

## ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI BENTUK ALJABAR SETELAH PEMBELAJARAN DENGAN MODEL NUMBERED HEADS TOGETHER SISWA KELAS VII SMP SWASTA RANGGA RAME

Theresia Novita Yeli Thoma<sup>1</sup>, Yulius Keremata Lede<sup>2</sup>, Timotius Woda Napu<sup>3</sup>,  
Samuel Rex Mulyadi Making<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup>Universitas Katolik Weetebula, Jl. Mananga Aba, Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur, Indonesia  
Email: [yelinovitathoma@gmail.com](mailto:yelinovitathoma@gmail.com)

---

### Article History

Received: 10-07-2025

Revision: 19-07-2025

Accepted: 23-07-2025

Published: 27-07-2025

**Abstract.** This research aims to evaluate the understanding of seventh-grade students at Rangga Rame Private Junior High School regarding mathematical concepts, particularly those related to algebraic expressions. Three seventh-grade students were selected for this qualitative descriptive study based on their conceptual knowledge test results. The ability levels of the three students are categorized as high, medium, and poor. Data collection techniques used structured interviews and tests. Data analysis techniques involved data reduction, data presentation, and data conclusion. The research results show that the differences in students' understanding of mathematical concepts result in grouping students into three levels. The indicators of conceptual understanding found include: the ability to explain concepts both verbally and in writing; grouping objects based on certain criteria; applying concepts procedurally; connecting concepts to solve problems; and presenting concepts in various representations, including graphs, tables, and diagrams. Eighteen students participated in the test; six of them were in the high group, four in the medium group, and the remaining six in the low group. The low level of knowledge is caused by several factors, including a lack of understanding of the questions, rushed answers, and inadequate mastery of the subject matter during the learning process.

**Keywords:** Conceptual Understanding, Numbered Heads Together

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemahaman siswa kelas tujuh SMP Swasta Rangga Rame terhadap konsep matematika, khususnya yang berkaitan dengan bentuk aljabar. Tiga siswa kelas tujuh dipilih untuk penelitian deskriptif kualitatif ini berdasarkan hasil tes pengetahuan konseptual mereka. Tingkat kemampuan ketiga siswa dikategorikan sebagai tinggi, sedang, dan buruk. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara terstruktur dan tes. Teknik analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, menghasilkan pembagian siswa ke dalam tiga tingkatan. Indikator pemahaman konsep yang ditemukan meliputi: kemampuan menjelaskan konsep baik secara lisan maupun tertulis; mengelompokkan objek berdasarkan kriteria tertentu; menerapkan konsep secara prosedural; menghubungkan konsep untuk memecahkan masalah; dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi, termasuk grafik, tabel, dan diagram. Delapan belas siswa mengikuti tes; Enam di antaranya berada di kelompok tinggi, empat di kelompok sedang, dan enam lainnya di kelompok rendah. Rendahnya tingkat pengetahuan ini disebabkan oleh beberapa hal, antara lain kurangnya pemahaman terhadap pertanyaan, jawaban yang terburu-buru, dan penguasaan materi pelajaran yang kurang memadai selama proses pembelajaran.

**Kata Kunci:** Pemahaman Konsep, *Numbered Heads Together*

---

**How to Cite:** Thoma, T. N. Y., Lede, Y. K., Napu, T. W., & Making, S. R. M. (2025). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Bentuk Aljabar Setelah Pembelajaran Dengan Model *Numbered Heads Together* Siswa Kelas Vii Smp Swasta Rangga Rame. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (4), 6581-6588. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i4.3752>

