



Norma Sosiomatematis

Landasan Teoretis dan Praktis Penelitian

Dr. Samsul Maarif, M.Pd.,
Dr. Sri Adi Widodo, M.Pd.,
Prof. Dr. Wahyu Hidayat, M.Pd



Norma

Sosiomatematis:

Landasan Teoretis dan Praktis Penelitian

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Norma

Sosiomatematis:

Landasan Teoretis dan Praktis Penelitian

Dr. Samsul Maarif, M.Pd.,
Dr. Sri Adi Widodo, M.Pd.,
Prof. Dr. Wahyu Hidayat, M.Pd



Cerdas, Bahagia, Mulia, Lintas Generasi.

**NORMA SOSIOMATEMATIS:
LANDASAN TEORETIS DAN PRAKTIS PENELITIAN**

**Dr. Samsul Maarif, M.Pd., Dr. Sri Adi Widodo, M.Pd., &
Prof. Dr. Wahyu Hidayat, M.Pd**

**Desain Cover :
Rulie Gunadi**

**Sumber :
(Black Morion) www.shutterstock.com**

**Tata Letak :
Joko W**

**Proofreader :
Mira Muarifah**

**Ukuran :
xiv, 202 hlm, Uk: 15.5x23 cm**

**ISBN :
978-623-02-7997-3**

**Cetakan Pertama :
Februari 2024**

Hak Cipta 2024, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

**Copyright © 2024 by Deepublish Publisher
All Right Reserved**

**Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.**

**PENERBIT DEEPUBLISH
(Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA)
Anggota IKAPI (076/DIY/2012)**

**Jl.Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman
Jl.Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581
Telp/Faks: (0274) 4533427
Website: www.deepublish.co.id
www.penerbitdeepublish.com
E-mail: cs@deepublish.co.id**

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Swt., akhirnya kami dapat menyusun dan menyelesaikan sebuah karya sederhana yang berjudul ***Norma Sosiomatematis: Landasan Teoretis dan Praktis Penelitian***. Kehadiran buku ini bertujuan untuk menambah literatur dan khazanah keilmuan di bidang Pendidikan matematika. Untuk itu kami berharap kehadiran buku ini dapat memenuhi harapan pihak-pihak yang memerlukan buku pegangan untuk mata kuliah yang berkaitan dengan kemampuan matematis atau mata kuliah yang relevan. Begitu juga, diharapkan kehadiran buku ini dapat menjadi bahan kajian teoretis bagi para peneliti di bidang pendidikan matematika yang memfokuskan pada norma sosiomatematis.

Norma sosiomatematis secara umum merupakan norma sosial yang berada di kelas matematika. Buku ini secara garis besar terdiri dari (1) konsep norma sosiomatematis, (2) pembelajaran matematika dan norma sosiomatematis, (3) *trend* riset norma sosiomatematis, (4) pengembangan instrumen norma sosiomatematis, (5) implementasi norma sosiomatematis pada pembelajaran di kelas matematika, (6) efek norma sosiomatematis terhadap kemampuan memecahkan masalah matematis siswa, dan (7) dampak norma sosiomatematis pada persahabatan di kelas Matematika.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Turmudi, Ph.D., Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes., Prof. Dr. Heris Hendriana, M.Pd., Prof. Dr. Kadir, M.Pd., serta seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan dan penerbitan buku ini. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada para kolega yang telah berkenan menjadi teman *sharing* dan diskusi berkaitan dengan Norma Sosiomatematis. Semoga apa yang telah disumbangkan dapat memberikan keberkahan dan manfaat, serta senantiasa tercatat sebagai amal jariyah yang terus mengalir pahalanya hingga akhir jaman.

Amin

Terakhir penulis berharap, buku ini masih sangat membutuhkan kritik yang bersifat konstruktif dan saran dari para pembaca untuk perbaikan dan penyempurnaan. Hal ini dikarenakan kami menyadari bahwa buku ini masih banyak kekurangannya. Mudah-mudahan buku dapat memberikan manfaat kepada para pembaca.

Yogyakarta, Februari 2024
Penyusun

KATA PENGANTAR PENERBIT

Segala puji kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan segala anugerah dan karunia-Nya. Dalam rangka mencerdaskan dan memuliakan umat manusia dengan penyediaan serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menciptakan industri *processing* berbasis sumber daya alam (SDA) Indonesia, Penerbit Deepublish dengan bangga menerbitkan buku dengan judul ***Norma Sosiomatematis: Landasan Teoretis dan Praktis Penelitian***.

Terima kasih dan penghargaan terbesar kami sampaikan kepada tim penulis yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, dan kontribusi penuh demi kesempurnaan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pembaca, mampu berkontribusi dalam mencerdaskan dan memuliakan umat manusia, serta mengoptimalkan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi di tanah air.

Hormat Kami,

Penerbit Deepublish

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
KATA PENGANTAR PENERBIT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 Konsep Norma Sosiomatematis	1
A. Norma Sosial	1
B. Norma Sosial dan Norma Sosiomatematis	4
C. Norma Sosiomatematis	9
BAB 2 Pembelajaran Matematika dan Norma Sosiomatematis	15
A. Norma Sosiomatematis dalam Pembelajaran Matematika	15
B. Manfaat Norma Sosiomatematis dalam Pembelajaran Matematika	22
BAB 3 Tren Penelitian Norma Sosiomatematis	24
A. Analisis Bibliometrik dengan <i>Harzing's Publish or Perish</i> (PoP) dan VOSviewer	24
B. Analisis Bibliometrik Norma Sosiomatematis	26
C. Pembahasan	43
BAB 4 Mengembangkan Angket Norma Sosiomatematis dengan RASCH	45
A. Pendahuluan	45
B. Instrumen Angket Norma sosiomatematis	47
C. Metode	51
D. Hasil	54
E. Pembahasan	64

BAB 5	Mengembangkan Lembar Observasi Norma Sosiomatematis	67
A.	Indikator Lembar Observasi Norma Sosiomatematis	67
B.	Instrumen Lembar Observasi	72
C.	Hasil Validasi Lembar Observasi oleh Ahli.....	75
D.	Analisis Faktor Norma Sosiomatematis.....	77
BAB 6	Norma Sosiomatematis pada Pembelajaran <i>Team Accelerated Instruction</i>	90
A.	Pendahuluan	90
B.	Metode	93
C.	Hasil	94
D.	Pembahasan	95
E.	Simpulan dan Saran.....	101
BAB 7	Norma Sosiomatematis dan Resiliensi Matematis	103
A.	Pendahuluan	103
B.	Metode	107
C.	Hasil Penelitian.....	109
D.	Pembahasan	116
E.	Kesimpulan.....	119
BAB 8	Peranan Media Visual untuk Mengembangkan Norma Sosiomatematis	121
A.	Media Pembelajaran	121
B.	Interaksi Sosial pada Norma Sosiomatematis.....	123
C.	Norma Sosiomatematis pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Visual.....	126
BAB 9	Analisis Norma Sosiomatematis pada Pembelajaran Matematika Siswa SMP.....	130
A.	Pendahuluan	130
B.	Metode	132
C.	Hasil dan Pembahasan	134
D.	Simpulan	139

BAB 10	Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Matematis Ditinjau dari Norma Sosiomatematis ...	141
A.	Pendahuluan	141
B.	Metode	144
C.	Hasil	146
D.	Pembahasan	158
E.	Simpulan	161
BAB 11	Persahabatan dan Norma Sosiomatematis	162
A.	Pendahuluan	162
B.	Interaksi Sosial di Kelas Matematika.....	163
C.	Pembentukan Kelompok Berdasarkan Persahabatan.....	165
D.	Implementasi <i>Sociograph</i> di Kelas Matematika	168
DAFTAR PUSTAKA.....		172
BIODATA PENULIS.....		200

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Sosiomatematika sebagai Ladang Pokok.....	11
Gambar 3.1.	Hasil Penelusuran Jurnal pada <i>Harzing's Publish or Perish</i>	27
Gambar 3.2.	Ranking 4 Besar Penerbit Artikel Norma Sosiomatematis	38
Gambar 3.3.	Jurnal Internasional Bereputasi yang Menerbitkan Artikel Norma Sosiomatematis.....	38
Gambar 3.4.	<i>Co-Occurrences of the Author Keywords</i>	40
Gambar 3.5.	<i>Coupling of the Authors</i>	41
Gambar 3.6.	<i>Overlay Visualisation of Co-word</i>	42
Gambar 4.1.	<i>Output item unidimensionality</i> pada Winstep.....	55
Gambar 4.2.	<i>Output Item Fit Order</i> pada Winstep.....	56
Gambar 4.3.	<i>Output Item Wright Map</i>	61
Gambar 4.4.	<i>Output Summary Statistics</i> pada Winstep	63
Gambar 5.1.	Model Analisis Faktor Konfirmatori Norma Sosiomatematis	78
Gambar 5.2.	Jalur Modifikasi Analisis Faktor Konfirmatori Orde Kedua	83
Gambar 5.3.	Tabel V Aiken	89
Gambar 6.1.	Tampilan artikel Mengembangkan Norma Sosiomatematis dengan <i>Team Accelerated Instruction</i> (https://doi.org/10.25217/numerical.v2i1.238)	102
Gambar 7.1.	Hipotesis Penelitian	106
Gambar 7.2.	Hasil Algoritma PLS.....	111
Gambar 7.3.	Hasil Algoritma PLS yang Dimodifikasi.....	115
Gambar 9.1.	Diagram Persentase Indikator Norma Sosiomatematis Siswa Kategori Sangat Baik	136
Gambar 9.2.	Diagram Persentase Indikator Norma Sosiomatematis Kategori Baik	139
Gambar 9.3.	Tampilan Artikel Analisis Norma Sosiomatematis Pada Pembelajaran	

