

## **PEMBELAJARAN PERKALIAN MENGGUNAKAN DESAIN PMRI BERBANTU MEDIA PAPAN PERKALIAN DI SD NEGERI 4 DERSALAM**

**Meilinda Dyah Adistiya<sup>1\*</sup>, Melani Dyah Puspita<sup>2</sup>, Eka Zuliana<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas PGRI Madiun

<sup>3</sup> Universitas Muria Kudus

<sup>1,2</sup> Jl. Setia Budi No.85, Kanigoro, Kec. Kartoharjo, Kota Madiun, Jawa Timur

<sup>3</sup> Jl.Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondang Manis, Kec. Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah  
Email: [meilindadyahadistiya@gmail.com](mailto:meilindadyahadistiya@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [melanidyah07@gmail.com](mailto:melanidyah07@gmail.com)<sup>2</sup>, [eka.zuliana@umk.ac.id](mailto:eka.zuliana@umk.ac.id)<sup>3</sup>

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan desain pembelajaran berbasis Pengajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk membantu peserta didik mengetahui materi perkalian secara lebih konkrit & bermakna menggunakan tabel perkalian. Sumber data penelitian ini merupakan peserta didik kelas 3 Sekolah Dasar Negeri 4 Dersalam. Penelitian ini memakai metode penelitian deskriptif kualitatif. Metode penelitian kualitatif menegaskan dalam aspek pemahaman mendalam terhadap suatu permasalahan atau pertanyaan daripada melihat suatu masalah untuk digeneralisasikan. Penelitian deskriptif adalah metode penelitian di mana orang melihat peristiwa dan hal-hal dalam kehidupan mereka dan meminta seseorang atau sekelompok orang untuk menceritakan kisah hidup mereka. Hasil penelitian menampakan bahwa setelah menggunakan model pembelajaran PMRI peserta didik merasakan minat untuk belajar dan memahami pembelajaran matematika, pengetahuan matematikanya meningkat, dan kegiatan belajar peserta didik pun meningkat. Saat proses pembelajaran misalnya, peserta didik berani berinteraksi satu sama lain dengan guru.

**Kata Kunci:** PMRI, konkrit, perkalian, Media Papan Perkalian.

### **ABSTRACT**

This study aims to apply a learning design based on Indonesian Realistic Mathematics Teaching (PMRI) to help students learn multiplication material more concretely and meaningfully using multiplication tables. The data source for this study was students in grade 3 of Elementary School 4 Dersalam. This study uses a qualitative descriptive research method. Qualitative research methods emphasize aspects of in-depth understanding of a problem or question rather than looking at a problem to be generalized. Descriptive research is a research method in which people see events and things in their lives and ask someone or a group of people to tell their life stories. The results of the study showed that after using the PMRI learning model, students felt interested in learning and understanding mathematics learning, their mathematical knowledge increased, and students' learning activities also increased. During the learning process, for example, students dare to interact with each other and the teacher.

**Keywords:** PMRI, concrete, multiplication, Multiplication Board Media.

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses kemanusiaan yang dianggap juga humanisasi manusia. Pendidikan merupakan segala pengetahuan yang dipelajari sepanjang hayat dalam berbagai tempat dan dalam segala situasi yang memiliki efek positif terhadap pertumbuhan setiap orang.

Pendidikan ini berlangsung sepanjang hayat (*lifelong education*). Pendidikan itu sangat penting untuk memerangi kebodohan, kemiskinan, serta berperan penting dalam meningkatkan kualitas kehidupan berbangsa. Itu juga berkontribusi pada pencerdasan masyarakat dan pengangkatan harkat dan martabat bangsa dan negara. Dengan demikian, pemerintah berkomitmen untuk fokus mengatasi berbagai tantangan di bidang akademik, mulai dari tingkatan awal, menengah, sampai tingkatan akhir (Pristiwanti dkk., 2022).

Mengajar dalam pengertian yang luas adalah suatu proses di mana kegiatan pendidikan dan pembelajaran dapat berlangsung di berbagai lingkungan dan waktu. Proses pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik tidak terbatas pada pendidikan resmi yang dilaksanakan lembaga pendidikan saja, faktor internal dan eksternal berperan penting membentuk serta mengembangkan individu. Pendidikan sendiri dapat dipahami sebagai

pengembangan keterampilan individu yang memungkinkan mereka untuk memahami lingkungan dan memanfaatkan potensi yang dimiliki. John Dewey berpendapat bahwa pendidikan adalah proses menjalani kehidupan dengan terus-menerus merekonstruksi pengetahuan (Martin, 2003).

Salah satu komponen terpenting dalam perkembangan manusia adalah pendidikan. Pendidikan adalah suatu upaya untuk mengoptimalkan potensi, baik fisik maupun mental, demi mencapai hasil dan prestasi yang diinginkan (Kurniawan dkk., 2022).

Menurut Utami & Ulfa (2021), pembelajaran matematika tidak hanya difokuskan pada hasil akhir, tetapi juga menekankan pada seluruh proses yang terjadi selama proses pembelajaran. Maka dari itu, penting bagi peserta didik tidak hanya sekadar menyelesaikan masalah matematika, tetapi juga untuk dapat mengungkapkan dan memahami apa yang mereka pelajari dalam setiap kegiatan belajar.

Matematika adalah ilmu eksakta, atau dapat diartikan sebagai ilmu yang pasti, yang memberikan kesan bahwa setiap perhitungannya akan menghasilkan jawaban yang jelas dan definitif. Namun, pandangan ini sering kali menimbulkan kesalahpahaman. Ketika kita mempertimbangkan pengukuran, seperti

panjang, luas, atau waktu. Kita mungkin berasumsi bahwa hasilnya selalu tepat. Faktanya, jawabannya tidak demikian. Angka yang diperoleh dari pengukuran tersebut sering kali hanya merupakan perkiraan, dan hasil yang satu mungkin tidak identik dengan hasil lainnya. Dari ilmu pengetahuan yang lain, mendefinisikan matematika sebagai struktur yang tersusun secara logis tidak berarti bahwa ilmu-ilmu lainnya tidak memiliki keterpaduan logis.

Matematika adalah salah satu cara untuk memperoleh penyelesaian berbagai macam tantangan yang dilalui oleh manusia. Itu melibatkan penggunaan informasi serta pengetahuan tentang bentuk, ukuran, dan angka. Yang terpenting, matematika mendorong kita untuk berpikir secara mandiri dengan mempertimbangkan interaksi dan aplikasinya dalam konteks yang lebih luas (Hasratuddin, 2014). Sering kali, matematika dianggap sebagai ratu atau induk dari ilmu pengetahuan, karena merupakan sumber utama bagi berbagai disiplin ilmu lainnya. Banyak *field* ilmu yang sangat bergantung pada matematika untuk inovasi dan pengembangan yang berkelanjutan (Septian dkk., 2019).

Pembelajaran matematika adalah salah satu disiplin sangat krusial dalam meningkatkan kemampuan intelektual siswa. Melalui pembelajaran matematika,

peserta didik bukan belajar berhitung saja, tetapi harus berkembang menjadi pemikir kritis yang dapat menggunakan gagasan dasar matematika di bidang lain ataupun di keseharian mereka (Mariamah, 2017). Salah satu pendekatan yang efektif dalam memahami konsep matematika adalah Pembelajaran Matematika Realistik (PMRI).

Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berfokus pada interaksi konkret dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Landasan filosofis dari PMRI adalah pembelajaran yang bermakna dan konstruktivis. Pendekatan ini dimulai dari pengalaman nyata yang relevan bagi siswa, menekankan proses dalam memecahkan masalah matematika, serta mendorong kolaborasi dengan teman sebaya untuk membangun argumen dan pemahaman sendiri. Pendekatan ini menekankan pada konteks realistik, di mana siswa belajar melalui model dan situasi konflik, serta membayangkan bagaimana mereka mampu menggunakan pelajaran yang didapat pada keseharian mereka. Akhirnya PMRI mengajak siswa untuk menggunakan matematika dalam menyelesaikan tantangan, kelompok ataupun perorangan (Widyastuti & Pujiasti 2014). Dengan cara ini, PMRI bertujuan untuk meningkatkan

kecerdasan kritis siswa (Nurmalita & Hardjono 2020).

Perkalian merupakan operasi matematika mengalikan suatu bilangan menggunakan bilangan lainnya. Ini merupakan salah satu dari empat operasi dasar aritmatika dasar (yang lainnya merupakan penjumlahan, pengurangan & pembagian). Contoh konkritnya adalah permasalahan prosedur pemakaian obat, dimana perkalian  $3 \times 1$  berarti obat dikonsumsi 3 kali sehari, masing-masing satu potong. Berbeda jauh pada  $1 \times 3$  yang artinya obat dikonsumsi 3 buah sekaligus, dalam 1 hari. Jadi untuk mengetahui konsep perkalian, anak wajib tahu dan menguasai operasi penjumlahan (Maulana dkk., 2020). Proses pembelajaran wajib disesuaikan dengan perkembangan psikologis murid dalam usia yang berbeda.

Proses pembelajaran akan lebih efektif dan sukses jika pendidik bisa membentuk media pembelajaran yang sinkron menggunakan materi dan tingkat usia peserta didik.

Media pembelajaran mencakup berbagai hal yang bertujuan untuk jembatan pendidik guna menyampaikan penjelasan dan peserta didik untuk mendapat penjelasan. Maksud utamanya adalah untuk memberikan semangat siswa dalam menjalani proses pembelajaran yang menyeluruh dan bermakna. Dalam konteks

ini, pengertian media pembelajaran terdiri dari lima komponen utama.

Pertama, media berperan sebagai penyampai atau bahan dalam tahap proses belajar. Kedua, ia berfungsi menjadi sumber belajar. Ketiga, media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat bantu untuk memotivasi peserta didik agar lebih tertarik untuk belajar. Keempat, media ini merupakan alat bantu yang baik untuk mencapai keberhasilan proses belajar secara holistik. Dan terakhir, Kelima, media pembelajaran juga berperan dalam meningkatkan keterampilan siswa.

Kelima komponen ini saling bekerja sama dengan baik dan berdampak positif pada keberhasilan pembelajaran yang terintegrasi, serta mendukung tercapainya tujuan yang diharapkan (Hasan dkk., 2021). Media pembelajaran mempunyai peranan yang penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk meningkatkan mutu pedagogi matematika. Penggunaan media pembelajaran membentuk hubungan antara pengajar, siswa & pembelajaran tidak membosankan (Dewi, & Yuliana 2018).

Berdasarkan hal di atas, kemudian peneliti melakukan observasi di SD Negeri 4 Dersalam. Hasil observasi ditemukan kendala seperti rendahnya minat belajar siswa dan kesulitan memahami konsep matematika. Hasil itu sejalan dengan penelitian oleh Febrianingrum (2022) yang

menyatakan bahwa perbandingan peserta didik yang memahami mata pelajaran matematika yaitu 40%, sedangkan kebanyakan siswa yang tidak memahami yaitu 60%. Selanjutnya dari hasil penelitian oleh Retta (2016) dimana dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan PMRI, siswa dapat memahami konsep perkalian melalui makanan khas Palembang sebagai titik awal pembelajaran. Hal tersebut membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk menerapkan desain pembelajaran berbasis Pengajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk membantu peserta didik mengetahui materi perkalian secara lebih konkrit dan bermakna menggunakan dengan berbantu Media Papan Perkalian.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini memakai metode penelitian deskriptif kualitatif. Metode penelitian kualitatif lebih menegaskan dalam kualitas pengertian suatu kasus atau pertanyaan, daripada melihat kasus dan menggeneralisasi. Penelitian deskriptif merupakan taktik Penelitian yang baik, baik Peneliti menyelidiki insiden dan kenyataan berdasarkan kehidupan individu dan seseorang atau sekelompok orang mampu melaporkan kehidupannya. (Rusandi & Rusli, 2021).

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2024 di SD Negeri 4 Dersalam, Kabupaten Kudus. Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara dan dokumentasi untuk mengumpulkan data. Data dikumpulkan menggunakan teknik menggambarkan atau memotret, observasi, dan wawancara secara sistematis pada pembelajaran perkalian menggunakan desain pembelajaran matematika realistik berbantu media papan perkalian di SD Negeri 4 Dersalam.

Subjek dari penelitian ini merupakan peserta didik kelas 3 Sekolah Dasar Negeri 4 Dersalam dengan jumlah siswa sebanyak 24 anak, 15 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SD Negeri 4 Dersalam Kudus.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kami melakukan penelitian tentang pembelajaran bilangan pada siswa kelas 3 SD fase B. Pembelajaran ini menggunakan pendekatan PMRI (Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia). Hasil akhir pembelajaran fase B adalah siswa dapat memperluas pemahaman dan intuisinya tentang bilangan bulat sampai dengan 20 (*number sense*), perkalian, dan pembagian. Hasil pembelajaran ini

mencapai tujuan pembelajaran sebagai berikut: (1) Siswa menganggap materi perkalian lebih konkrit dan bermakna. (2) Mampu membaca soal perkalian dan penjumlahan berulang dengan benar.

Melalui penelitian ini, menghasilkan media pembelajaran dengan nama “Papan Perkalian”. Peneliti menyusun draf media pembelajaran yaitu tentang papan perkalian untuk kelas 3 pada materi perkalian. Dalam mengembangkan media pembelajaran papan perkalian, peneliti memilih materi perkalian dengan bilangan cacah sampai 20, dengan memisalkan pemakaian obat sebagai contoh realistiknya.

### Kegiatan 1

Sebelum memulai untuk pembelajaran menggunakan media papan perkalian, peneliti membuka kelas dengan kegiatan pendahuluan seperti: salam, menanyakan kabar, absen peserta didik dan juga ice breaking. Setelah itu, peneliti mulai menggunakan media dalam kegiatan inti.

Peneliti : “Di kelas 3 sudah diajarkan perkalian ?”

Peserta didik : “Sudah bu”.

Peneliti : “Perkalian sampai angka berapa ?”

Peserta didik : “Sampai angka 10 bu”.

### Kegiatan 2

Kemudian setelah mendapat jawaban dari peserta didik, peneliti menanyakan inti dari materi perkalian untuk mengetahui apakah peserta didik sudah paham arti dari perkalian.

Peneliti : “Oke kalau begitu kalian tahu apa pengertian dari perkalian ?”

Peserta didik : “Tidak bu”.

Peneliti : “Perkalian itu adalah penjumlahan yang berulang”.

Peneliti : “Jadi misal ada soal 3 dikali 2 itu angka yang berulang adalah ?”

Peserta didik : “Tidak tahu bu”.



**Gambar 1.** Peneliti Menyampaikan Materi

### Kegiatan 3

Setelah itu, peneliti menyampaikan konsep dan jawaban dari soal menggunakan media papan perkalian. Peneliti juga membentuk beberapa kelompok untuk menguji pemahaman peserta didik setelah menyampaikan materi.



- Peneliti : “Coba perhatikan papan perkalian ini ya!”
- Peneliti : “ Jadi untuk perkalian 3 dikali 2 itu angka yang berulang adalah 2. 2 ditambah 2 ditambah 2 sebanyak 3 kali. Pada papan perkalian ini, berarti kalian harus memasukkan 2 sedotan pada 3 kantong”.
- Peneliti : “ Sampai sini ada yang ingin ditanyakan ? Sudah paham ?”
- Peserta didik : “ Sudah bu”.
- Setelah itu, perwakilan setiap kelompok maju kedepan untuk dites perkalian menggunakan media perkalian.



**Gambar 2.** Peserta Didik Tes Menggunakan Media



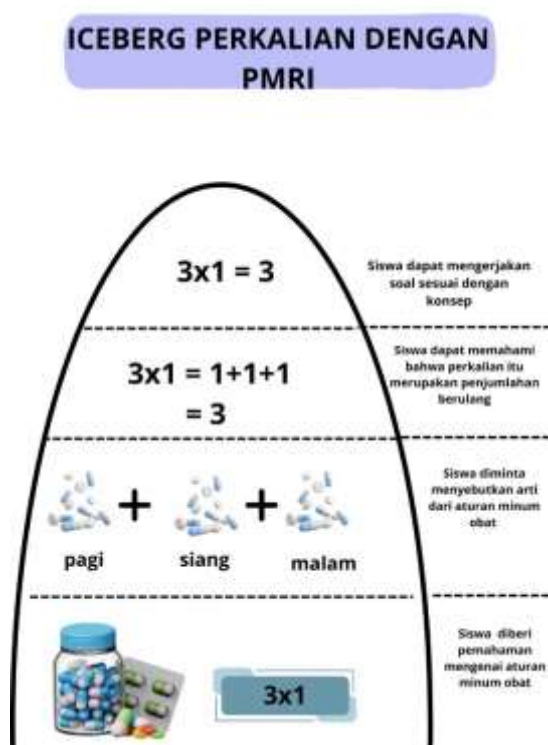
**Gambar 3.** Media Papan Perkalian

Pada Gambar 3 itu adalah contoh soal yang akan peserta didik jawab sebagai latihan apakah mereka sudah memahami materi perkalian dengan bantuan media papan perkalian ini atau belum.

Setelah kami teliti dengan cara memberikan soal latihan tersebut, siswa banyak yang belum paham dengan materi perkalian berbantu media ini, mereka hanya mengetahui hasil akhir dari soal perkalian tersebut dan mereka tidak mengetahui bagaimana cara bisa menghasilkan jawaban tersebut.

Dari penggunaan media papan perkalian, sangat membantu siswa dalam mengetahui konsep perkalian. Dimana yang awalnya siswa belum mengerti cara

menjawab soal perkalian yaitu penjumlahan berulang dengan adanya bantuan media papan perkalian, peserta didik dapat mengetahui angka mana yang seharusnya berulang pada saat menjawab soal.



**Gambar 4.** Iceberg

Melalui grafik *iceberg* itu, diharapkan siswa bisa memahami konsep perkalian. Untuk mencapai tujuan itu, peserta didik terlebih dahulu diberikan pertanyaan terkait berbagai hal mengenai konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari hingga mereka mampu menjelaskan tentang aturan penggunaan obat. Konsep *iceberg* ini dipakai untuk menggambarkan proses pemahaman peserta didik dari realitas (kehidupan sehari-hari) menuju akhir di mana peserta didik dapat mengerti

simbol matematika yang bersifat abstrak. (Retta, 2016).

Tahap dua, peserta didik diminta untuk memperdalam pemahaman tentang arti penggunaan obat dalam sehari dengan memberikan contoh. Tahap ketiga, peserta didik diajak untuk merumuskan konsep atau menyelesaikan dengan cara yang mudah mengenai perkalian, yaitu lewat penjumlahan yang berulang.

Pada tahap akhir, dengan pendekatan PMRI peserta didik dilatih untuk menjawab pertanyaan menggunakan media tabel perkalian. Mengenai tabel perkalian, di mana peserta didik menempatkan beberapa sedotan ke dalam kantong sesuai dengan pertanyaan yang diberikan. Supaya peserta didik dapat mengerti konsep perkalian dengan benar. Hal itu sejalan dengan hasil penelitian oleh Retta (2016) dimana dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan PMRI, terdapat empat tingkat yang digambarkan dengan menggunakan konsep *iceberg*, yaitu 1) situasional, 2) referensial (model of), 3) general (model for), dan 4) formal.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil belajar di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran papan perkalian dapat meningkatkan minat belajar siswa pada materi perkalian dan menambah pengetahuan materi perkalian pada siswa



kelas 3 SD, sehingga siswa lebih mudah untuk mengingat materi atau pembelajaran matematika khususnya pada perkalian. Dengan media papan perkalian ini juga meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, T. K. & Yuliana, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran *Scrapbook* Materi Karangan Deskripsi Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas III Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1), 19-25. <https://doi.org/10.24176/re.v9i1.2804>
- Febrianingrum, L. (2022). Peran Media Papan Perkalian terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 2(2), 277-284. <https://doi.org/10.29103/jpmm.v2i2.7985>
- Hasan, M., Milawati, Darodja, Harahap, T. K., Tahrir, T., Anwari, A. M., ... & Indra, I. (2021). Media Pembelajaran. Klaten: Tahta Media Group.
- Hasratuddin. (2014). Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2), 30-42. <https://jurnal.usk.ac.id/DM/article/download/2075/2029>
- Kurniawan, A., Mahmud, R., Rahmatika, Z., & Muhammadiyah, M. U. (2022). *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Mariamah, M. (2017). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Penguasaan Materi Siswa SMP Negeri 8 Kota Bima. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 7(2), 138-145. <https://www.ejournal.tsb.ac.id/index.php/jpm/article/view/11>
- Maulana, I., Yaswinda, & Nasution, N. (2020). Pengenalan Konsep Perkalian Menggunakan Media Rak Telur Rainbow pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 512-519. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i2.370>
- Martin, J. (2003). *The Education of John Dewey: A Biography*. New York: Columbia University Press.
- Nurmalita, R. A. & Hardjono, N. (2020). Efektifitas Penggunaan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 47-53. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v2i1.543>
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7911-7915. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9498>
- Retta, A. M. (2016). Penggunaan *Iceberg* dalam Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1(1), 72-80. Palembang: 2 Juni. <https://fkip.um-palembang.ac.id/wp-content/uploads/2018/03/9.-Allen-Margaretta.pdf>
- Rusandi & Rusli, M. (2021). Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 2(1), 48-60. <https://doi.org/10.55623/au.v2i1.18>

- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Model *Realistic Mathematics Education*. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(1), 59-67. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i1.56>
- Utami, Y. P. & Ulfa, M. (2021). Pemahaman Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Perkuliahan Daring Filsafat dan Sejarah Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 82-89. <https://doi.org/10.33365/jm.v3i2.1089>
- Widyastuti, N. S. & Pujiastuti, P. (2014). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Logis Siswa. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 183-193. <https://doi.org/10.21831/jpe.v2i2.2718>