

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6292>

PENGARUH MODEL *MEANINGFUL INSTRUCTION DESIGN* DENGAN PENDEKATAN RME TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI PECAHAN

Alken Irwan¹, Rahayu Condro Murti²

^{1,2} Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author. Jalan Colombo No.1 Depok, Sleman. 55281. Yogyakarta. Indonesia

E-mail: alkenirwan.2021@student.uny.ac.id¹⁾
rahayu_cm@uny.ac.id²⁾

Received 26 October 2022; Received in revised form 03 February 2023; Accepted 03 March 2023

Abstrak

Meaningful Instruction Design (MID) mengedepankan kebermaknaan pembelajaran bagi siswa sehingga mempermudah dalam mengingat materi yang pernah dipelajari. Pembelajaran matematika saat ini diajarkan secara konvensional, dijelaskan secara abstrak dan memberikan kesan bosan kepada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaharui pembelajaran matematika agar lebih bermakna. Pembelajaran bermakna tentunya akan berjalan dengan baik apabila proses pembelajaran disertai dengan kehidupan nyata siswa. Maka dari itu, penelitian ini berbantuan pendekatan *Realistics Mathematics Education (RME)* sehingga memudahkan siswa dalam mempelajari sesuatu. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian praeksperimen dengan desain *pre-post test one group*. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 23 siswa dan diambil 20 siswa sebagai sampel penelitian yang dipilih secara *purposive* berdasarkan hasil belajar siswa yang rendah. Penelitian ini meneliti hasil belajar matematika siswa materi pecahan. Signifikansi tabel yang diperoleh yaitu $0,00 < 0,05$ dengan t hitung sebesar $9,316 > 2,086$ (t tabel), sehingga dapat disimpulkan bahwa model *MID* dengan pendekatan *RME* memiliki pengaruh positif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi pecahan.

Kata kunci: Hasil belajar; pecahan; *meaningful instruction design (MID)*; pendekatan *realistic mathematics education (RME)*

Abstract

Meaningful Instruction Design (MID) emphasizes the meaningfulness of learning for students so that it makes it easier to remember the material that has been learned. Mathematics learning is currently taught conventionally, explained abstractly and gives the impression of boredom to students. This research aims to renew mathematics learning to be more meaningful. Meaningful learning will certainly go well if the learning process is accompanied by students' real life. Therefore, this research is assisted by the *Realistics Mathematics Education (RME)* approach to make it easier for students to learn something. This study used a type of pre-experiment research with a *pre-post test one group design*. The population in this study were 23 students and 20 students were taken as research samples which were selected purposively based on low student learning outcomes. This study examined students' math learning outcomes in fraction material. The table significance obtained is $0.00 < 0.05$ with t count of $9.316 > 2.086$ (t table), so it can be concluded that the *MID* model with the *RME* approach has a positive influence in improving students' mathematics learning outcomes in fractions.

Keywords: Fractions; learning outcomes; *meaningful instruction design (MID)*; *realistic mathematics education (RME)* approach



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6292>

PENDAHULUAN

Matematika sebagai ilmu pengetahuan begitu sarat akan kebutuhan manusia, terutama dalam bidang pendidikan dan mempermudah berbagai aspek kehidupan (Damayanti, R., & Mawardi, 2018; Sumailah, 2022). Belajar dan pembelajaran dalam matematika berbeda tergantung perspektif yang melihat. Implementasi pembelajaran matematika, mengisyaratkan siswa untuk mampu bernalar, mengembangkan metode dalam penyelesaian masalah secara struktural, memperhatikan pola, serta mengembangkan pengetahuan berlandaskan pengalaman. Sejalan dengan pendapat Machaba (2018) bahwa setiap siswa harus memiliki pengetahuan yang cukup dalam berbagai konsep matematika serta mampu menerapkannya sesuai dengan kebutuhannya. Hal ini bermakna, implementasi matematika perlu disesuaikan dengan lingkungan siswa sehari-hari (Carlian & Pratiwi, 2018).