Matematika Siswa SMP yang terbit pada
Wacana Akademika Vol 5 No 1, 2021

Gambar 10.1. Hasil Jawaban T1	140
Gambar 10.2. Hasil Jawaban T2	148
Gambar 10.3. Hasil Jawaban S1	150
Gambar 10.4. Hasil Jawaban S2	152
Gambar 10.5. Hasil Jawaban R1	154
Gambar 10.6. Hasil Jawaban R2	155
Gambar 10.7. Tampilan Artikel "Students' Problem-solving Ability: An Analytical Practice Viewed from the Aspect of Sociomathematical Norm" pada website Desimal: Jurnal Matematika	157
Gambar 11.1. <i>Sociograph</i> (source: https://griyahasada.id)	161
Gambar 11.2. <i>Sociograph</i>	166
Gambar 11.3. <i>Sociograph</i> pada Kelas Matematika	167
	169

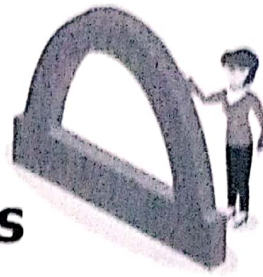
DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Perbedaan antara Aspek Norma Sosial dan Norma Sosiomatematis	7
Tabel 1.2.	Perbedaan antara Norma Sosial dan Norma Sosiomatematis	8
Tabel 3.1.	Ranking 50 Besar Artikel Norma Sosiomatematis Berdasarkan Sitasi Terbanyak	27
Tabel 3.2.	Laporan Publikasi Artikel Norma Sosiomatematis.....	39
Tabel 4.1.	Kisi-Kisi Angket Norma Sosiomatematis	47
Tabel 4.2.	Instrumen Angket Norma Sosiomatematis	48
Tabel 4.3.	Pengkodean Butir <i>Item</i> Angket Norma Sosiomatematis	51
Tabel 4.4.	Kriteria Pengujian Reliabilitas.....	54
Tabel 4.5.	Hasil Pengujian Validitas Instrumen Norma Sosiomatematis.....	57
Tabel 5.1.	Indikator Norma Sosiomatematis	72
Tabel 5.2.	Deskripsi, Indikator dan Aspek Norma Sosiomatematis	72
Tabel 5.3.	Lembar Observasi Norma Sosiomatematis.....	74
Tabel 5.4.	Uji Validitas dan Reliabilitas Analisis Faktor Konfirmatori Orde Pertama	79
Tabel 5.5.	Uji Validitas dan Reliabilitas Analisis Faktor Konfirmatori Orde Kedua.....	81
Tabel 5.6.	Ringkasan <i>Goodness of Fit</i>	81
Tabel 5.7.	Uji Validitas dan Reliabilitas Modifikasi Analisis Faktor Konfirmatori Orde Kedua.....	84
Tabel 5.8.	Uji Validitas dan Reliabilitas Modifikasi Analisis Faktor Konfirmatori Orde Pertama	85
Tabel 5.9.	Ringkasan Kebaikan Modifikasi Fit.....	86
Tabel 5.10.	Rangkuman Pengaruh Tiap Indikator terhadap Norma Sosiomatematis	88
Tabel 6.1.	Kategori <i>N-Gain</i> (g)	94
Tabel 7.1.	Indikator Norma Sosiomatematik	108

Tabel 7.2.	Deskripsi Statistik Data Penelitian.....	110
Tabel 7.3.	Hasil Modifikasi Tes Validitas Konvergen	112
Tabel 7.4.	Hasil Nilai <i>Average Variance Extracted</i> (AVE)	113
Tabel 7.5.	Discriminant Validity: Fornell & Larcker Criterion	113
Tabel 7.6.	Hasil Uji Reliabilitas.....	114
Tabel 7.7.	Hasil Uji Hipotesis	116
Tabel 9.1.	Indikator Norma Sosiomatematis	133
Tabel 9.2.	Klasifikasi Tingkat Norma Sosiomatematis	134
Tabel 9.3.	Hasil Angket Norma Sosiomatematis.....	134
Tabel 10.1.	Indikator Tahapan Pemecahan Masalah dari Polya	145
Tabel 10.2.	Sebaran Norma Sosiomatematis Berdasarkan Tingkatan	147

BAB 1

Konsep Norma Sosiomatematis



Salah satu jenis kecerdasan yang menjadi perhatian dalam paham sosial konstruktivisme adalah kecerdasan sosial. Kecerdasan sosial ini diperoleh dari pengalaman berinteraksi dengan lingkungan sekitar atau disebut juga sebagai interaksi sosial. Vygotsky—seorang penganut sosial konstruktivisme—menekankan keutamaan dari interaksi sosial sebagai suatu prasyarat menuju perkembangan kognitif individu melalui internalisasi ide-ide dalam suatu komunitas. Pentingnya interaksi sosial antara siswa dan guru untuk mendukung proses individu masing-masing pembelajaran. Pada bab ini akan dibahas tentang konsep norma sosiomatematis dan apa perbedaannya dengan konsep norma sosial pada pembelajaran matematika.

A. Norma Sosial

Manusia sebagai makhluk ciptaan Tuhan Yang Maha Esa tidak terlepas dari kehidupan sosial yang sudah menjadi fitrahnya. Kehidupan bermasyarakat, bernegara dan berbangsa maupun persekolahan membutuhkan sebuah tata aturan yang kompleks yang dituangkan pada nilai-nilai yang sudah disepakati baik secara agama, budaya maupun kesepakatan komunitas yang disebut dengan norma. Berkaitan dengan sebuah pembelajaran di kelas, suatu norma berarti aturan-aturan yang telah ditentukan untuk menjalankan interaksi proses pembelajaran di lingkungan persekolahan. Interaksi sosial yang diikuti dengan norma akan memandu siswa dalam melakukan proses pembelajaran. Mulai dari memberi salam kepada guru, menghormati guru, menghormati sesama teman, mengikuti aturan-aturan sekolah akan memandu siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

BAB 2

Pembelajaran Matematika dan Norma Sosiomatematis



Norma sosiomatematis dalam penerapannya pada pembelajaran memiliki kontribusi dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa. Apabila siswa telah menemukan sebuah solusi atau jawaban dari masalah yang dihadapi, siswa tidak boleh menyimpulkan bahwa mereka telah selesai bekerja. Tetapi diharapkan mereka dapat merefleksikan proses yang telah digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi serta memperluas temuan atau hasil dari proses memecahkan masalah tersebut. Selain itu, norma sosiomatematis mendorong siswa untuk menumbuhkan rasa ingin tahu untuk menemukan suatu solusi yang efisien melalui kegiatan bertanya dan memberikan tantangan kepada siswa, dirasa cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis.

A. Norma Sosiomatematis dalam Pembelajaran Matematika

Norma sosiomatematis dalam pembelajaran di kelas dapat dikembangkan melalui interaksi antara komponen-komponen yang ada di kelas yang di desain sedemikian rupa oleh guru. Aktivitas belajar tersebut dikembangkan melalui pemberian masalah matematika kepada siswa untuk dipecahkan secara kelompok sehingga menuntut siswa mengungkapkan argumentasinya dalam memecahkan masalah. Pembentukan kelompok diskusi didasarkan kepada keragaman siswa di kelas, baik jenis kelamin maupun tingkat kecerdasan siswa dengan dipadukan dengan konsep pertemanan.

Norma sosiomatematis akan tampak pada saat terjadi perbedaan persepsi, cara, pola pikir, argumentasi, harapan, dan



Analisis terhadap tren sebuah topik penelitian penting dilakukan untuk melihat sejauh topik tersebut telah dikembangkan. Begitu pula dengan penelitian tentang norma sosiomatematis yang terus berkembang seiring dengan banyaknya kajian yang telah dilakukan. Pada bab III akan dijelaskan bagaimana perkembangan penelitian norma sosiomatematis dengan analisis bibliometrik menggunakan aplikasi *Harzing's Publish or Perish* (PoP) dan VOSviewer.

A. Analisis Bibliometrik dengan *Harzing's Publish or Perish* (PoP) dan VOSviewer

Penelitian atau riset merupakan proses untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menerjemahkan informasi atau data secara sistematis untuk menambah pemahaman kita terhadap suatu fenomena tertentu yang menarik perhatian kita. Perkembangan sebuah penelitian perlu dianalisis dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tren topik penelitian tertentu dan sebagai dasar pengembangan penelitian di masa depan. Sebuah tren suatu topik penelitian dapat telaah melalui analisis bibliometrik. Menurut Alan Pritchard, bibliometrik merupakan penerapan metode statistika dalam salah satu pilihan untuk menyampaikan hasil tinjauan artikel tentang pencarian informasi, serta pengelompokan melalui tinjauan pustaka suatu publikasi (Suharso *et al.*, 2021). Istilah bibliometrik berarti penerapan metode kuantitatif untuk semua jenis sumber daya dalam bidang penelitian (Ersozlu & Karakus, 2019). Analisis bibliometri adalah salah satu jenis pendekatan penelitian untuk memahami tren penelitian global pada bidang tertentu pada *data base* tertentu seperti Google Scholar, Crossref, Web of Science,

BAB 4

Mengembangkan Angket Norma Sosiomatematis dengan RASCH



Sebuah pengukuran membutuhkan instrumen yang valid dan reliabel sehingga dapat mengukur topik sebuah penelitian. Begitu pula apabila kita akan melaksanakan penelitian tentang norma sosiomatematis, perlu kiranya mengembangkan instrumen yang valid dan reliabel. Pada bagian ini akan dibahas bagaimana mengembangkan instrumen angket norma sosiomatematis dengan analisis model RASCH.

A. Pendahuluan

Aspek sosial dalam pembelajaran matematika telah ditekankan pada dekade terakhir, termasuk dalam pendidikan matematika (Dickes *et al.*, 2020; Morrison *et al.*, 2021; Svensson *et al.*, 2022). Aspek interaksi sosial dalam bidang pendidikan matematika dikenal dengan norma sosiomatematis. Beberapa peneliti pendidikan telah menemukan konsep norma sosial dan sosiomatematis (Cobb *et al.*, 1992) yang bermanfaat dalam mendukung partisipasi aktif dalam proses diskusi pada proses pembelajaran matematika. Oleh karena itu, norma sosiomatematis perlu diperkenalkan dan dikembangkan dalam pembelajaran matematika baik dalam pengembangan afektif maupun kognitif.

Norma sosiomatematis adalah pemahaman normatif seseorang atas perbedaan dan efektivitas pemikiran matematis dalam rangka membangun pemahaman matematis (Yackel & Cobb, 1996). Norma sosiomatematis bukanlah aturan yang harus wajib dipenuhi oleh siswa, tetapi pola pemikiran matematik yang terbentuk melalui interaksi sosial (Güven & Dede, 2017). Norma sosiomatematis juga dapat diartikan sebagai peraturan eksplisit

BAB 5

Mengembangkan Lembar Observasi Norma Sosiomatematis



Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data dari suatu variabel (Matondang, 2009). Untuk itu pada norma sosiomatematis, selain menggunakan Angket Norma Sosiomatematis seperti pada Bab 4, lembar observasi dapat dijadikan sebagai alternatif untuk memperoleh data tentang norma sosiomatematis. Lembar observasi merupakan alat pengumpul data yang dibuat karena dibutuhkan untuk mendapatkan data dari variabel dalam suatu penelitian. Lembar observasi pada dasarnya dibuat karena teknik pengumpulan datanya menggunakan observasi untuk mendapatkan data pada penelitian yang dilakukan.

A. Indikator Lembar Observasi Norma Sosiomatematis

Ruang kelas di sekolah merupakan gambaran kehidupan masyarakat dalam skala kecil (Güven & Dede, 2017; Widodo *et al.*, 2019). Dalam kehidupan bermasyarakat yang memiliki rasa sosial yang tinggi, maka harus terjadi proses interaksi yang baik antarwarga negara. Hal yang tidak jauh berbeda terjadi di kelas dan lingkungan sekolah. Dalam pembelajaran yang terjadi di kelas diharapkan terjadi interaksi yang baik antara siswa dan guru. Jika proses interaksi tidak dilandasi toleransi antaranggota kelas, maka proses komunikasi tidak akan baik. Hal ini dikarenakan penghuni kelas selalu curiga terhadap warga lain. Jika hal ini dibiarkan terus menerus, maka dapat diprediksi kemampuan siswa dalam bersosialisasi atau berkolaborasi di lingkungan kelas tidak akan optimal. Untuk itu interaksi sosial yang terjadi di lingkungan kelas harus disesuaikan agar anggota kelas mempunyai keterampilan

BAB 6

Norma Sosiomatematis pada Pembelajaran Team Accelerated Instruction

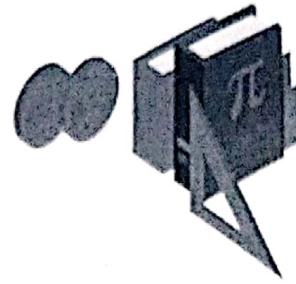


Sri Adi Widodo dan Agustina Sri Purnami telah melakukan penelitian tentang mengembangkan norma sosiomatematis dengan *Team Accelerated Instruction*. Penelitian ini telah terpublikasi pada *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* Volume 2 No. 1 Tahun 2018. Artikel ini dilatarbelakangi bahwa Norma sosiomatematis merupakan sebuah norma sosial yang bernuansa matematika. Dengan norma sosiomatematis, kecerdasan sosial yang dimiliki oleh peserta didik dapat dikembangkan karena norma ini sangat terkait dengan negosiasi dan interaksi antarsiswa dan interaksi siswa dengan guru. Untuk itu tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perkembangan norma sosiomatematis mahasiswa program studi pendidikan matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction*.

Metode penelitian ini menggunakan *design pretes-postes control only group*, dengan ukuran sampel sebesar 38 orang yang sedang menempuh mata kuliah Metode Numerik. Data yang diperoleh menggunakan lembar observasi dianalisis menggunakan *N-Gain* dan uji *t (paired-samples t-test)*. Hasil perhitungan diperoleh koefisien signifikansi sebesar 0,000, dan rerata *N-Gain* sebesar 0,5, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Team Accelerated Instruction* dapat meningkatkan kemampuan norma sosiomatematis mahasiswa yang menempuh metode numerik.

A. Pendahuluan

Kelas matematika merupakan miniatur masyarakat, berbagai karakter yang dibawa peserta didik dari luar kelas memberikan warna dalam proses interaksi peserta didik di kelas (Kadir, 2008a, 2008b). Sehingga pembelajaran di kelas matematika akan



Pada bagian ini dijelaskan implementasi dari penelitian tentang norma sosiomatematis yang dikaitkan dengan resiliensi matematika. Salah satu unsur afektif yang dapat dieksplorasi keterkaitannya di antaranya resiliensi matematika. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Samsul Maarif dan Nelly Fitriani berkaitan dengan Resiliensi matematika, Kebiasaan Pikiran, dan Norma Sosiomatematis Siswa SMA dalam Pembelajaran Matematika: Model Persamaan Terstruktur telah diterbitkan pada *Infinity Journal* Volume 12 No. 1 Tahun 2023.

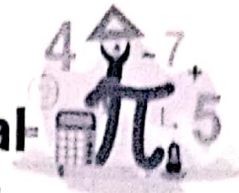
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh Resiliensi Matematis dan kebiasaan berpikir terhadap norma sosiomatematis pada pembelajaran matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dan inkuiri terstruktur. Sampel dalam penelitian ini adalah 100 siswa SMA di wilayah DKI Jakarta. Analisis data dilakukan dengan menggunakan model persamaan terstruktur (SEM). Hasil penelitian menyimpulkan: 1) terdapat pengaruh positif resiliensi matematis terhadap norma sosiomatematis; 2) terdapat pengaruh positif kebiasaan berpikir terhadap norma sosiomatematis; 3) terdapat pengaruh positif ketahanan matematis terhadap kebiasaan berpikir; 4) terdapat pengaruh positif resiliensi matematis terhadap norma sosiomatematis yang dimediasi oleh kebiasaan berpikir.

A. Pendahuluan

Proses perbaikan pembelajaran matematika hendaknya dilakukan secara menyeluruh untuk setiap aspek yang mendukungnya. Proses pembelajaran tidak hanya fokus pada

BAB 8

Peranan Media Visual untuk Mengembangkan Norma Sosiomatematis



Norma sosiomatematis merupakan norma sosial yang berkaitan dengan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Norma sosiomatematis dapat terbentuk dari interaksi antara siswa atau guru dalam pembelajaran matematika sehingga budaya matematika dapat terbentuk dalam kelompok atau komunitas kelas di sekolah. Secara teoretis penggunaan media visual dapat meningkatkan norma sosiomatematis, sehingga budaya matematika di kelas dapat terbentuk. Hal ini dikarenakan media pembelajaran visual dapat digunakan siswa untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Berkaitan dengan hal tersebut, guru perlu menyiapkan media pembelajaran visual untuk membantu pembelajaran matematika sehingga dapat terbentuk budaya matematika di kelas

A. Media Pembelajaran

Alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran kepada siswa sering disebut dengan media pembelajaran (Ena, 2011; Mediawati, 2011). Media pembelajaran merupakan salah faktor yang sangat penting dalam pembelajaran selain model pembelajaran yang digunakan oleh guru (Ali, 2009), hal ini dikarenakan media pembelajaran sangat berkaitan dengan pengalaman belajar dan kebermaknaan hasil belajar siswa (Herijanto, 2012). Kebermaknaan hasil belajar tidak dilihat dari nilai yang diperoleh oleh siswa dalam kategori tinggi, tetapi kebermaknaan dalam pembelajaran dapat merujuk pada Ausubel yaitu siswa mampu menghubungkan atau mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang sudah ada (Siswandi, 2006; Yuniastuti, 2016). Selain itu kebermaknaan pembelajaran dalam

BAB 9

Analisis Norma Sosiomatematis pada Pembelajaran Matematika Siswa SMP



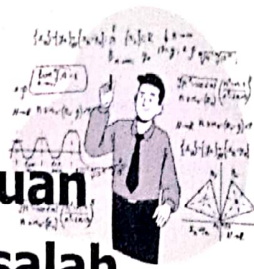
Andini Widya Ningsih dan Samsul Maarif telah melakukan penelitian tentang Analisis norma sosiomatematis pada Pembelajaran Matematika di SMP. Penelitian ini telah terpublikasi pada jurnal Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan Volume 5 No 1, Mei 2021. Sesuai dengan judulnya, artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan norma sosiomatematis yang dimiliki siswa saat pembelajaran matematika di kelas matematika. Berdasarkan analisis diperoleh bahwa 9 siswa memiliki kategori norma sosiomatematis sangat baik dengan total persentase indikator 81% dan 14 siswa memiliki kategori norma sosiomatematis baik dengan total persentase indikator 72%. Hasil ini menunjukkan bahwa norma sosiomatematis mempengaruhi tinggi hasil yang diperoleh siswa dalam pembelajaran matematika.

A. Pendahuluan

Proses pembelajaran diharapkan menjadi salah satu sumber eksplorasi siswa dalam mengembangkan ilmu pengetahuan serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada diri siswa (Anderson & Stillman, 2013). Proses belajar mengajar seharusnya menimbulkan interaksi yang baik antara siswa dengan guru, maupun siswa dengan siswa. Walaupun pada kelas matematika problematika pembelajaran tidak dapat dihindari. Hal ini dikarenakan kelas matematika secara tidak langsung mencerminkan miniatur siswa yang sangat heterogen. Pada kelas matematika, siswa dengan kemampuan kognitif sangat beragam, ada siswa dengan kemampuan kognitif rendah, sedang dan tinggi. Selain itu,

BAB 10

Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Matematis Ditinjau dari Norma Sosiomatematis



Pada bab ini akan diterangkan implementasi dari penelitian tentang norma sosiomatematis sebagai dasar klasifikasi dari kemampuan pemecahan masalah. Penerapan penelitian ini diadaptasi dari artikel dengan judul "*Students' problem-solving ability: An analytical practice viewed from the aspect of sociomathematical norm*" yang diterbitkan pada Desimal: Jurnal Matematika volume 5 nomor 1 tahun 2023 yang ditulis oleh Disya Futhi Rahma Dini & Samsul Maarif. Penulis memandang perlu mengadaptasi dan mengelaborasi artikel ini sebagai praktik implementasi penelitian norma sosiomatematis sebagai pengklasifikasian kemampuan matematis yang lain.

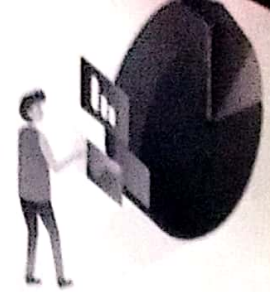
A. Pendahuluan

Perbaikan pembelajaran harus terus dilakukan secara komprehensif menuju pada pembelajaran yang optimal mengembangkan kemampuan berpikir siswa (Maarif, Setiari, et al., 2020). Kemampuan pemecahan merupakan suatu kegiatan berpikir yang kompleks, sebagai proses dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ditemui, di mana menyelesaikannya dibutuhkan beberapa cara (Maarif, Alyani, et al., 2020; Purwaningsih & Ardani, 2020).

Norma sosiomatematis menurut (Abdiyani et al., 2019) merupakan suatu aktivitas kognitif peserta didik, dengan menggunakan semua pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Kemampuan pemecahan sangat penting dimiliki oleh siswa agar dapat menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan matematika.

BAB 11

Persahabatan dan Norma Sosiomatematis



Kelas matematika dapat menimbulkan banyak masalah jika tidak dapat menata keberagaman dan kebiasaan dengan baik. Salah satu cara pengorganisasian keberagaman dalam kelas matematika adalah dengan membentuk kelompok belajar matematika dengan menggunakan *sociograph*. *Sociograph* merupakan jalur persahabatan yang muncul di kelas matematika. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pembentukan kelompok belajar berbasis persahabatan di kelas matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Sociograph* atau pembentukan kelompok belajar matematika berdasarkan persahabatan diduga memberikan pengaruh yang lebih baik jika dibandingkan dengan pembentukan kelompok belajar yang tidak berdasarkan jalur pertemanan. Untuk itu, disarankan agar pembentukan kelompok heterogen berdasarkan persahabatan dapat dijadikan salah satu alternatif pembentukan kelompok belajar

A. Pendahuluan

Setiap hari manusia selalu berhubungan satu sama lain, sehingga manusia dikatakan sebagai makhluk sosial. Dalam kehidupan bermasyarakat keberadaan seseorang sebagai makhluk sosial sangat bergantung dengan keberadaan individu lain. Seperti halnya dengan siswa di lingkungan sekolah, siswa sebagai bagian dari makhluk sosial selalu berhubungan dengan orang lain seperti berhubungan dengan teman atau dengan guru yang ada di lingkungan sekolah. Siswa di sekolah tidak dapat hidup sendiri, hal ini menunjukkan bahwa siswa di lingkungan sekolah bahkan di

DAFTAR PUSTAKA

- Abdiyani, S. S., Khabibah, S., & Rahmawati, N. D. (2019). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 1 Jogoroto Berdasarkan Langkah-langkah Polya Ditinjau dari Adversity Quotient. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2), 123–134. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v7i2.774>
- Afifah, S. (2019). Pengaruh Kejenuhan Belajar dan Interaksi Sosial Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa dengan Sistem Pesantren Modern di Samarinda. *Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 7(4), 527–532.
- Ahyan, S., Turmudi, T., & Juandi, D. (2021). Bibliometric analysis of research on mathematical literacy in Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1869(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1869/1/012120>
- Aiken, L. H., & Patrician, P. A. (2000). Measuring Organizational Traits of Hospitals: The Revised Nursing Work Index. *Nursing Research*, 49(3), 146–153. <https://doi.org/10.1097/00006199-200005000-00006>
- Aiken, L. R. (1980). Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 955–959. <https://doi.org/10.1177/001316448004000419>
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing The Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 131–.
- Aiken, L. R. (1999). *Personality Assessment Methods and Practices (3rd Ed)*. Hogrefe&Huber Publishers.
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa Kelas XI SMA Putra Juang Dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–153. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>

- Al-Fayoumi, M., Banerjee, S., & Mahanti, P. (2009). Analysis of Social Network Using Clever Ant Colony Metaphor. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 29, 970–974.
- Ali, M. (2009). Pengembangan Media pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik. *Jurnal Edukasi@ Elektro*, 5(1), 11–18. <https://doi.org/10.1177/0964663912467814>
- Almanasreh, E., Moles, R., & Chen, T. F. (2019). Evaluation of methods used for estimating content validity. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 15(2), 214–221. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.03.066>
- Amir, M. F. (2015). Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 1(2), 159–170.
- Anderson, L. M., & Stillman, J. A. (2013). Student Teaching's Contribution to Preservice Teacher Development: A Review of Research Focused on the Preparation of Teachers for Urban and High-Needs Contexts. *Review of Educational Research*, 83(1), 3–69. <https://doi.org/10.3102/0034654312468619>
- Angraini, Y., Sartono, B., & Kusumaningrum, D. (2012). Penggunaan Sociogram Untuk Mengidentifikasi Pola Jaringan Sosial Pembelajaran Mandiri Mahasiswa. *Forum Statistika Dan Komputasi: Indonesian Journal of Statistics*, 17(1), 15–20.
- Anisa, S. (2018). *Analisis Norma Sosiomatematik Ditinjau Dari Minat Belajar Matematika Siswa SMP*. Lampung
- Apsari, R. A., Sripatmi, S., Putri, R. I. I., Hayati, L., & Sariyasa, S. (2020, August). From less to more sophisticated solutions: A sociomathematical norms to develop students' self-Efficacy. In *1st Annual Conference on Education and Social Sciences (ACCESS 2019)* (pp. 286-290). Atlantis Press.
- Archambault, J., Burch, T., Crofton, M., & McClure, A. (2008). The effect of developing kinematics concepts graphically prior to

- introducing algebraic problem solving techniques. *Action Research Required for the Master of Natural Science Degree with Concentration in Physics*.
- Atmoko, A., Hambali, I. M., & Barida, M. (2022). Applying the Rasch Model to Develop the Religious Motivation Scale for Junior High School Students in Online Learning in the New Normal Era in Indonesia. *Pegem Egitim ve Ogretim Dergisi*, 12(1), 142–148. <https://doi.org/10.47750/pegegog.12.01.13>
- Atweh, B., Bleicher, R. E., & Cooper, T. J. (2006). The Construction of the Social Context of Mathematics Classrooms: A Sociolinguistic Analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 29(1), 63.
- Azizah, N. (2008). Model pembelajaran kooperatif tipe think pair share untuk aktivitas siswa dan hasil belajar matematika anak tunarungu. *Jurnal Pendidikan Luar Biasa*, 4(1), 1–16.
- Backenson, E. M., Holland, S. C., Kubas, H. A., Fitzer, K. R., Wilcox, G., Carmichael, J. A., Fraccaro, R. L., Smith, A. D., Macoun, S. J., Harrison, G. L., & Hale, J. B. (2015). Psychosocial and Adaptive Deficits Associated With Learning Disability Subtypes. *Journal of Learning Disabilities*, 48(5), 511–522. <https://doi.org/10.1177/0022219413511861>
- Baker, A. (2009). Mathematical explanation in science. *The British Journal for the Philosophy of Science*. <https://doi.org/10.1093/bjps/axp025>
- Baki, G. O., & Kilicoglu, E. (2023). Social and socio-mathematical norms constructed by teachers in classes through the development of noticing skills. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 18(1), em0723.
- Balaji, M. S., & Chakrabarti, D. (2010). Student Interactions in Online Discussion Forum: Empirical Research from 'Media Richness Theory' Perspective. *Journal of Interactive Online Learning*, 9(1), 1–22.
- Barkley, C. (2012). *School Leader Use of Social Media for Professional Discourse* [Dissertation, Virginia Commonwealth University]. <https://bit.ly/3YVNq7A>

- Biza, I., Nardi, E., & Joel, G. (2015). Balancing classroom management with mathematical learning: Using practice-based task design in mathematics teacher education. *Mathematics Teacher Education and Development*, 17(2), 182–198.
<https://mted.merga.net.au/index.php/mted/article/view/264>
- Bonotto, C. (2010). Engaging Students in Mathematical Modelling and Problem . Posing Activities. *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(3), 18–32.
- Brendefur, J., & Frykholm, J. (2000). Promoting mathematical communication in the classroom: two preservice teachers' conceptions and practices. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 3(2), 125–153.
- Chabibah, L. N., Siswanah, E., & Tsani, D. F. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan ditinjau dari adversity quotient. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 199–210. <https://doi.org/10.21831/pg.v14i2.29024>
- Chirkina, T., Khavenson, T., Pinskaya, M., & Zvyagintsev, R. (2020). Factors of student resilience obtained from TIMSS and PISA longitudinal studies. *Issues in Educational Research*, 30(4), 1245–1263.
- Cobb, P., Wood, T., Yackel, E., & McNeal, B. (1992). Characteristics of Classroom Mathematics Traditions: An Interactional Analysis. *American Educational Research Journal*, 29(3), 573–604.
<https://doi.org/10.3102/00028312029003573>
- Cobb, P., Yackel, E., & Wood, T. (1989). Affect and Mathematical Problem Solving. In D. B. McLeod & V. M. Adams (Eds.), *Affect and Mathematical Problem Solving* (pp. 117–148). Springer-Verlag.
- Cobb, P., Yackel, E., & Wood, T. (1992). Interaction and learning in mathematics classroom situations. *Educational Studies in Mathematics*, 23(1), 99–122.
<https://doi.org/10.1007/BF00302315>

- Cooke, B. D., & Buchholz, D. (2005). Mathematical Communication in the Classroom: A Teacher Makes a Difference. *Early Childhood Education Journal*, 32(6), 365-369. <https://doi.org/10.1007/s10643-005-0007-5>
- Dickes, A. C., Farris, A. V., & Sengupta, P. (2020). Sociomathematical norms for integrating coding and modeling with elementary science: A dialogical approach. *Journal of Science Education and Technology*, 29, 35-52. <https://doi.org/10.1007/s10956-019-09795-7>
- Dixon, J. K., Egendoerfer, L. A., & Clements, T. (2009). Do they really need to raise their hands? Challenging a traditional social norm in a second grade mathematics classroom. *Teaching and Teacher Education*. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.04.011>
- Edvardsson, B., Tronvoll, B., & Gruber, T. (2011). Expanding understanding of service exchange and value co-creation: A social construction approach. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(2), 327-339. <https://doi.org/10.1007/s11747-010-0200-y>
- Edwards, J. (2007). The Language of Friendship: Developing Sociomathematical Norms in the Secondary School Classroom. *European Research in Mathematics Education V. Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME) Spain, European Society for Research in Mathematics Education (ERME).*, 1190-1199.
- Ena, O. Teda. (2011). *Membuat Media Pembelajaran Interaktif dengan Piranti Lunak Presentasi*. Universitas Sanata Dharma.
- Ersozlu, Z., & Karakus, M. (2019). Mathematics Anxiety: Mapping the Literature by Bibliometric Analysis. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(2). <https://doi.org/10.29333/ejmste/102441>
- Fan, C.-W., Chang, K.-C., Lee, K.-Y., Yang, W.-C., Pakpour, A. H., Potenza, M. N., & Lin, C.-Y. (2022). Rasch modeling and differential item functioning of the self-stigma scale-short version among people with three different psychiatric

- disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8843.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19148843>
- Fitriana, A., & Maarif, S. (2022). Analysis of Learning Obstacle to Numeracy Ability Based on Mathematical Resilience of Elementary Students. (JIML) *JOURNAL OF INNOVATIVE MATHEMATICS LEARNING*, 5(2), 75–84.
- Freeman, L. C. (2004). *The development of social network analysis: a study in the sociology of science*. Empirical Press.
- Fukawa, T., & Connelly. (2012). Classroom Sociomathematical Norms for Proof Presentation in Undergraduate in Abstract Algebra. *Journal of Mathematical Behavior*, 31(3), 401–416.
<https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2012.04.002>
- Fukawa-connelly, T. (2012). The Journal of Mathematical Behavior Classroom sociomathematical norms for proof presentation in undergraduate in abstract algebra. *Journal of Mathematical Behavior*, 31(3), 401–416.
<https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2012.04.002>
- Ganjar, R. G., & Yaya, S. K. (2019). Mathematical Communication Ability Based on Mathematical Resilience. *PROCEEDING 1st International Seminar STEMEIF (Science, Technology, Engineering and Mathematics Learning International Forum)"Strengtheing the STEM Education and Digital Skills."*
- Gatignon, H. (2010). Confirmatory Factor Analysis. In *Statistical Analysis of Management Data*. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1270-1>
- Ghozali, I., & Fuad. (2014). *Sturktural Equation Modeling: Teori, Konsep, dan Aplikasi dengan Program LISREL*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- González-Vazquez, A. I., Mosquera-Barral, D., Knipe, J., Leeds, A. M., & Santed-German, M. A. (2018). Construction and initial validation of a scale to evaluate self-care patterns: The self-care scale. *Clinical Neuropsychiatry*, 15(6), 373–378.
- Gravemeijer, K., & Doorman, M. (1999). Context problems in realistic mathematics education: A calculus course as an

- example. *Educational Studies in Mathematics*, 39(1-3), 111-129. <https://doi.org/10.1023/a:1003749919816>
- Gürefe, N., & Akçakin, V. (2018). The Turkish Adaptation of the Mathematical Resilience Scale: Validity and Reliability Study. *Journal of Education and Training Studies*, 6(4), 38-47.
- Güven, N. D., & Dede, Y. (2017). Examining social and sociomathematical norms in different classroom microcultures: Mathematics teacher education perspective. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 17(1). <https://doi.org/10.12738/estp.2017.1.0383>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). Multivariate Data Analysis. In *Exploratory Data Analysis in Business and Economics*. Pearson. https://doi.org/10.1007/978-3-319-01517-0_3
- Haq, S. (2018). Budaya belajar kelompok mahasiswa. *Ihya Al-Arabiyah: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Arab*, 4(2), 16-32. <https://doi.org/10.30821/ihya.v4i2.4023>
- Hartini, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2a).
- Hendriana, H., Sumarmo, U., Carli, C., Ristiana, M. G., & Putra, H. D. (2019). Enhancing students mathematical creative skill and resilience by using problem posing approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1), 012065.
- Hendrycks, D., Burns, C., Kadavath, S., Arora, A., Basart, S., Tang, E., Song, D., & Steinhardt, J. (2021). *Measuring Mathematical Problem Solving With the MATH Dataset*. *NeurIPS*, 1-22.
- Herawati, E. (2017). Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Kartu Domino Matematika Pada Materi Pangkat Tak Sebenarnya Dan Bentuk Akar Kelas IXA SMP Negeri Unggulan Sindang Kabupaten Indramayu. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 66-87.

- Herbel-eisenmann, B. (1996). Examining "norms" in mathematics education literature: Refining the lens. 1–17.
- Herjanto, B. (2012). Pengembangan CD Interaktif Pembelajaran IPS Materi Bencana Alam. *Journal of Educational Social Studies*, 1(1), 8–12.
- Hermada, A., Sumarwan, U., & Tinaprillia, N. (2019). The effect of social media influencer on brand image, self-concept, and purchase intention. *Journal of Consumer Sciences*, 4(2), 76–89. <https://doi.org/10.29244/jcs.4.2.76-89>
- Hershkowitz, R., & Schwarz, B. (1999). The Emergent Perspective in Rich Learning Environments: Some Roles Of Tools And Activities in The Construction of Sociomathematical Norms. *Educational Studies in Mathematics*, 39, 149–166.
- Huang, K. H., & Deng, Y. S. (2008). Social interaction design in cultural context: A case study of a traditional social activity. *International Journal of Design*.
- Hurst, B., Wallace, R. R., Nixon, S. B., Wallace, R., & Nixon, S. (2017). The impact of social interaction on student learning. *Reading Horizons*, 4(4).
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama. *Infinity Journal*, 2(1), 85–99.
- Hvide, H. K., & Östberg, P. (2015). Social interaction at work. *Journal of Financial Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2015.06.004>
- Indriani, A., & Ardiani, F. (2019). Karakteristik Berpikir Intuitif dan Norma Sosiomatematik Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 1(1), 310–321.
- Irfan, M., & Widodo, S. A. (2017). Integrasi Agama Dan Patrap Triloka Pada Pembelajaran Matematika Untuk Membina Karakter Siswa. *Sosiohumaniora: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 145–152.

- Johnston-Wilder, S., Goodall, J., & Almehrz, H. (2018). Overcoming statistical helplessness and developing statistical resilience in learners: An illustrative, collaborative, phenomenological study. *Creative Education*, 9(7), 1105–1122.
- Johnston-Wilder, S., Lee, C., Brindley, J., & Garton, E. (2015). *Developing mathematical resilience in school-students who have experienced repeated failure*.
- Jonassen, D. H., Campbell, J. P., & Davidson, M. E. (1994). Learning with media: Restructuring the debate. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 31–39. <https://doi.org/10.1007/BF02299089>
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1990). Model search with TETRAD II and LISREL. *Bureaucracy as Externalized Self-System*, 19(1), 93–106. <https://doi.org/10.1177/0163443000022005001>
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language*. Scientific Software International.
- Kadir. (2008a). Kemampuan Komunikasi Matematik Dan Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 339–350.
- Kadir, K. (2008b). Mengembangkan norma sosiomatematik (sociomathematical norms) dengan memanfaatkan potensi lokal dalam pembelajaran matematika. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 74–85. <https://doi.org/10.21831/pg.v4i1.689>
- Kadir. (2009). Mengembangkan Keterampilan Sosial Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA. Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, 439–446.
- Kang, S. M., & Kim, M. K. (2016). Sociomathematical norms and the teacher's mathematical belief: A case study from a Korean in-service elementary teacher. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(10), 2733–2751. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1308a>

- Karakus, M., Ersozlu, Z., Usak, M., & Ocean, J. (2021). Self-efficacy, effective well-being, and intent-to-leave by science and mathematics teachers: A structural equation model. <https://doi.org/10.33225/jbse/21.20.237>
- Kastberg, S. E., & Frye, R. S. (2013). Norms and Mathematical Proficiency. *Teaching Children Mathematics*, 20(1), 28–35.
- Kerres, M., & Witt, C. De. (2003). A Didactical Framework for the Design of Blended Learning Arrangements. *Journal of Educational Media*, 28(2–3), 101–113.
- Kim, B. (2001). Social Constructivism. In M. Orey (Ed.), *Emerging Perspectives on Learning, Teaching, and Technology*.
- Kim, S. H. (2023). A psychometric validation of the Korean version of Disaster Response Self-Efficacy Scale for nursing students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 2804. <https://doi.org/10.3390/ijerph20042804>
- Kooker, Janice; Welsh, Megan E.; McCoach, D. Betsy; Johnson-Wilder, Sue and Lee, C. (2013). Mathematical Resilience: An application and exploration of motivational constructs related to resilience in the study of mathematics. *American Educational Research Association (AERA) 2013 Annual Meeting*.
- Kosko, K. W., & Wilkins, J. L. M. (2010). Mathematical communication and its relation to the frequency of manipulative use. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 5(2), 79–90. <https://doi.org/10.29333/iejme/251>
- Kwon, K., Kumalasari, C. D., & Howland, J. L. (2011). Self-explanation prompts on problem-solving performance in an interactive learning environment. *Journal of Interactive Online Learning*, 10(2), 96–112.
- Lawshe, C. H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575.
- Lester, F. K. (2013). Thoughts About Research On Mathematical Problem-Solving Let us know how access to this document benefits you. *The Mathematics Enthusiasm*, 10(1), 245–278.

- Levenson, E., Tirosh, D., & Tsamir, P. (2009). Students' perceived sociomathematical norms: The missing paradigm. *Journal of Mathematical Behavior*, 28(2-3), 171-187. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2009.09.001>
- Liberatore, A., Bowkett, E., Macleod, C. J., Spurr, E., & Longnecker, N. (2018). Social Media as a Platform for a Citizen Science Community of Practice. *Citizen Science: Theory and Practice*, 3(1), 1-14. <https://doi.org/10.5334/cstp.108>
- Liew, J., Cao, Q., Hughes, J. N., & Deutz, M. H. F. (2020). Academic resilience despite early academic adversity: a three-wave longitudinal study on regulation-related resiliency, interpersonal relationships, and achievement in first to third grade. In *Moving Forward in the Study of Temperament and Early Education Outcomes* (pp. 144-161). Routledge.
- Lomibao, L. S., Luna, C. A., & Namoco, R. A. (2016a). The Influence of Mathematical Communication on Students' Mathematics Performance and Anxiety. *American Journal of Educational Research*, 4(5), 378-382. <https://doi.org/10.12691/education-4-5-3>
- Lomibao, L. S., Luna, C. A., & Namoco, R. A. (2016b). The Influence of Mathematical Communication on Students' Mathematics Performance and Anxiety. *American Journal of Educational Research*, 4(5), 378-382. <https://doi.org/10.12691/education-4-5-3>
- Lopez, L. M., & Allal, L. (2007). Sociomathematical Norms And The Regulation of Problem Solving in Classroom Microcultures. *International Journal of Educational Research*, 46(5), 252-265. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2007.10.005>
- Lutfianannisak, L., & Sholihah, U. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.1.1-8>
- Maarif, S., Alyani, F., & Pradipta, T. R. (2020a). The implementation of self-explanation strategy to develop understanding proof in

- geometry. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 5(3), 262–275.
<https://doi.org/10.23917/jramathedu.v5i3.9910>
- Maarif, S., Alyani, F., & Pradipta, T. R. (2020b). The implementation of self-explanation strategy to develop understanding proof in geometry. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 5(3), 262–275.
<https://doi.org/10.23917/jramathedu.v5i3.9910>
- Maarif, S., & Fitriani, N. (2023). Mathematical Resilience, Habits Of Mind, And Sociomathematical Norms By Senior High School Students In Learning Mathematics: A Structured Equation Model. *Infinity Journal*, 12(1), 117–132.
- Maarif, S., Oktarina, N., Sessu, A., Sulistyowati, F., & Utami, W. B. (2022). Sociomathematical norms in online learning in the COVID-19 pandemic period. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(4), 1673–1686.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v11i4.23046>
- Maarif, S., Perbowo, K. S., & Kusharyadi, R. (2021). *NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) Depicting Epistemological Obstacles in Understanding the Concept of Sequence and Series* (Vol. 4, Issue 1).
<https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/>
- Maarif, S., Perbowo, K. S., Noto, M. S., & Harisman, Y. (2019). Obstacles in Constructing Geometrical Proofs of Mathematics-Teacher-Students Based on Boero's Proving Model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1315, 012043.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012043>
- Maarif, S., Setiarini, R. N., & Nurafni, N. (2020). Hambatan Epistimologis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(1), 72–89. <https://doi.org/10.24815/jdm.v7i1.15234>
- Mackie, G., Moneti, F., Denny, E., & Shakya, H. (2014). What are Social Norms? How are they Measured? (UNICEF/UCSD Center for Global Justice).?????, July, 1–100.

- Mahmood, K., & Ghaffar, A. (2014). The relationship between resilience, psychological distress and subjective well-being among dengue fever survivors. *Global J Human Soc Sci Res*, 14(10), 13–20.
- Manurung, A. S., Izzati, N., & Ramadhona, R. (2020). *Profil Norma Sosiometatik dalam Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. 1(1), 487–497.
- McClain, K., & Cobb, P. (2001). An Analysis of Development of Sociomathematical Norms in One First-Grade Classroom. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32(3), 236–266. <https://doi.org/10.2307/749827>
- McLeod, D. B., & Schoenfeld, A. H. (1987). Mathematical Problem Solving. *The College Mathematics Journal*. <https://doi.org/10.2307/2686811>
- McNamara, D. S. (2017). Self-Explanation and Reading Strategy Training (SERT) Improves Low-Knowledge Students' Science Course Performance. *Discourse Processes*, 54(7), 479–492. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2015.1101328>
- Mediawati, E. (2011). Pembelajaran Akuntansi Keuangan Melalui Media Komik Untuk Meningkatkan Prestasi Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 61–68.
- Melati, H. A. (2012). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Sungai Ambawang Melalui Pembelajaran Model Advance Organizer Berlatar Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (619-630)-HA Melati. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 6(3).
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268.
- Morrison, S., Venkat, H., & Askew, M. (2021a). Journeys towards sociomathematical norms in the Foundation Phase. *South African Journal of Childhood Education*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.4102/sajce.v11i1.927>

- Morrison, B., Venkat, H., & Askew, M. (2021b). Journeys towards sociomathematical norms in the foundation phase. *South African Journal of Childhood Education*, 11(1), <https://doi.org/10.4102/sajce.v11i1.927>
- Mueller, M., Yankelwitz, D., & Maher, C. (2014). Teacher promoting student mathematical reasoning. *Investigations in MatheMatics Learning*, 7(2), 1–20. <https://doi.org/10.1080/24727466.2014.11790339>
- Muhaimin, M., Kartono, & Astuti, B. (2019). An Analysis of Sociomathematical Norms of Elementary School Students Through Collaborative Problem Solving Learning. *Journal of Primary Education*, 8(3), 67–74.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, VIII(2), 1–10.
- Munilandy, U. C. K. A. L., Zulnaldi, H., & Halili, S. H. (2023). Validity And Reliability Of The Situational Motivational Scale (SIMS) Instrument: Using Rasch Model And Amos. *MOJES: Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 11(1), 34–46. <https://jrmg.um.edu.my/index.php/MOJES/article/view/41265>
- Murtafiah, W., Sa'dijah, C., Candra, T. D., & As' ari, A. R. (2018). Exploring the Explanation of Pre-Service Teacher in Mathematics Teaching Practice. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 259–270.
- Muslihah, H. Y., Suryana, D., Suherman, U., & Dahlan, T. H. (2022). Analysis of the Reliability and Validity of the Self-Determination Questionnaire Using Rasch Model. *International Journal of Instruction*, 15(2), 207–222. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15212a>
- NCTM. (2000). *Principles Council of Teachers Mathematics*. Reston, VA.
- Ningsih, A. W., & Maarif, S. (2021). Analysis of sociomathematical norms in mathematics learning at 113 junior high school.

- Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 5(1), 43–50. <https://doi.org/10.30738/wa.v5i1.9966>
- Ningsih, E. F. (2022). Membangun empati di era eksponensial melalui norma sosiomatematika. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 10(1).
- Normanita, R. W., Kurniawan, K., & Nusantara, E. (2018). Meningkatkan interaksi sosial dengan teman sebaya melalui layanan bimbingan kelompok dengan teknik cinematherapy. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application*, 7(3), 1–7.
- Nugraha, M. R., & Basuki, B. (2021). Kesulitan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP di Desa Mulyasari pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 235–248. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1259>
- Nuraeni, R., & Luritawaty, I. P. (2018). Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa melalui Strategi Think Talk Write. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 101–112. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.265>
- Nyikos, M., & Hashimoto, R. (1997). Constructivist Theory Applied to Collaborative Learning in Teacher Education: In Search of ZPD. *The Modern Language Journal*, 81(4), 506–517.
- Pang, J. (2000). Sociomathematical norms of elementary school classrooms: Crossnational perspectives on the *reform of mathematics teaching. *ProQuest Dissertations and Theses*, 346.
- Partanen, A. M. (2011). *Challenging the School Mathematics Culture: Ethnographic Teacher Research on Social* [Disertation, University of Lapland]. <https://bit.ly/3WDtULL>
- Partanen, A. M., & Kaasila, R. (2015). Sociomathematical Norms Negotiated in the Discussions of Two Small Groups Investigating Calculus. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(4), 927–946. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9521-5>

- Piccolo, D. L., Harbaugh, A. P., Carter, T. A., Capraro, M. M., & Capraro, R. M. (2008). Quality of Instruction. *Journal of Advanced Academics*, 19(3), 376–410.
- Pinto, A., & Karsenty, R. (2018). From course design to presentations of proofs: How mathematics professors attend to student independent proof reading. *Journal of Mathematical Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2017.11.008>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The Content Validity Index: Are You Sure You Know What's Being Reported? Critique and Recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489–497. <https://doi.org/10.1002/nur>
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Focus on Research Method: Is the CVI an Acceptable Indicator of Content Validity? Appraisal and Recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30, 459–467. <https://doi.org/10.1002/nur>
- Polya. (1973). How To Solve It. *United States of America: Princeton University Press*.
- Prastiyo, E. B. (2018). Pergeseran Norma Sosial Pada Remaja: Studi Pada remaja di Kota Tanjungpinang. *Jurnal Sosiologi Reflektif*, 12(2), 381. <https://doi.org/10.14421/jsr.v12i2.1306>
- Purnami, A. S., Widodo, S. A., & Prahmana, R. C. I. (2018). The Effect of Team Accelerated Instruction on Students' Mathematics Achievement And Learning Motivation. *Journal of Physics: Conference Series*, 948(1), 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/948/1/012020>
- Purwaningsih, D., & Ardani, A. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Eksponen Dan Logaritma Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Perbedaan Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 118. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2632>
- Putra, R. C. E., Trapsilasiwi, D., & Kurniati, D. (2017). Identifikasi Sikap Dan Interaksi Sosial Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Model Collaborative Learning Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Kelas VIII Di SMP Negeri 4 Jember. *Kadikma*, 8(2), 105–113.

- Putri, R. I. I., Dolk, M., & Zulkardi. (2015). Professional development of PMRI teachers for introducing social norms. *Journal on Mathematics Education*, 6(1), 11–19. <https://doi.org/10.22342/jme.6.1.1900.11-19>
- Qureshi, A. A., & Naqvi, S. M. M. R. (2021). Employee Reticence: Development and Validation of Its Scale. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 9(2), 453–463. <https://doi.org/10.18510/hssr.2021.9244>
- Rahardja, U., Harahap, E. P., & Anjani, D. (2018). Pemanfaatan Rinfogroup Sebagai Media Diskusi dan Penilaian Keaktifan Mahasiswa. *Sisfotenika*, 8(1), 81–92.
- Rahayah Ariffin, S., Omar, B., Isa, A., & Sharif, S. (2010). Validity and reliability Multiple Intelligent item using Rasch measurement model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 729–733. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.225>
- Rasch, G. (1980). Weblogs models for some intelligence and Student tests. *Chicago: The*.
- Rashid, Y., Rashid, A., Warraich, M. A., Sabir, S. S., & Waseem, A. (2019). Case Study Method: A Step-by-Step Guide for Business Researchers. *International Journal of Qualitative Methods*, 18, 1–13. <https://doi.org/10.1177/1609406919862424>
- Renaldy, Y., & Maarif, S. (2022). Analysis Study of Mathematical Representation Skills of High School Students Seen from the Perspective of Sociomathematical Norms. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(2), 1856–1866. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i2.3703>
- Riadi, E. (2018). *Statistik SEM: Sturktural Equation Modeling dengan LISREL*. Penerbit Andi.
- Rigusti, W., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i1.2079>

- Rittle-Johnson, B., Loehr, A. M., & Durkin, K. (2017). Promoting self-explanation to improve mathematics learning: A meta-analysis and instructional design principles. *ZDM - Mathematics Education*, 49(4), 599–611. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0834-z>
- Riyadi, Syarifah, T. J., & Nikmaturrohman, P. (2021). Profile of Students' Problem-Solving Skills Viewed from Polya's Four Steps Approach and Elementary School Students. *European Journal of Educational Research*, 10(4), 1625–1638.
- Rizkianto, I. (2013). Norma Sosiomatematik Dalam Kelas Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, November, 978–979.
- Rizkianto, I., & Listyani, E. (2015). Norma Sosiomatematik Dalam Kurikulum 2013. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika "Peran Matematika Dan Pendidikan Matematika Abad 21"*, 157–164.
- Rofiq, A. N., Hobri, & Setiawan, T. B. (2017). Analisis Norma Sosiomatematik Dalam Pembelajaran Kolaboratif Pokok Bahasan Persamaan Linier Satu Variabel Kelas VII-B SMP Negeri 4 Jember. *Kadikma*, 8(2), 87–94.
- Romano, D. (2017). Pre-Service Elementary School Teachers' Perception of Rectangle. *Inovacije u Nastavi*, 30(2), 158–171. <https://doi.org/10.5937/inovacije1702158r>
- Roy, G. J., Tobias, J. M., Safi, F., & Dixon, J. K. (2014). Sustaining Social and Sociomathematical Norms with Prospective Elementary Teachers in a Mathematics Content Course. *Investigations in Mathematics Learning*. <https://doi.org/10.1080/24727466.2014.11790341>
- Rusgianto, H. S. (2006). Hubungan antara sikap terhadap matematika, kecerdasan emosional dalam interaksi sosial di kelas dengan hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 5 Yogyakarta tahun 2006. *Seminar Trend Penelitian Dan Pembelajaran Matematika Di Era ICT*.
- Rustaman, N. Y. (2005). Perkembangan penelitian pembelajaran berbasis inkuiri dalam pendidikan sains. *Makalah*

Dipresentasikan Dalam Seminar Nasional II Himpunan Ikatan Sarjana Dan Pemerhati Pendidikan IPA Indonesia Bekerjasama Dengan FPMIPA. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 22–23.

- Saleh, M., Prahmana, R. C. I., Isa, M., & Murni, M. (2018). Improving the Reasoning Ability of Elementary School Student through the Indonesian Realistic Mathematics Education. *Journal on Mathematics Education*, 9(1), 41–54. <https://doi.org/10.22342/jme.9.1.5049.41-54>
- Sánchez, V., & García, M. (2014). Sociomathematical and mathematical norms related to definition in pre-service primary teachers' discourse. *Educational Studies in Mathematics*, 85, 305–320. <https://doi.org/10.1007/s10649-013-9516-0>
- Scandura, J. M., & Wells, J. N. (1967). Advance Organizers in Learning Abstract Mathematics. *American Educational Research Journal*, 4(3), 295–301.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1991). Higher levels of agency for children in knowledge building: A challenge for the design of new knowledge media. *Journal of the Learning Sciences*, 1(1), 37–68.
- Schiefele, U., & Csikszentmihalyi, M. (1995). Motivation and Ability as Factors in Mathematics Experience and Achievement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(2), 163. <https://doi.org/10.2307/749208>
- Septian, A., Widodo, S. A., Afifah, I. N., Nisa, D. Z., Putri, N. P. K., Tyas, M. D., Nisa, R. H., & Andriani, A. (2022). Mathematical Problem Solving Ability in Indonesia. *Journal of Instructional Mathematics*, 3(1), 16–25.
- Serrat, O. (2017). Social Network Analysis. In S. Olivier (Ed.), *Knowledge solutions* (pp. 39–43). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_9
- Sireci, S. G. (1998). The Construct of Content Validity. *Social Indicators Research*, 45(1–3), 83–117. <https://doi.org/10.1023/A:1006985528729>

- Siswandi, H. J. (2006). Meningkatkan Keterampilan Berkomunikasi Melalui Metode Diskusi Panel Dalam Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah Dasar (Penelitian Tindakan Kelas). *Jurnal Pendidikan Penabur*, 7(5), 24–35.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*. Prentice Hall.
- Saedjadi, R. (2007). Masalah kontekstual sebagai batu sendi matematika sekolah. Surabaya: *Pusat Sains Dan Matematika Sekolah UNESA*.
- Soller, A. L. (2001). Supporting Social Interaction in an Intelligent Collaborative Learning System. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 12, 40–62.
- Sommerhoff, D., & Ufer, S. (2019). Acceptance criteria for validating mathematical proofs used by school students, university students, and mathematicians in the context of teaching. *ZDM - Mathematics Education*, 0(0), 0. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01039-7>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Suharso, P., Setyowati, L., & Arifah, M. N. (2021). Bibliometric Analysis Related to Mathematical Research through Database Dimensions. *Journal of Physics: Conference Series*, 1776(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012055>
- Sulfikawati, D., Suharto, S., & Kurniati, D. (2016). Analisis Norma Sosiomatematik dalam Pembelajaran Kolaboratif Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di Kelas VII-C SMP Negeri 11 Jember. *Jurnal Edukasi*, 3(3), 1–4.
- Sumantri, M. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Maulana.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). Penilaian Pendidikan dan Ujian. *Aplikasi Rasch Pemodelan Pada Assessment Pendidikan*, September, 1–24.
- Sür, B., & Delice, A. (2016). The Examination of Teacher Student Communication Process in the Classroom: Mathematical Communication Process Model. *SHS Web of Conferences*, 26, 01059. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20162601059>

- Suryadi, D. (2010a). Didactical Design Research (Ddr) Dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika1. *Seminar Nasional Pembelajaran MIPA Di UM Malang, 13 November 2010 SEMNAS MIPA 2010 UTAMA*, November, 1–75.
- Suryadi, D. (2010b). *Menciptakan Proses Belajar Aktif: Kajian Dari Sudut Pandang Teori Belajar Dan Teori Didaktik*.
- Suryadi, D. (2013). Didactical Design Research (DDR) dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Slliwangi*, 2–12.
- Susanto, J. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis lesson study dengan kooperatif tipe numbered heads together untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di SD. *Journal of Primary Education*, 1(2).
- Susilana, R., & Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran Hakikat, Pemanfaatan dan Penilaian*. Wacana Prima.
- Svensson, C., Wester, R., Svensson, C., & Wester, R. (2022). *Socio-mathematical norms regulate whole-class discussion*. To cite this version: HAL Id: hal-03745691 *Socio-mathematical norms regulate whole-class discussion*.
- Swanson, D., & Williams, J. (2014). Making Abstract Mathematics Concrete In and Out of School. *Educational Studies in Mathematics*, 86(2), 193–209.
- Symeonidis, N., Tatsis, K., & Kaldrymidou, M. (1990). *Norms in decision-making and in shaping attitudes, emotions and performance*. 322–330.
- Tabatabaee-Yazdi, M., Motallebzadeh, K., Ashraf, H., & Baghaei, P. (2018). Development and validation of a teacher success questionnaire using the rasch model. *International Journal of Instruction*, 11(2), 129–144.
<https://doi.org/10.12973/iji.2018.11210a>
- Tatsis, K. (2007). Investigating the influence of social and sociomathematical norms in collaborative problem solving. *Cerme 5*, 5, 1321–1330.

- Tekeng, N. Y. (2015). Using self-explanation strategy to improve students' understanding of the to be learned material. *Auladuna*, 2(36), 173–184.
- Thompson, P. W. (2013). Experience, Problem Solving, and Learning Mathematics: Considerations in Developing Mathematics Curricula. In E. A. Silver (Ed.), *Teaching and Learning Mathematical Problem Solving* (pp. 189–236). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203063545>
- Thornton, S., Statton, J., & Mountzouris, S. (2012). Developing Mathematical Resilience among Aboriginal Students. *Mathematics Education Research Group of Australasia*.
- Torres-Carrion, P. V., Gonzalez-Gonzalez, C. S., Aciar, S., & Rodriguez-Morales, G. (2018). Methodology for systematic literature review applied to engineering and education. *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, 2018-April(August)*, 1364–1373. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363388>
- Tung, F. W., & Deng, Y. S. (2006). Designing social presence in e-learning environments: Testing the effect of interactivity on children. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820600924750>
- Ubaidah, N. (2016). Pemanfaatan CD Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Pembelajaran Make a Match. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unissula*, 4(1), 53–70.
- Umar, W. (2012). Membangun kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *Infinity Journal*, 1(1), 1–9.
- Umayah, S., Haryani, S., & Sumarni, W. (2013). Pengembangan Kartu Bergambar Tiga Dimensi Sebagai Media Diskusi Kelompok Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema Kehidupan. *Unnes Science Education Journal*, 2(2252), 282–287.
- Utari, R. S. (2017). Implementasi Nilai-Nilai Karakter Dan Norma Sosiomatematik Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional 20 Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang, November*, 151–156.

- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Van Zoest, L. R., Stockero, S. L., & Taylor, C. E. (2010). Professional and Sociomathematical Norms Exhibited By Prospective and Beginning Teachers. *Pme 34 Brazil: Proceedings of the 34Th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol 4: *Mathematics in Different Settings*, 4(1996), 265+.
- Verbruggen, S., Depaepe, F., & Torbeyns, J. (2021). Effectiveness of educational technology in early mathematics education: A systematic literature review. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 27, 100220. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2020.100220>
- Wahyu, R., Salim, M., & Ma'arif, S. (2021). Analisis Sociomathematical Norms Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring SMKN 39 Jakarta. 05(0), 3207–3221.
- Waty, A. (2017). Hubungan interaksi sosial dengan perkembangan moral pada remaja di SMA UISU Medan. *Jurnal Psikologi Konseling*, 10(1).
- Wayan, S. I. (2008). Model Pembelajaran Yang Efektif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran UN-DIKSHA*, 41.
- Wedge, T. (2003). Sociomathematics : people and mathematics in society. *Adults Learning Maths Newsletter*, 20, 2–4.
- Weidlich, J., & Bastiaens, T. J. (2019). Designing sociable online learning environments and enhancing social presence: An affordance enrichment approach. *Computers and Education*, 142(July). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103622>
- Widodo, S. A. (2011). Efektifitas Model Pembelajaran Team Accelerated Instruction Pada Siswa Kelas X SMK Tunas Harapan Tahun Pelajaran 2008-2009. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA*, 1–6.
- Widodo, S. A. (2015). Efektivitas Pembelajaran Team Accelerated Instruction Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah

Widodo, S. A. (2020). *Pengembangan Mathematical Comic Untuk Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Konfirmasi Norma Sosiomatematika* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).

Widodo, S. A., Dahlan, J. A., & Turmudi. (2019). Can Sociomathematical Norms Be Developed With Learning Media? *Journal of Physics: Conference Series*, 1315(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012005>

Widodo, S. A., Darhim, & Ikhwanudin, T. (2018). Improving mathematical problem solving skills through visual media. *Journal of Physics: Conference Series*, 948(1).

Widodo, S. A., & Purnami, A. S. (2018). Mengembangkan Norma Sosiomatematik Dengan Team Accelerated Instruction. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 29.
<https://doi.org/10.25217/numerical.v2i1.238>

Widodo, S. A., Purnami, A. S., & Prahmana, R. C. I. (2017). Team Accelerated Instruction, Initials, And Problem-Solves Ability In Junior High School. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 1(2), 193–204.
<https://doi.org/10.12928/ijeme.v1i2.6683>

Widodo, S. A., Turmudi, Dahlan, J. A., Harini, E., & Sulistyowati, F. (2020). Confirmatory factor analysis sosiomathematics norm among junior high school student. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(2), 448–455.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v9i2.20445>

Widodo, S. A., Turmudi, T., & Dahlan, J. A. (2019). Can sociomathematical norms be developed with learning media? *Journal of Physics: Conference Series*, 1315(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012005>

Widodo, S. A., Turmudi, T., Dahlan, J. A., Watcharapunyawong, S., Robiasih, H., & Mustadin, M. (2023). The sociograph: friendship-based group learning in the mathematics class.

- Infinity Journal*, 12(1), 27–40.
<https://doi.org/10.22460/infinity.v12i1.p27-40>
- Widodo, S. A., Wijayanti, A., Irfan, M., Pusporini, W., Mariah, S., & Rochmiyati, S. (2023). Effects of Worksheets on Problem-Solving Skills: Meta-Analytic Studies. *International Journal of Educational Methodology*, 9(1), 151–167.
<https://doi.org/10.12973/ijem.9.1.151>
- Wijaya, A. (2009). *Permainan (Tradisional) untuk Mengembangkan Interaksi Sosial, Norma Sosial dan Norma Sosiomatematik pada Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik*.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Graha Ilmu.
- Wijaya, A. (2016). Students' Information Literacy: A Perspective From Mathematical Literacy. *Journal on Mathematics Education*, 7(2), 73–82.
- Wilson, F. R., Pan, W., & Schumsky, D. A. (2012). Recalculation of the critical values for Lawshe's content validity ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 45(3), 197–210.
<https://doi.org/10.1177/0748175612440286>
- Wong, K. K. (2013). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) techniques using SmartPLS. *Marketing Bulletin*, 24(1), 1–32.
- Wylie, R., & Chi, M. T. H. (2014). 17 the self-explanation principle in multimedia learning. *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, 413–432.
<https://doi.org/0.1017/CBO9781139547369.021>
- Xu, S.-R., & Zhou, S.-N. (2022). The Effect of Students' Attitude towards Science, Technology, Engineering, and Mathematics on 21st Century Learning Skills: A Structural Equation Model. *Journal of Baltic Science Education*, 21(4), 706–719.
- Yackel, E., & Cobb, P. (1996). Sociomathematical Norms, Argumentation, and Autonomy in Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(4), 458–477.

- ackel, E., Cobb, P., & Wood, T. (1991). Small-Group Interactions As A Source Of Learning Opportunities In Second-Grade Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 22(5), 390–408.
- ackel, E., & Rasmussen, C. (2003). Beliefs and norms in the mathematics classroom. In G. C. Leder, E. Pehkonen, & G. Törner (Eds.), *Beliefs: a hidden variable in mathematics education?* (pp. 313–330). Springer.
- oung, E. (2002). *Unpacking Mathematical Content Through Problem Solving* [Doctoral Disertation].
- uniastuti, E. (2016). Peningkatan keterampilan proses, motivasi, dan hasil belajar biologi dengan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing pada siswa kelas VII SMP Kartika V-1 Balikpapan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 80–88.
- Yustiana, Y., Kusmayadi, T. A., & Fitriana, L. (2021). Mathematical problem solving ability of vocational high school students based on adversity quotient. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012092>
- Zembat, I. O., & Yasa, S. A. (2015). Using Classroom Scenarios to Reveal Mathematics Teachers' Understanding of Sociomathematical Norms. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 3(3), 242–261.
- Zhou, D., Liu, J., & Liu, J. (2021). Mathematical Argumentation Performance of Sixth-Graders in a Chinese Rural Class. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(2), 213–235. <https://doi.org/10.46328/IJEMST.1177>