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi unsur terpenting dalam mewujudkan masyarakat yang bermutu. Oleh karena itu, dunia pendidikan harus mampu berpikir bahwa sumber daya manusia akan mempunyai daya saing yang sangat tinggi dan mampu menghadapi banyaknya perubahan di era globalisasi ini. Begitu banyak permasalahan yang ada terutama dalam dunia pendidikan seperti rendahnya mutu belajar yang dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Salah satu masalah yang menyebabkan mutu pendidikan kita menjadi lemah adalah kualitas pembelajaran. Menurut Sumarno (2013), pentingnya pemahaman konsep matematika dalam kegiatan belajar adalah untuk menyelesaikan masalah matematika, selain itu pemahaman konsep juga diperlukan untuk menyelesaikan masalah dalam disiplin ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam matematika pemahaman konsep sangat penting untuk memahami kemampuan siswa dalam mengaplikasikan pemahamannya tentang konsep dan proses belajar matematika yang telah dipelajari. Melalui pemahaman konsep siswa dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru dan siswa lain. Hal ini berarti kemampuan pemahaman konsep matematika siswa harus lebih ditingkatkan sehingga hasil belajar siswa bisa lebih baik dari sebelumnya. Indikator-indikator pemahaman konsep menurut Sumarno, (2014) yaitu, (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), (3) memberikan contoh dan non-contoh dari konsep, (4) memaparkan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matapelajaran matematika maka diperoleh hasil bahwa SMP Swasta Rangka Rame memiliki kualitas belajar yang sangat rendah mulai dari interaksi siswa terhadap pembelajaran sampai pada pemilihan model pembelajaran yang masih monoton. Siswa memiliki berbagai macam kesulitan dengan model penyelesaian soal yang bervariasi. Ada siswa yang memahami konsep soal namun tidak bisa mengubah ke dalam bentuk matematika, ada siswa yang memahami maksud soal namun tidak dapat menentukan alternatif yang dipakai untuk menyelesaikan soal tersebut, ada siswa yang sama sekali belum mengerti maksud dan cara menyelesaikan soal. Hal ini terbukti dari hasil ujian akhir semester siswa, dari 37 orang siswa belum ada yang mencapai KKM (75), dengan nilai tertinggi 52 dan nilai terendah 16. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan penerapan *Numbered Heads Together (NHT)* pada pembelajaran bentuk aljabar. Sebelum

penulis melakukan penelitian tersebut peneliti akan melakukan pembelajaran dengan *NHT*. Dengan demikian, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tersebut.

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* merupakan salah satu yang termasuk atau tergolong dalam jenis model pembelajaran kooperatif. Namun prosedur dan pelaksanaannya memiliki fokus tersendiri yang berbeda dengan model pembelajaran kooperatif lainnya. Model pembelajaran *Numbered Heads Together* adalah jenis pembelajaran yang tergolong kedalam model kooperatif yang tujuannya dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai salah satu alternatif terhadap struktur kelas tradisional. Model *NHT* pertama kali dikembangkan oleh Spenser Kagen (1993), bertujuan untuk melibatkan banyak siswa dalam mengikuti, menelaah, dan dapat menguasai materi dalam suatu pelajaran. Sehingga siswa dapat mengetahui pemahaman mereka terhadap isi pelajaran yang sedang dipelajari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman konsep matematika pada materi bentuk aljabar setelah pembelajaran dengan model *Numbered Heads Together* siswa kelas VII SMP Swasta Ranga Rame.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah jenis penelitian deskriptif kualitatif. Sudjana dan Ibrahim (2004), menyebutkan bahwa data yang diperoleh dari penelitian kualitatif deskriptif ini berupa hasil pengamatan, hasil wawancara, hasil pemotretan, cuplikan tertulis dari dokumen, catatan lapangan, serta tidak dituangkan dalam bentuk dan bilangan-bilangan statistik. Hasil analisis dari penelitian kualitatif deskriptif berupa pemaparan gambaran mengenai situasi yang diteliti berupa uraian naratif. Penelitian kualitatif deskriptif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dan lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.

Subjek penelitian adalah batasan penelitian dimana peneliti menemukan benda, hal atau orang untuk melekatnya variabel penelitain. Dalam penelitian ini yang menjadi subjek adalah siswa kelas VII SMP Swasta Ranga Rame. Adapun instrumen penelitiannya adalah (1) Lembar tes, yang digunakan adalah lembar tes yang memuat soal-soal tes. Soal tes tersebut dibuat oleh penulis atau diambil oleh penulis dari sumber lain yang berkaitan dengan pokok penelitian. Soal tersebut terdiri dari 3 butir yang diambil dari sebuah jurnal dalam bentuk soal uraian untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika. (2) Pedoman wawancara Pedoman wawancara merupakan pedoman yang mempunyai pertanyaan-pertanyaan yang dipakai penulis untuk mengumpulkan data dalam penelitian. (3) Lembar observasi merupakan pedoman terperinci yang berisi langkah-langkah

untuk melakukan observasi. Mulai dari perumusan masalah, kerangka teori untuk menjabarkan tingkah laku yang akan di observasi, prosedur dan teknik perekaman, dan kriteria analisis dan interpretasi. Menurut Asep Jihad (2013), rumus untuk melakukan observasi baik observasi guru maupun siswa adalah Nilai =  $\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang di gunakan peneliti adalah tes kemampuan pemahaman konsep siswa, wawancara dan dokumenstasi. Adapun tahap-tahap pengumpulan data sebagai berikut:

- Tahap Persiapan, Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan beberapa langkah berikut salah satunya adalah peneliti membuat instrumen penelitian
- Tahap Pelaksanaan (a) Pelaksanaan Pembelajaran, Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan belajar selama 2 pertemuan, yang berkaitan dengan materi bentuk aljabar dengan model pembelajaran *NHT*.
- Pelaksanaan Tes: (a) Peneliti membagikan soal essay yang telah disusun berdasarkan kisi-kisi dan yang sudah disiapkan. (b)Setelah selesai dikerjakan, lembar jawaban dikumpulkan kemudian diperiksa dan dikelompokkan sesuai kemampuan siswa dalam kategori. (c) Daftar nama siswa, hasil tes, foto kegiatan dan rekaman wawancara serta data lain yang dibutuhkan dalam kepentingan penelitian. (d) Peneliti menganalisis data yang diperoleh melalui hasil tes jawaban siswa. (e) Peneliti mengelompokkan kriteria jawaban siswa yang sama
- Wawancara, Setelah lembar jawaban siswa diperiksa dan dianalisis kemudian responden yang telah dipilih, yaitu perwakilan dari masing-masing kategori kemampuan siswa berdasarkan rangking di kelas. Tujuan dilakukannya wawancara ini yaitu untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Bentuk Aljabar
- Tahap Akhir, Pada tahap ini hasil analisis tes dan wawancara, direduksi, disajikan dan ditarik kesimpulan. Kemudian meminta surat bukti telah melakukan penelitian dari SMP Swasta Rangga Rame.

Analisis data di lakukan dengan menggunakan model Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk mengecek keabsaan data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik triangulasi. Menurut Moleong (2011), bahwa triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsaan data dapat memanfaatkan sesuatu diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data yang diperoleh dari teknik pengumpulan data. Teknik yang digunakan adalah teknik tringulasi dimana sumber

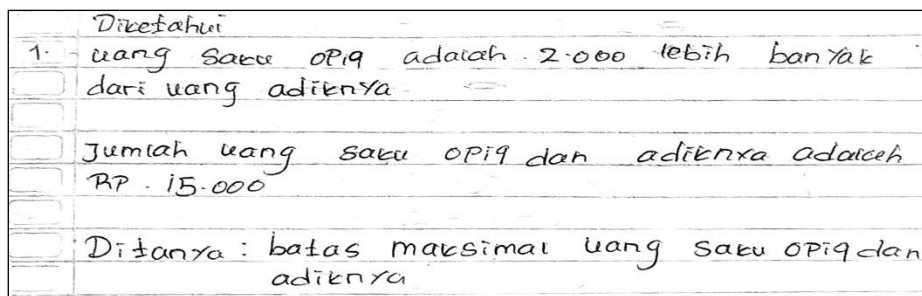
untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek kepada sumber data yang sama dengan teknik yang berbeda.

## HASIL

Berdasarkan analisis data pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Bentuk Aljabar, rata-rata siswa masih sulit memahami soal ketika mengerjakannya. Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa sebagian besar subjek melakukan kesalahan untuk setiap indikator dalam mengerjakan soal yang diberikan, meskipun tidak semua soal yang mereka kerjakan hingga tuntas. Berikut adalah pembahasan untuk kesalahan yang dilakukan subjek penelitian dalam setiap indikator:

- Indikator menyatakan ulang konsep, Pada indikator ini subjek sudah banyak memhami. Adapun subjek yang melakukan kesalahan adalah siswa berkemampuan sedang dan rendah. Penyebab subjek kesulitan memahami indikator tersebut adalah untuk menemukan hal yang diketahui dan ditanya dalam soal, tidak terbiasa menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, lupa menuliskan hal yang diketahui dan ditanya dalam soal.
- Indikator mengklasifikasikan objek-objek, pada indikator ini subjek sudah memahami maksud soal dengan membuat pemisalan. Walaupun masih banyak bingung untuk melakukan pemisalan dengan simbol yang berbeda.
- Indikator menerapkan konsep secara algoritma, pada indikator ini banyak yang melakukan kesalahan terlebih siswa dikategori kemampuan sedang dan rendah. Terdapat banyak kesalahan dalam perhitungan sehingga mempengaruhi hasil akhir.
- Indikator mengaitkan berbagai konsep, pada inikator ini banyak yang mendapatkan kesulitan karena harus mencari cara lain dalam penyelesaian soal dengan jawaban yang harus sama.
- Indikator menyajikan konsep dalam berbagai representase, pada indikator ini sering dihadapi oleh siswa berkemampuan rendah karena belum bisa membuat grafik.

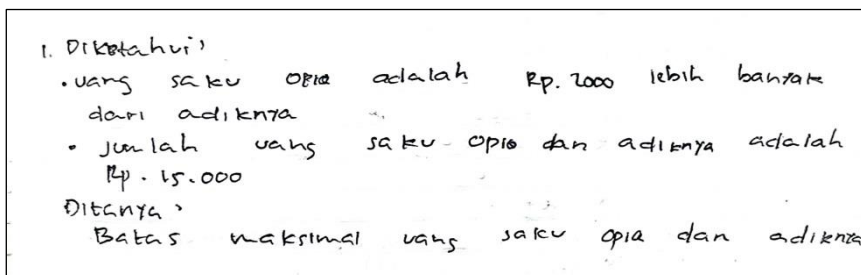
Berdasarkan hasil tes dan wawancara masing-masing siswa maka didapatkan hasil pekerjaan siswa untuk soal nomor 1 dan 2 yaitu subjek dapat menuliskan soal serta menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanya pada soal, dan sebagian besar mampu membuat pemisalan. Pada indikator menerapkan konsep secara algoritma, siswa banyak mengalami kesulitan dalam perhitungan. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek rentan mengalami kesalahan pada indikator menerapkan konsep secara algoritma, mengaitkan berbagai konsep.



**Gambar 1.** Hasil pekerjaan siswa perwakilan kategori kesalahan tinggi

*Hasil Tes Indikator Menyatakan Ulang Secara Verbal*

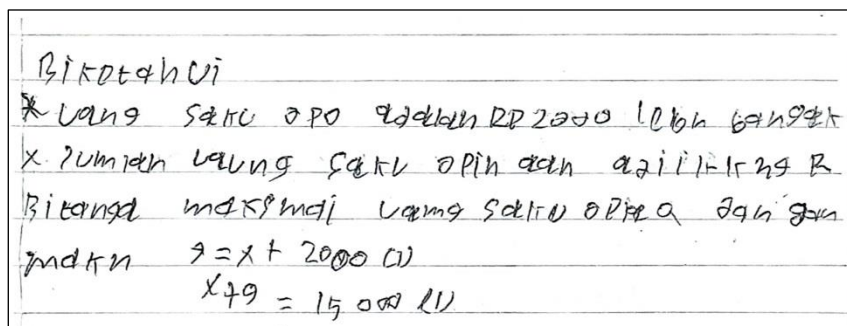
Berdasarkan hasil tes di atas terlihat bahwa siswa YRAL mampu menerapkan indikator menyatakan ulang konsep secara verbal yang dipelajari dengan baik dan benar. Dimana YRAL mampu menuliskan yang diketahui uang saku opiq adalah 2000 lebih banyak dari uang adiknya dan jumlah uang saku opiq dan adiknya adalah Rp. 15000 yang ditanya adalah batas maksimal uang saku opiq dan adiknya. Jadi jawaban ini sesuai dengan kunci jawaban.



**Gambar 2.** Hasil pekerjaan siswa perwakilan kategori kesalahan sedang

*Hasil Tes Indikator Menyatakan Ulang Secara Verbal*

Berdasarkan hasil tes di atas, terlihat bahwa YRAL mampu menerapkan indikator mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut dengan menuliskan pemisalan uang saku adiknya adalah  $x$  dan uang saku opiq adalah  $y$  maka  $y = x + 2000$  sebagai persamaan 1 dan  $x + y = 15000$  sebagai persamaan 2. Jadi jawaban ini sesuai dengan kunci jawaban.



