itu latihan soal dan latihan penyelesaian masalah matematika masih sangat minim mengingat upaya yang dilakukan untuk memahamkan siswa terkait materi yang disampaikan juga tidak mudah.

#### 4. Kesimpulan

Siswa memang memiliki gaya belajar kombinasi antara visual dan auditorial. Hal ini ditunjukkan dari kemunculan indikator visual dan auditorial pada gaya belajar siswa. Akan tetapi siswa lebih dominan pada gaya belajar visual. Selanjutnya pada data yang diperoleh melalui wawancara diketahui bahwa terdapat 1 kriteria yang menunjukkan gaya belajar visual auditorial, 1 gaya belajar auditorial, 1 gaya belajar visual, dan 1 kriteria yang tidak condong pada gaya belajar kinestetik.

Metode mengajar matematika yang sesuai dengan gaya belajar visual dan auditorial. Akan tetapi dari data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara, metode mengajar yang dilakukan lebih dominan metode mengajar yang sesuai untuk gaya belajar visual. Media tersebut berupa buku, LKS, dan gambar ilustrasi. Sehingga metode mengajar yang digunakan belum sepenuhnya cocok untuk siswa yang bergaya belajar visual auditorial.

#### 5. Daftar Pustaka

- Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 84-85  
Cassidy, S. (2004 ). *Learning Styles: An Overview of Theories, Models, and*

- Measures. *Educational Psychology*,  
Vol.24, No. 4, 419-444.
- Chania, Y., Haviz, M., & Sasmita, D. 2016. Hubungan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Biologi Kelas X SMAN 2 Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar. *Journal of Sainstek* 8(1):77-84.
- Dewi, Syarifah Komala, dkk. 2016. Profil siswa autis dalam pembelajaran matematika Di filial slbn bekasi jaya. *Fibonacci JURNal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Volume 2 No 1 Juli 2016. (69-77)
- Hamzah, (2008). *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara. <https://kbbi.web.id/cara>
- Hasrul. 2009. Pemahaman Tentang Gaya Belajar. *jurnal Medtek*. Vol. 1No.2 : 1-9
- Khoeron, Ibnu R, Sumarna, Nana, Permana, Tatang. 2014. Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Produktif. *Journal of Mechanical Engineering Education*, Vol 1, No. 2, Desember 2014. (hal 291-297).
- Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hlm. 94.
- Russel, Lou. *The Accelerated Learning Fieldbook: Panduan Belajar Cepat untuk Pelajar dan Umum*. Bandung: Nusa Media. 2012.



# SERTIFIKAT

02/SERTIFIKAT/SENANDIKA/XII/2020

DIBERIKAN KEPADA

*Hana Puspita Eka Firdaus, S.Pd., M.Pd*

Sebagai **PEMAKALAH** dalam kegiatan  
"Seminar Nasional Pendidikan dan Ilmu Matematika **SENANDIKA 2020**"  
dengan tema "Pemanfaatan Teknologi VR dan AR dalam Pembelajaran Matematika"  
yang diselenggarakan pada tanggal 19 Desember 2020



Dekan

*Hasan*  
Dr. Hasan Busri, M.Pd



Ketua Program Studi

*Alfiani*  
Alfiani, M.Pd

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG