

# Optimasi Kemampuan Representasi Matematis: Model MMP Open-Ended dan Dampak Adversity Quotient

Fredi Ganda Putra<sup>1\*</sup>, Fathimah Azzahra Hafis<sup>2</sup>, Netriwati<sup>3</sup>, Rizki Wahyu Yunian Putra<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung,  
Indonesia

\* Corresponding Author. [fredigpsw@radenintan.ac.id](mailto:fredigpsw@radenintan.ac.id)

---

**Abstrak:** Penelitian ini fokus pada penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dengan pendekatan open-ended dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Dalam desain quasi-experimental semu, penelitian dilaksanakan di SMP N 1 Metro dengan melibatkan siswa dari kelas VIII-1, VIII-2, dan VIII-3 yang dibagi menjadi 2 kelompok eksperimen dan 1 kelompok kontrol, dengan evaluasi berdasarkan hasil post-tes saja. Pengumpulan data dilakukan melalui tes yang mengukur kemampuan representasi matematis dan data tersebut dianalisis menggunakan teknik analisis varian dua arah (two-way ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran MMP dengan pendekatan open-ended secara signifikan memperkuat kemampuan representasi matematis. Selanjutnya, Adversity Quotient (AQ) siswa ditemukan memiliki pengaruh terhadap hasil mereka dalam representasi matematis, semakin tinggi AQ siswa, maka akan semakin baik kemampuan representasi matematisnya. Namun, tidak terdapat interaksi yang signifikan antara penggunaan MMP dan AQ dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis, yang menunjukkan bahwa kedua faktor beroperasi secara independen. Studi ini mengkonfirmasi bahwa MMP, dengan dukungan pendekatan open-ended sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. Hasil ini menggarisbawahi pentingnya memadukan model pembelajaran yang inovatif dengan faktor psikologis dalam pengajaran matematika.

**Kata Kunci:** Adversity Quotient, Missouri Mathematics Project (MMP), Open Ended, Representasi.

---

**Received: 30 April; Accepted: 15 Mei; Published: 27 Mei**

**Citation:** Putra, F. G., Hafis, F. A., Netriwati, N., & Putra, R.W.Y. (2024). Optimasi Kemampuan Representasi Matematis: Pendekatan MMP Open-Ended dan Dampak Adversity Quotient. *EduMathTec : Jurnal Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran Matematika*, 1(1), 23 – 30. <https://doi.org/xxxxxx>.

## **PENDAHULUAN**

Matematika, sebagai disiplin ilmu yang fundamental, memegang peranan penting tidak hanya dalam lingkup akademik tetapi juga dalam berbagai bidang lain, seperti ilmu pengetahuan, teknologi, dan ekonomi, yang semuanya memerlukan kemampuan analisis dan pemecahan masalah matematis (Septian & Komala, 2019). Proses pengajaran matematika yang efektif dimulai dari pendidikan dasar dan berlanjut hingga pendidikan tinggi, memerlukan metode yang dapat mengembangkan berbagai keterampilan penting. Dalam konteks pembelajaran, kemampuan representasi matematis menjadi aspek krusial yang mendukung pemahaman siswa terhadap materi dan aplikasinya dalam menyelesaikan masalah matematika kompleks (Ambarwati et al., 2020). Kemampuan ini memfasilitasi siswa untuk memahami konsep matematika secara mendalam, mengkomunikasikan ide-ide matematis secara efektif, mengenali relasi antarkonsep, serta menerapkan konsep matematika dalam konteks nyata melalui pemodelan matematis (Evidiasari & Subanji, 2018). Dalam proses pembelajaran, penggunaan berbagai bentuk representasi seperti verbal, visual, numerik, simbolik, tabel, diagram, dan grafik terbukti meningkatkan retensi dan pemahaman materi serta memfasilitasi pemikiran kritis dan analitis siswa (Suningsih & Istiani, 2021). Oleh karena itu, pengintegrasian metode pembelajaran yang inovatif dan adaptif sangat diperlukan untuk mengoptimalkan potensi pembelajaran matematika, yang pada gilirannya akan membekali siswa dengan kemampuan untuk mengatasi tantangan intelektual di masa depan

Realitas di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa sering kali masih berada pada tingkat yang rendah, suatu kondisi yang disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, kecenderungan siswa untuk hanya mengikuti langkah-langkah yang diberikan oleh guru tanpa pemahaman mendalam sering menghambat pengembangan pemahaman konseptual yang diperlukan untuk penguasaan matematika yang efektif (Nurhayati et al., 2021). Kedua, sering terjadi ketidaksesuaian antara model pembelajaran yang diterapkan dengan kebutuhan nyata siswa dan kondisi aktual di lapangan, yang dapat memperlambat proses pembelajaran (Abdurrahman et al., 2019). Memilih model pembelajaran yang dapat merespons kebutuhan siswa dengan tepat adalah kunci untuk memicu keterlibatan aktif dan pemahaman mendalam terhadap materi yang diajarkan (Diani et al., 2019). Oleh karena itu, sangat penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang tidak hanya mendukung keaktifan siswa tetapi juga partisipasi mereka dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis secara optimal (Oktaviani, 2021). Dalam konteks ini, penelitian ini mengusulkan penerapan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP), yang secara khusus dirancang untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa melalui kerja kooperatif dan latihan terkontrol, yang mendukung interaksi dan diskusi produktif antar siswa (Sani & Rizkianto, 2022). Studi-studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa penerapan model MMP dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dibandingkan dengan metode konvensional (Anggraini, 2016). Selanjutnya, pendekatan open-ended telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan ini dengan memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi dan mengekspresikan pemikiran matematis mereka dalam berbagai format (Fernando et al., 2020; Hartono et al., 2019). Ditambah lagi, adversity quotient (AQ) siswa juga berdampak signifikan terhadap kemampuan representasi matematis, dimana siswa dengan AQ tinggi cenderung lebih unggul dalam hal ini, menunjukkan ketahanan dan fleksibilitas dalam menghadapi tantangan pembelajaran (Mahendra, 2019; Azaria & Suprihatin, 2017).

Meskipun telah banyak penelitian mengenai model pembelajaran MMP (Suryati & Putri, 2019; Hanifah, 2018; Abidin, 2020) dan peningkatan kemampuan representasi matematis (Fitriyani, 2021; Husain et al., 2022; Irma, 2022; Junita et al., 2022; Wulansari, 2019), serta pengaruh AQ (Bratajaya & Suhariadi, 2021; Nurfitriyanti et al., 2020; Jana & Nugrahayuningtyas, 2019; Rahmadian et al., 2019; Hulaikah et al., 2020; Hastuti et al., 2018; Amir et al., 2021; Wahyuningtyas et al., 2020; Anshori et al., 2020), belum ada yang secara spesifik mengeksplorasi pengaruh kombinasi model MMP dengan pendekatan open-ended terhadap kemampuan representasi matematis dengan mempertimbangkan AQ. Berangkat dari gap penelitian ini, studi ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh integrasi model pembelajaran MMP dan pendekatan open-ended terhadap kemampuan representasi matematis, dengan memperhatikan faktor AQ siswa.

## METODE

### Desain Penelitian

Studi ini dilaksanakan menggunakan pendekatan quasi-eksperimental, yang memfasilitasi pengamatan terhadap efek intervensi tanpa kemungkinan mengontrol atau memanipulasi semua variabel relevan secara penuh (Hanifah, 2018). Dalam konteks ini, desain "*posttest-only control group*" diadopsi, memungkinkan penempatan subjek secara acak ke dalam grup eksperimental dan kontrol dari populasi yang ditargetkan, dengan fokus pada pengukuran hasil setelah intervensi dilakukan (Ardithayasa & Yudiana, 2020).

### Peserta

Penelitian ini melibatkan partisipan dari dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen pertama diterapkan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP), sedangkan kelas eksperimen kedua menggunakan MMP dengan pendekatan open-ended. Kelas kontrol, di sisi lain, menerima model pembelajaran discovery learning. Seleksi partisipan dilakukan melalui teknik cluster random sampling, memastikan representasi yang adil dari populasi (Fajrin, 2018).

### Instrumen

Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes dan angket sebagai instrumen utama, yang bertujuan untuk mengukur efektivitas model pembelajaran terhadap kemampuan representasi matematis (Kusuma & Sutapa, 2020). Instrumen tes ini kemudian diuji validitasnya melalui uji homogenitas dan normalitas menggunakan tes Kolmogorov-Smirnov.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dari instrumen tes dianalisis dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Analisis ini melibatkan penggunaan statistik untuk menjawab hipotesis penelitian, menggunakan analisis varian dua arah (two way ANOVA) dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25, untuk menentukan ada tidaknya pengaruh signifikan dari model pembelajaran yang diterapkan terhadap kemampuan representasi matematis, mengingat variabel Adversity Quotient (Rangkuti et al., 2020).

## HASIL

Setelah proses pembelajaran yang melibatkan materi tentang relasi dan fungsi, data kemampuan representasi matematis telah dikumpulkan. Di bawah ini merupakan tabel yang merangkum hasil post-test dari 90 peserta didik terkait dengan kemampuan representasi matematis mereka.

**TABEL 1.** Deskripsi Data Amatan Posttest Kemampuan Representasi Matematis

Kelas	N	Mean	Std.Deviation	Min	Max
Eksperimen 1	30	78,50	8,110	65	95
Eksperimen 2	30	77,33	8,683	60	95
Kontrol	30	57,83	10,882	45	80

Tabel 1 mengungkapkan rata-rata hasil posttest untuk kemampuan representasi matematis; kelas eksperimen 1 mencapai skor rata-rata sebesar 78,50, sementara kelas eksperimen 2 memperoleh skor rata-rata 77,33, dan kelas kontrol mencatatkan skor rata-rata 57,83. Analisis ini menunjukkan bahwa kinerja belajar di kedua kelas eksperimen secara signifikan melampaui kelas kontrol. Evaluasi nilai maksimum menegaskan superioritas kelas eksperimen, dengan nilai tertinggi mencapai 95 dibandingkan dengan nilai maksimum 80 di kelas kontrol. Hasil posttest ini memperlihatkan bahwa

penerapan model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) di kelas eksperimen secara efektif meningkatkan kemampuan representasi matematis dibandingkan dengan kelas kontrol.

Sebelum mengaplikasikan uji hipotesis menggunakan uji-t, penting untuk melakukan verifikasi asumsi, yang mencakup uji normalitas dan homogenitas varian. Uji normalitas bertujuan untuk memastikan distribusi data yang normal, menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov dengan ambang signifikansi 5% dan kriteria p-value yang harus lebih besar atau sama dengan 0,05. Tabel 2 menyajikan hasil uji normalitas untuk data dari kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol, memberikan dasar yang kuat untuk analisis statistik lebih lanjut.

**TABEL 2.** Rekapitulasi Uji Normalitas Data

No	Kelompok	p-Value	Sig.	Keterangan
1	Eksperimen 1	0,32	0,05	Normal
2	Eksperimen 2	0,200		
3	Kontrol	0,38		

Tabel 2 menampilkan bahwa nilai p-value mencapai atau melebihi ambang batas 0,05, baik dalam kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Ini mengindikasikan distribusi normal dari sampel yang digunakan dalam studi ini. Selanjutnya, evaluasi homogenitas varian, yang penting untuk memastikan keseragaman varians di antara sampel, dilaksanakan melalui Uji Homogenitas Varians dengan menggunakan SPSS 25. Kriteria untuk homogenitas, yaitu p-value yang mencapai atau melebihi 0,05, menegaskan bahwa sampel bersifat homogen pada tingkat signifikansi 5%. Detail lebih lanjut mengenai uji homogenitas varian disajikan dalam Tabel 3.

**TABEL 3.** Rekapitulasi Uji Homogenitas Data

Statistik	Kemampuan representasi Matematis
p-Value	0,105
Homogeneity	p-value $\geq$ 0,05
Kesimpulan	Homogen

Analisis data yang ditampilkan dalam Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai p-value untuk skor hasil belajar dari kedua sampel adalah lebih besar atau sama dengan 0,05, menandakan bahwa sampel dalam studi ini bersifat homogen. Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas, terkonfirmasi bahwa data kemampuan representasi matematis dari kedua kelompok, eksperimen dan kontrol, memenuhi kriteria normalitas dan homogenitas. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan pengujian hipotesis menggunakan analisis varian dua arah (two way ANOVA) dengan aplikasi SPSS versi 25. Detail hasil dari pengujian hipotesis ini tersaji dalam Tabel 4.

**TABEL 4.** Hasil Uji Hipotesis Two Way Anova

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	13341.597 <sup>a</sup>	8	1667.700	70.333	.000
Intercept	207634.719	1	207634.719	8756.739	.000
Model Pembelajaran (A)	282.540	2	141.270	5.958	.004
Adversity Quotient (B)	3603.656	2	1801.828	75.990	.000
ModelPembelajaran * Adversity Quotient (AB)	42.308	4	10.577	.446	.775
Error	1920.625	81	23.711		
Total	474650.000	90			
Corrected Total	15262.222	89			

a. R Squared = .874 (Adjusted R Squared = .862)

Berdasarkan tabel 4 pada perhitungan uji Two Way Anova dapat disimpulkan sebagai berikut:

1.  $F_{0,05}$  ditolak, karena taraf signifikan pada model  $0,04 < 0,05$ , maka terdapat pengaruh antara penggunaan model MMP dengan pendekatan open ended terhadap kemampuan representasi matematis.
2.  $F_{0,05}$  ditolak, karena taraf signifikan pada adversity quotient  $0,000 < 0,05$ , maka terdapat pengaruh Adversity Quotient (Climbers, Campers, Quitters) terhadap kemampuan representasi matematis.
3.  $F_{0,05}$  diterima, artinya tidak terdapat interaksi antara model MMP dengan pendekatan open ended terhadap kemampuan representasi matematis.

## **DISKUSI**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Metro, mengadopsi pendekatan pembelajaran tatap muka. Fokus penelitian meliputi dua variabel independen: Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dan Adversity Quotient (AQ), serta variabel dependen, yaitu Kemampuan Representasi Matematis. Populasi studi melibatkan seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Metro. Sampel spesifik terdiri dari kelas VIII-1 sebagai kontrol yang menerima pembelajaran discovery learning, dan dua kelas eksperimental, VIII-2 dan VIII-3, menggunakan MMP dan MMP dengan pendekatan open-ended, masing-masing dengan 30 siswa. Materi pembelajaran yang dipilih adalah relasi dan fungsi, dengan tujuan mengukur kemampuan representasi matematis melalui posttest pasca pembelajaran (Aziz et al., 2020; Nurmayanti, 2019).

Model MMP, dirancang untuk memfasilitasi penerapan konsep matematika melalui proyek, baik individual maupun kelompok, memungkinkan kebebasan dan kolaborasi dalam menangani materi (Winardi & Wardono, 2017). Meski demikian, model ini memiliki keterbatasan dalam aktivasi penuh partisipasi siswa dalam mengembangkan dan merepresentasikan ide-ide mereka tanpa pengawasan ketat dari pengajar. Untuk mengatasi hal ini, penelitian ini mengintegrasikan pendekatan open-ended, yang menjelaskan problem-solving melalui kasus-kasus terbuka yang memungkinkan solusi alternatif dan mendorong pembelajaran mandiri (Wulansari, 2019).

Pendekatan open-ended terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dengan mendorong penciptaan pengetahuan sendiri dan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Gabungan MMP dan pendekatan open-ended menunjukkan potensi dalam mengasah kemampuan representasi matematis siswa melalui diskusi kelompok dan latihan mandiri, memperkuat pemahaman materi relasi dan fungsi. Adversity Quotient (AQ) dikenali sebagai faktor kunci dalam pembelajaran matematika, mempengaruhi kemampuan siswa untuk mengatasi kesulitan dan menerjemahkan pemikiran mereka ke dalam representasi matematika yang beragam (Nurlaeli et al., 2018; Fadillah et al., 2021). Penelitian menunjukkan AQ yang tinggi berkorelasi dengan peningkatan kemampuan representasi matematis, menggarisbawahi pentingnya ketahanan mental dalam proses pembelajaran (Husain, Darhim, & Kusnandi, 2022).

Hasil studi mendukung hipotesis bahwa model MMP dengan pendekatan open-ended berpengaruh positif terhadap kemampuan representasi matematis, sementara AQ memainkan peran signifikan dalam menentukan keberhasilan siswa dalam mewakili konsep matematika. Namun, tidak ada interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan AQ, menandakan bahwa kedua faktor tersebut independen dalam mempengaruhi hasil pembelajaran. Studi ini juga mengidentifikasi keterbatasan, termasuk ketidakseriusan beberapa siswa dalam proses pembelajaran dan pengisian angket, serta tantangan dalam adaptasi dengan model pembelajaran baru. Hal ini menekankan perlunya strategi pengajaran yang lebih adaptif dan pendekatan individualisasi untuk mengatasi hambatan pembelajaran dan memaksimalkan potensi setiap siswa (Nur, 2020).

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini mengungkapkan beberapa temuan penting dalam konteks manajemen mutu pembelajaran matematika. Pertama, implementasi model Manajemen Mutu Pembelajaran Matematika (MMP) dengan pendekatan open-ended terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. Kedua, hasil studi ini juga menemukan bahwa tingkat Adversity Question (AQ), yang dikategorikan menjadi tinggi, sedang, dan rendah, memiliki pengaruh

yang signifikan terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Namun, penelitian ini tidak menunjukkan adanya interaksi yang signifikan antara penggunaan model MMP dan tingkat AQ dalam mempengaruhi kemampuan representasi matematis, yang menunjukkan bahwa efek masing-masing variabel independen beroperasi secara independen satu sama lain dalam konteks yang diteliti. Temuan ini menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran yang adaptif dan mempertimbangkan faktor psikologis siswa dalam mendesain pengalaman belajar matematika yang efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, A., Nurulsari, N., Maulina, H., Rahman, B., Umam, R., & Jermsittiparsert, K. (2019). Multi-level scaffolding: A novel approach of physics teacher development program for promoting content knowledge mastery. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 7(8), 71-89.
- Abidin, Z. (2020). Missouri Mathematics Project dalam Pembelajaran Bangun Ruang. *Integral: Pendidikan Matematika*, 11(2), 1-16.
- Ambarwati, E. P., Sutiarsa, S., & Noer, S. H. (2020). Pengembangan Strategi Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1011-1022.
- Amir, M. Z., Nurdin, E., Azmi, M. P., & Andrian, D. (2021). The Increasing of Math Adversity Quotient in Mathematics Cooperative Learning through Metacognitive. *International journal of instruction*, 14(4), 841-856.
- Anggraini, D. (2016). *Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Missouri Mathematics Project (MMP) ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis Siswa* (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran 2015/2016).
- Anshori, M. I., Syaiful, S., & Sofyan, H. Pengaruh Learning Cycle 7E Disertai Mind Mapping terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 226-241.
- Ardithayasa, I. W., & Yudiana, K. (2020). Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbasis Tri Hita Karana Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 163-173.
- Azaria, U. N., & Suprihatin, T. (2018). Adversity quotient pada siswa homeschooling. *Proyeksi: Jurnal Psikologi*, 12(2), 79-86.
- Aziz, A. F., Kusumaningsih, W., & Rahmawati, N. D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dengan Strategi Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 127-132.
- Bratajaya, D. G., & Suhariadi, F. (2021). Pengaruh Adversity Quotient dan konsep diri terhadap kecemasan dalam menghadapi dunia kerja masa pandemi. *Buletin Riset Psikologi dan Kesehatan Mental (BRPKM)*, 1(1), 844-851.
- Diani, R., Herliantari, H., Irwandani, I., Saregar, A., & Umam, R. (2019). Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Learning Model: The Impact on the Students Creative Problem-Solving Ability on the Concept of Substance Pressure. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 9(1), 65-77.
- Evidiasari, S., Subanji, S., & Irawati, S. (2019). Penalaran Induktif Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Masalah Transformasi Geometri. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3(2), 78-85.
- Fadillah, S., Fauzi, K. M. A., & Yus, A. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dan Adversity Quotient. *EJoES (Educational Journal of Elementary School)*, 2(1), 18-24.
- Fajrin, F. (2018). *Hubungan Persepsi Iklim Sekolah dengan Keterlibatan Orang Tua dalam Pendidikan Anak dengan Gangguan Spektrum Autisme (GSA)* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS AIRLANGGA).
- Fernando, H., Prihatiningtyas, N. C., & Mariyam, M. (2020). Model Pembelajaran TPS Dengan Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 100-109.
- Fitriyani, G. D. (2021). Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa melalui Pendekatan Open-Ended dalam Pembelajaran Matematika. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 12-21.
- Hanifah, H. (2018). *Pengaruh Model Missouri Mathematics Project (MMP) dan Kecerdasan Matematis*

- Logis terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V di MI Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati Tahun Ajaran 2017/2018 (Doctoral dissertation, IAIN KUDUS).
- Hartono, H., Firdaus, M., & Sipriyanti, S. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Dalam Materi Fungsi Dengan Pendekatan Open Ended Pada Siswa Kelas VIII MTs Sirajul Ulum PONTIANAK. *Ekspone*, 9(1), 08-20.
- Hastuti, T. D. (2018, March). Student profile with high adversity quotient in math learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 983, No. 1, p. 012131). IOP Publishing.
- Hulaikah, M., Degeng, I., & Murwani, F. D. (2020). The Effect of Experiential Learning and Adversity Quotient on Problem Solving Ability. *International Journal of Instruction*, 13(1), 869-884.
- Husain, D. S., Darhim, D., & Kusnandi, K. (2022). Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Adversity Quotient dan Self-Efficacy. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3684-3694.
- Irma, Y. (2022). *Pengaruh Model DMR (Diskursus Multy Reprerentacy) dengan Pendekatan Reciprocal Teaching Terhadap Pemahaman Konsep Dan Representasi Matematis Peserta Didik SMP/MTs* (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Jana, P., & Nugrahayuningtyas, A. (2019). Efektivitas model pembelajaran IMPROVE ditinjau dari kemampuan adversity quotient. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2), 112-120.
- Junita, M., Riska Ahmad, A. F., & Arief, D. (2022). Pengaruh Pendekatan Open Ended dan Gender untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu Vol*, 6(2), 2380-2391.
- Kusuma, W. S., & Sutapa, P. (2020). Dampak pembelajaran daring terhadap perilaku sosial emosional anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1635-1643.
- Mahendra, N. R. (2019) *Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient Pada Pembelajaran SAVI*. Masters thesis, Universitas Negeri Semarang.
- Nur, F. S. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics project (MMP) Terhadap Metakognitif Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Nurfitriyanti, M., Rosa, N. M., & Nursa'adah, F. P. (2020). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis, Adversity Quotient dan Locus of Control terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(2), 263-272.
- Nurlaeli, N., Noornia, A., & Wiraningsih, E. D. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa ditinjau dari Adversity Quotient. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(2), 145-154.
- Nurmayanti, N., Miliyawati, B., & Rahmah, M. A. (2019). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Universitas Subang (SENDINUSA)* (Vol. 1, No. 1, pp. 59-67).
- Oktaviani, R. (2021). Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Ketelitian dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *EduDikara: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), 73-85.
- Rahmadian, N. Mulyono, & Isnarto. (2019). Kemampuan representasi matematis dalam model pembelajaran somatic, auditory, visualization, intellectually (SAVI). PRISMA. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 287-292).
- Rangkuti, R. K., Ritonga, W. A., & Ritonga, S. I. (2020). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui pembelajaran ekspositori berbantuan media autograph. *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 7-14.
- Rivaldo, Y. (2021). Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Investigatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar: Indonesia. *Al-Mafahim: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4(1), 8-15.
- Sani, H. E., & Rizkianto, I. (2022). Pengaruh model pembelajaran missouri mathematics project terhadap kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan siswa kelas VII di SMP. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 8(3), 158-171.
- Septian, A., & Komala, E. (2019). Kemampuan koneksi matematik dan motivasi belajar siswa dengan menggunakan model Problem-Based Learning (PBL) berbantuan geogebra di SMP. *Prisma*, 8(1), 1-13.
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis kemampuan representasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225-234.

- Suryati, N. K., & Putri, N. W. S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Teori Graf. *Widyadari: Jurnal Pendidikan*, 20(1), 393-406.
- Wahyuningtyas, F., Suyitno, H., & Asikin, M. (2020). Student's Creative Thinking Skills Viewed by Adversity Quotient and Mathematics Anxiety in Grade VIII. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 9(2), 190-198.
- Winardi, W., & Wardono, W. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematika melalui Model Missouri Mathematics Project dengan Pendekatan Open-Ended. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 130-138.
- Wulansari, N. (2019). Penerapan model pembelajaran open ended untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik kelas V sekolah dasar. *Educare*, 70-77.