**Gambar 3.** Hasil pekerjaan siswa perwakilan kategori kesalahan rendah

### *Indikator Menyatakan Ulang Konsep*

Berdasarkan hasil tes di atas terlihat bahwa siswa AVM mampu menerapkan indikator menyatakan ulang konsep secara verbal yang dipelajari dengan kurang baik. Dimana AVM mampu menuliskan yang diketahui uang saku opiq adalah 2000 lebih banyak dari uang adiknya namun jumlah uang saku opiq dan adiknya tidak ditulis serta apa yang menjadi pertanyaannya kurang jelas. Jadi jawaban ini kurang sesuai dengan kuci jawaban.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan penerapan model *NHT* dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu pemahaman konsep matematika siswa pada materi bentuk aljabar masih sangat kurang dibagian 1) menyajikan konsep dalam berbagai macam representase, dimana siswa masih bingung dalam membuat grafik 2) mengitkan berbagai macam konsep, pada indikator ini siswa lebih banyak melakukan kesalahan penulisan dan menuliskan jawaban secara tidak lengkap, terdapat beberapa simbol yang tidak dituliskan 3) menerapkan konsep secara algoritma. Berdasarkan hasil tes dari 18 siswa maka yang memperoleh kategori rendah adalah 4 orang , kategori sedang 8 dan kategori tinggi 6

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan limpah terima kasih kepada kampus Universitas Katolik Weetebula, SMP Swasta Rangga Rame yang telah membantu dalam penyelesaian segala sesuatu yang berkaitan dengan penelitian ini.

### **REFERENSI**

- Afifah, S., Tamrin, M., Salsabila, K. I., Hasanah, A., dan Herman, T. (2024). Analisis Kemampuan Siswa Pada Pemahaman Konsep Matematis Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Jendela Matematika*, 2(01).
- Arsini dan Nengah N. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV Semester Ii SD Gugus VI Kecamatan Kintamani Tahun Pelajaran 2014/2015. e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD,(online),Vol:3No:<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/viewFile/5811/4200> diakses 18 November 2017
- Ansi, C.R. (2021). Penerapan Model Number Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV MIN 23 Aceh Selatan Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry.
- Anih, E. (2020). Penerapan Pembelajaran jarak Jauh untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP-IT Alamy Subang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2).
- Bonaci, G.C. (2013). *Revisiting Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, The Macrotheme Review 2(2).

- Destiyandani, E., Yunianta, T. N. H., dan Mampouw, H. L. (2016). Penerapan Model Pembelajaran *Number Heads Together (NHT)* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIA SMP Negeri 2 Tuntang Pada Materi Segitiga. *Satya Widya*, 32(2).
- Fathurrohman M. (2015). Model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Gultom, T. M. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Fungsi Kelas VIII SMPN Satu Atap Tanjung Balai TP 2021/2022
- Hamzah, A., dan Muhlisrarini. (2014). Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika, Jakarta: Rajawali Pers
- Heris H. (2018). Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa, Bandung: PT Refika Aditama.
- Jeremi K. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*, Washington DC: National Academy Press.
- Kartika, Y. (2018). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas vii smp pada materi bentuk aljabar. *Jurnal pendidikan tambusai*, 2(2).
- Mardani, T. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa smp materi bentuk aljabar ditinjau dari self regulated learning Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Novita E.I., dan Listiara A. (2006). Epektifitas Metode Pembelajaran Gotong Royong untuk Menurunkan Kecemasan Siswa dalam Menghadapi Pelajaran Matematika, Semarang: Jurnal Psikologi Diponegoro Vol. 3 No. 1.
- Rahman F. (2014). Penerapan strategi the firing line pada pembelajaran matematika siswa kelas XII IPS SMA Negeri 1 Batiputih, Kolaka: Jurnal Pendidikan Matematika UNP Vol. 3 No. 1
- Sembiring R dan Julaga S. (2010). Pengaruh model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar matematika. Medan: Jurnal Pendidikan Universitas Medan
- Sufianti, A.V., & Octaviani, S. (2022). Penerapan Pendekatan Realistik Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Indonesian Research Journal on Education*, 2(2).
- Sari, R. M. M., & Roesdiana, L. (2019). Analisis kesulitan belajar siswa SMA pada pembelajaran geometri. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2).
- Wendayani. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Obsorn untuk Menggali Kemampuan Berpikir Lateral Matematik ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik, *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*.
- Yawu, Y. G., Ledo, Y. K., & Kii, W. Y. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Kubus dengan Metode Pembelajaran Problem Based Learning di SMPK St Paulus Karuni. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3).