Pembelajaran matematika di Indonesia sangat kurang diminati oleh siswa, karena penyampaian materi yang bersifat abstrak dan didominasi dengan pembelajaran secara konvensional. Tentunya, hal ini berimbas pada proses pembelajaran matematika yang cenderung pasif serta perolehan hasil belajar yang rendah (Lazuardi et al., 2017). Hasil belajar dalam ranah kognitif mencakup gambaran terhadap kualitas pemahaman siswa terkait materi pembelajaran yang telah diperolehnya (Shi et al., 2020). Hasil belajar ranah kognitif pula dikatakan sebagai kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan baik itu meliputi konsep, aturan, maupun fakta dilapangan yang didapatkan setelah melalui proses belajar (Kenedi et al., 2019).

Studi pendahuluan terhadap pembelajaran matematika materi pecahan di SDN Ngringin mendapatkan fakta yang meliputi; (1) pemaparan materi masih didominasi dengan strategi konvensional, (2) kemampuan siswa dalam menelaah materi yang bersifat abstrak masih kurang, (3) keaktifan siswa cenderung pasif, serta hal ini berdampak pada target belajar berlandaskan KKM tidak tercapai. Berlandaskan penelitian yang dilakukan oleh (Fatmahanik, 2019) mengatakan bahwa, materi pecahan memang sulit diajarkan kepada siswa SD. Hal ini dikarenakan beberapa hal, yakni: (1) pembelajaran pecahan selalu berkaitan disetiap jenjang, (2) pembelajaran dilaksanakan belum berbasis fakta yang ada dilapangan, (3) siswa di Indonesia hanya mampu mengerjakan soal-soal yang diberikan secara rutin. Hal inilah yang menjadi landasan masalah terkait pembelajaran matematika terutama pada materi pecahan.

Solusi yang diperoleh dalam mengatasi pembelajaran secara abstrak yaitu melalui penggunaan pendekatan pembelajaran yang berlandaskan kehidupan nyata, salah satunya melalui *realistic mathematics education (RME) approach*. Pendekatan pembelajaran ini menekankan pada pengalaman siswa di kehidupan sehari-hari yang diintegrasikan dalam proses pembelajaran, sehingga memudahkan siswa dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran dan cepat memahami materi (Ediyanto et al., 2020). Ide utama dari adanya pendekatan *RME* ini yaitu tentang bagaimana siswa dapat mengeksplorasi berbagai konsep matematika yang berlandaskan kehidupan nyata siswa agar siswa pula mampu dalam mengembangkan berpikir logis matematis dalam menyelesaikan masalah (Gumanambo, N., & Sugita,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6292>

2016). Senada dengan pendapat (Mbagho & Tupen, 2020) siswa dapat memproses informasi apabila pembelajaran yang dilaksanakan menyenangkan dan berlandaskan pada kehidupan sehari-hari siswa di kehidupan nyata.

Pembelajaran yang mengedepankan kenyamanan siswa serta berbasis kehidupan nyata memang diperlukan, akan tetapi pembelajaran yang mengedepankan kebermaknaan belajar bagi siswa sangat penting. Melalui implementasi model *Meaningful Instruction Design (MID)* mampu mengakomodir siswa agar menerima kebermaknaan pembelajaran (Dania, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh (Sarumaha, 2021), melalui pembelajaran lingkungan belajar yang menyenangkan dan pengalaman yang telah dirasakan oleh siswa, akan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna. Sehingga, model pembelajaran *MID* mampu meningkatkan motivasi, minat, dan hasil belajar matematika siswa.

Maka dari itu, diperlukannya implementasi model *MID* dengan pendekatan *RME* agar mampu menciptakan kebermaknaan pembelajaran berbasis kehidupan nyata siswa, sehingga proses pembelajaran sebagai tindak lanjut dari hasil belajar siswa mengalami perubahan ke arah yang positif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian *pre-eksperimen* dengan desain *pretest-posttest one group*. Penelitian ini dilakukan atas dasar variabel terikat yaitu hasil belajar belum mampu terkontrol penuh oleh variabel bebas (Sugiyono, 2017) yaitu model *MID* dengan pendekatan *RME*. Adapun desain penelitian *pre-eksperimen* pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain *pretest-posttest one group design*

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Berlandaskan Tabel 1, O₁ diberikan *pretest* pada awal pembelajaran, kemudian dilanjutkan dengan X diberikan *treatment* berupa implementasi model *MID* dengan pendekatan *RME* dan diakhiri dengan O₂ yaitu diberikan *posttest* untuk melihat hasil yang didapatkan setelah diberikan *treatment*. Penelitian ini terlaksana di SDN Ngringin kelas IV pada 10 Oktober – 14 Oktober 2022. Siswa kelas IV berjumlah 23 siswa dan diambil 20 siswa sebagai sampel penelitian yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes soal matematika dengan materi pecahan sebanyak 15 soal berbentuk esai berlandaskan kehidupan sehari-hari siswa.

Uji coba instrument dilakukan ke siswa diluar sampel penelitian sebanyak 30 siswa dengan nilai R tabel yaitu 0,361. Dari 15 soal yang dibuat nilai R tabel > 0,361 sehingga dinyatakan semua soal valid dengan tingkat reliabilitas 0,817 dengan kriteria realibilitas tinggi. Setelah itu, dilakukan analisis data melalui dua tahap, yaitu analisis secara deskriptif dan analisis secara inferensial. Analisis deskriptif dilakukan melalui interpretasi *means*, *deviation standard*, dan *varians* yang dilakukan melalui interpretasi angka dari hasil penilaian sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Kemudian, analisis inferensial dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah dibuat. Hipotesis yang ada pada penelitian ini terdiri dari H₀ tidak ada pengaruh model *MID* dengan pendekatan *RME* terhadap hasil belajar matematika siswa materi pecahan.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6292>

Sedangkan H_a berbunyi pengaruh model *MID* dengan pendekatan *RME* terhadap hasil belajar matematika siswa materi pecahan. Apabila data yang diperoleh mempunyai signifikansi 0,00 atau $< 0,05$, maka dinyatakan model *MID* dengan pendekatan *RME* memiliki pengaruh yang positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah pertama yang dilakukan yaitu melakukan analisis data secara deskriptif. Hal ini meliputi pengujian dengan melihat *Means*, varians, serta deviasi standar. Adapun hasil perhitungan analisis deskriptif dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis deskriptif hasil belajar matematika siswa

Data	Mean	Standar Deviasi	Varians
<i>Pretest</i>	57,86	9,738	94,829
<i>Posttest</i>	80,62	5,766	33,248

Berlandaskan Tabel 2 dapat dilihat bahwa adanya peningkatan *means* setelah diberikan *treatment* yaitu sebesar 22,76. Hal ini menyatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan model *MID* dengan pendekatan *RME*. Selanjutnya untuk mengikuti aturan statistik parametrik, maka diperlukan uji normalitas. Adapun hasil uji normalitas pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji normalitas

Hasil Belajar	Signifikansi
<i>Pretest</i>	0,082
<i>Posttest</i>	0,215

Merujuk pada Tabel 3, diperoleh nilai signifikansi lebih dari 0,05, sehingga disimpulkan bahwa data

berdistribusi normal. Selanjutnya akan dilakukan uji t dengan menggunakan *paired sample test*. Adapun hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji sampel berpasangan

Uji T	Mean	Standar Deviasi	Df	Sig
<i>Pretest-Posttest</i>	22,762	9,316	20	0,000

Berdasarkan hasil pada Tabel 4, signifikansi yang diperoleh yaitu $< 0,05$, sehingga H_0 otomatis ditolak. Selain itu jika melihat deviasi standar pada t hitung diperoleh $9,316 > t$ tabel (2,086). Berlandaskan hasil hitung tersebut, maka dinyatakan H_a diterima yang mana implemmentasi model *MID* dengan pendekatan *RME* memiliki pengaruh yang positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa materi pecahan.

Berlandaskan analisis secara deskriptif dan inferensial memberikan penemuan bahwa model pembelajaran *MID* dengan pendekatan *RME* memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Ngringin. Hasil penelitian ini berlandaskan proses pembelajaran yang dilakukan secara aktif dan bermakna bagi siswa melalui integrasi masalah matematika berbasis kehidupan nyata. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Gazali, 2016) yang mengatakan bahwa pembelajaran bermakna memberikan kesempatan bagi siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. Sejalan dengan pendapat (A. Sari & Yuniati, 2018) mengatakan pula, pembelajaran bermakna berbasis kehidupan nyata dapat memudahkan siswa dalam mengintegrasikan pengetahuan sebelum ia belajar dengan pengetahuan yang sudah menetap. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh (Ahmad & Nasution, 2019)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6292>

pembelajaran bermakna mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa.

Langkah awal dalam penerapan model *MID* ini yaitu menghubungkan antara pengalaman siswa dengan ide-ide baru. Proses pembelajaran diawali dengan apersepsi terhadap siswa yang berkaitan dengan materi pecahan berlandaskan pengalaman siswa ketika berada dirumah. Pengalaman berlandaskan kehidupan nyata siswa merupakan implementasi dari pendekatan *RME*. Kemudian, guru mulai menstimulus siswa dengan pembelajaran mengenai pecahan tersebut berdasarkan jawaban yang diberikan oleh siswa pada kegiatan apersepsi. Ide-ide siswa ditampung kemudian guru mengakomodir seluruh ide tersebut menjadi ide baru terkait konsep pecahan. Penelitian yang dilakukan oleh (R. T. Sari & Jusar, 2017) menyatakan bahwa, pengalaman siswa akan memudahkan siswa dalam mengembangkan pengetahuan dan mampu meningkatkan pendidikan karakter siswa. Sejalan dengan pendapat (Suanto et al., 2017) bahwa proses pembelajaran matematika yang mumpuni, apabila guru mampu mengintegrasikan pengalaman yang dimiliki oleh siswa kedalam pengetahuan baru yang disampaikan oleh guru. Selanjutnya (Aditya et al., 2012) model pembelajaran berbasis pengalaman akan memberikan kebermaknaan pembelajaran bagi siswa sehingga berdampak baik pula pada peningkatan pemahaman matematis siswa, tetapi belum sampai pada tahapan disposisi matematis. Kebermaknaan belajar yang berdasarkan kehidupan sehari-hari siswa mampu memberikan penguatan terhadap daya ingat siswa, sehingga siswa lebih mampu merefleksikan pembelajaran.

Selanjutnya, pada tahapan model *MID* yaitu tahap rekonstruksi pengetahuan. Rekonstruksi pengetahuan yang bermakna bagi siswa didapatkan dari kehidupan sehari-hari siswa baik dari aktivitas maupun pengalaman siswa (Suparman, 2014). Rekonstruksi pengetahuan yang dilakukan oleh guru yaitu berupa mengakomodir setiap jawaban siswa. Siswa diberikan keluwesan dalam mengekspresikan pendapat mereka di depan kelas. Setelah itu, baru guru mengajak siswa untuk diskusi lebih dalam terkait topik yang sedang dipelajari. Jawaban siswa yang keliru, mulai diluruskan oleh guru melalui penjelasan yang detail berbasis kehidupan nyata. Ekowati et al. (2015) mengatakan bahwa, melalui pendekatan *RME* mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Maharani et al., 2018) mengatakan pembelajaran matematika akan lebih bermakna dan disukai oleh siswa, apabila menghadirkan suasana belajar yang dekat dengan siswa, baik itu melalui lingkungan siswa dalam kehidupan sehari-hari, aktivitas belajar siswa, maupun pengalaman siswa. Sejalan dengan pendapat diatas (Koskinen & Pitkäniemi, 2022) pembelajaran bermakna yang mengintegrasikan pengalaman belajar akan memusatkan perhatian siswa selama proses pembelajaran, serta meningkatkan kualitas pembelajaran. Selanjutnya (Gazali, 2016) menyatkan melalui pembelajaran bermakna akan menimbulkan prinsip jangka panjang siswa terkait pembelajaran matematika. Hal ini diperkokoh oleh pendapat (Yahya, 2022) pembelajaran bermakna akan meningkatkan rasa ingin tahu siswa dan menimbulkan efek jangka panjang terhadap pengetahuan siswa.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6292>

Langkah terakhir dalam penerapan model *MID* ini yaitu *Production*, yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengeksperikan dirinya sendiri baik itu melalui tugas, serta mengimplementasikannya kedalam kehidupan sehari-hari (Suparman, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh (Maharani et al., 2018) melalui model *MID* membantu siswa agar lebih mudah mengaitkan konsep pengetahuan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga menimbulkan kebermaknaan tersendiri bagi siswa. Selanjutnya (Ristinawati, 2020) mengatakan, model *MID* dapat membantu siswa dalam merefleksikan konsep matematika yang didapatkan di sekolah kedalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini diperkuat oleh pendapat (Ristinawati, 2020) bahwa model *MID* membantu siswa dalam mendemonstrasikan konsep matematika yang diperoleh berdasar pengalaman belajar, serta meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Diperkuat dengan pendapat (Ratnawati et al., 2020) bahwa pembelajaran bermakna memudahkan siswa dalam membuat kerangka kerja berkaitan dengan konsep matematika yang diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Tak lupa pada proses akhir pembelajaran, guru merefleksi semua konsep yang sudah dipelajari oleh siswa lebih sederhana. Kegiatan refleksi ini membantu siswa agar mampu mengingat kembali pembelajaran yang telah dilaksanakan sebelumnya.

Dari paparan diatas, dapat dinyatakan bahwa model *MID* mampu memberikan kebermaknaan belajar yang menyenangkan bagi siswa, terutama dalam pembelajaran matematika yang dikenal sulit oleh siswa. Pembelajaran yang bermakna akan memudahkan siswa dalam mengem-

bangkan pengetahuan yang dimiliki. Disertai dengan adanya pendekatan *RME* siswa dapat memudahkan dalam mengintegrasikan pengetahuannya dengan permasalahan sehari-hari sehingga dapat diselesaikan dengan konsep matematika. Pembelajaran dengan model *MID* ini pula menimbulkan pengaruh positif bagi siswa, terutama pada capaian hasil belajar siswa. Siswa akan lebih mudah menyerap materi yang diperoleh dari guru, karena pembelajaran yang dilakukan berlandaskan pengalaman dari diri siswa itu sendiri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari paparan diatas, dapat dinyatakan bahwa model *MID* mampu memberikan kebermaknaan belajar yang menyenangkan bagi siswa, terutama dalam pembelajaran matematika yang dikenal sulit oleh siswa. Pembelajaran yang bermakna akan memudahkan siswa dalam mengembangkan pengetahuan yang dimiliki. Disertai dengan adanya pendekatan *RME* siswa dapat memudahkan dalam mengintegrasikan pengetahuannya dengan permasalahan sehari-hari sehingga dapat diselesaikan dengan konsep matematika. Pembelajaran dengan model *MID* ini pula menimbulkan pengaruh positif bagi siswa, terutama pada capaian hasil belajar siswa. Siswa akan lebih mudah menyerap materi yang diperoleh dari guru, karena pembelajaran yang dilakukan berlandaskan pengalaman dari diri siswa itu sendiri.

Hal baru ditemukan dalam penelitian ini yaitu ternyata model *MID* dengan pendekatan *RME* tidak hanya mampu mempengaruhi hasil belajar siswa ke arah lebih baik saja, melainkan mampu membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6292>

Penelitian dengan model dan pendekatan ini perlu dikaji lebih terperinci. Penelitian ini tentunya akan memberikan hasil yang berbeda-beda tergantung penerapannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, Y., Mulyana, E., & Kustiawan, C. (2012). Implementasi Model Pembelajaran Matematika Knisley Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sma. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 17(1), 8. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v17i1.226>
- Ahmad, M., & Nasution, D. P. (2019). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Education and Development*, 7(2), 103–112. <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/ed.v7i2.883>
- Carlian, Y., & Pratiwi, I. M. (2018). Mengembangkan Pemahaman Matematis Siswa Madrasah Ibtidaiyah Melalui Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Kearifan Lokal. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 2(1), 74. <https://doi.org/10.32934/jmie.v2i1.60>
- Damayanti, R., & Mawardi, M. (2018). Developing of MITRA learning model of problem solving-based to solve mathematical problems in elementary school. *Jurnal Prima Edukasia*, 6(1). <https://doi.org/10.21831/jpe.v6i1.17238>
- Dania Nila Rosyida, M. (2018). Self-assessment on the achievement of the ability of mathematical proportional application in Meaningful Instructional Design (MID) learning viewed from student's learning style. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(1), 39–47. <https://doi.org/10.15294/ujme.v7i1.20751>
- Ediyanto, E., Gistituati, N., Fitria, Y., & Zikri, A. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Materi Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 203–209. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.325>
- Ekowati, C. K., Ardi, M., Darwis, M., Pua Upa, H. M. D., Tahmir, S., & Dirawan, G. D. (2015). The Application of Realistic Mathematics Education Approach In Teaching Mathematics In Penfui Kupang. *International Journal of Education and Information Studies*, 5(1), 35–43. <http://www.ripublication.com>
- Fatmahanik, U. (2019). Diagnosa Kesulitan Mahasiswa PGMI IAIN Ponorogo Dalam Membelajarkan Bilangan Pecahan. *Jurnal Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 4(1), 133–144. <https://doi.org/https://doi.org/10.21154/ibriez.v4i1.70>
- Gazali Yuliana, R. (2016). Pembelajaran Matematika yang Bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181–190.
- Gumanambo, N., & Sugita, G. (2016). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Bentuk Aljabar Di Kelas VII SMPN 9 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6292>

- Tadulako*, 4(2), 302–313.
- Kenedi, A. K., Helsa, Y., Ariani, Y., Zainil, M., & Hendri, S. (2019). Mathematical connection of elementary school students to solve mathematical problems. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 69–79. <https://doi.org/10.22342/jme.10.1.5416.69-80>
- Koskinen, R., & Pitkäniemi, H. (2022). Meaningful Learning in Mathematics: A Research Synthesis of Teaching Approaches. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 17(2), em0679. <https://doi.org/10.29333/iejme/11715>
- Lazuardi, M. A., Sugiarti, T., & Agustiningih, A. (2017). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Trapesium dan Layang-Layang. *Jurnal Edukasi*, 4(3), 15. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v4i3.6149>
- Machaba, F. M. (2018). Pedagogical demands in mathematics and mathematical literacy: A case of mathematics and mathematical literacy teachers and facilitators. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 95–108. <https://doi.org/10.12973/ejmste/78243>
- Maharani, M. P., Harjono, N., & Airlanda, G. S. (2018). Peningkatan proses dan hasil belajar muatan matematika tema 8 subtema 1 melalui model Meaningful Instructional Design (MID) siswa kelas 2 SD Negeri Mangunsari 01 semester II tahun pelajaran 2017/2018. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 88–99. <https://doi.org/10.33654/math.v4i2.86>
- Mbagho, H. M., & Tupen, S. N. (2020). Pembelajaran Matematika Realistik dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Pecahan. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 121–132. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.632>
- Ratnawati, E., Rodiyana, R., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., & Majalengka, U. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Meaningful Instruction Design Terhadap Kemampuan Metakognitif Peserta Didik. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2020, 2016*, 193–200.
- Ristinawati, E. (2020). Pengaruh Model Meaningful Instructional Design (MID) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Animalia Influence of The Meaningful Instructional Design (MID) Model on Students ' Learning Outcomes in Animalia Material. *Metaedukasi*, 2(1), 1–6.
- Sari, A., & Yuniati, S. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 71–80. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.49>
- Sari, R. T., & Jusar, I. R. (2017). Pendekatan Quantum Learning Di Sekolah Dasar. *BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 26–32.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6292>

- Sarumaha, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Nominal Group Technique (Ngt) Terhadap Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Education and Development*, 9(2), 631–635. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/2959>
- Shi, Y., Yang, H., MacLeod, J., Zhang, J., & Yang, H. H. (2020). College Students' Cognitive Learning Outcomes in Technology-Enabled Active Learning Environments: A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Journal of Educational Computing Research*, 58(4), 791–817. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0735633119881>
- Suanto, E., Zakaria, E., & Maat, S. M. (2017). Penerapan Pembelajaran Pengalaman Dalam Pendidikan Matematik : Sebuah Kajian Awal (Implementation of Experiential Learning in Mathematics Education : Preliminary Study At Pekanbaru). *Prosiding Seminar Serantau Ke-VII Bidang Pendidikan*, 210–217.
- Sugiyono. (2017). *METODE PENELITIAN: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumailah, M. . (2022). Challenges of Teaching Mathematics: A Perspective of Teachers on Training under Teacher Upgrade Programme, in Kano State, Nigeria. *Abacus (Mathematics Education Series)*, 47(2), 98–105.
- Suparman, M. . (2014). *Desain Instruksional Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Yahya, A. (2022). Pengaruh Pembelajaran Meaningfull Instructional Design Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 10–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.47650/elips.v3i2.562>