



Analisis Penalaran Siswa Kelas V SDK Lamawalang Pada Materi Pecahan Menggunakan Pendekatan Etnomatematika

Analysis Of The Reasoning Of Grade V Students Of Lamawalang Elementary School On Fraction Material Using The Ethnomathematics Approach

¹Bernadus Bin Frans Resi, ²Selfiana Burahewen, ³Mancelina Perada

¹ Pendidikan Matematika Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Nusa Tenggara Timur

² Pendidikan Matematika Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Nusa Tenggara Timur

³ Pendidikan Matematika Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Nusa Tenggara Timur

Email: bernadusbinfrans.resi@gmail.com

Article Info

Article history :

Received : 07-03-2024

Revised : 10-03-2024

Accepted : 12-03-2024

Published : 14-03-2024

Abstract

This study aims to analyze and describe the reasoning ability of grade V students on fraction material using the ethnomathematics approach. The research method used is qualitative description research. The research subjects were fifth grade students of SDK Lamawalang. The research was conducted on December 02, 2023. The use of worksheets, documentation, and implementation of learning in the classroom were used as data collection methods. Data analysis techniques include data collection, data reduction, data presentation, and verification/conclusion. The research findings show that students' mathematical reasoning is good but there are some indicators that have not been met. This is indicated by some students not fulfilling the indicators of mathematical reasoning in solving problems on fraction material.

Keywords: *Student mathematical reasoning, Fractions, Ethnomathematics*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan penalaran siswa kelas V pada materi pecahan menggunakan pendekatan etnomatematika. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskripsi kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDK Lamawalang. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 02 Desember 2023. Penggunaan lembar kerja, dokumentasi, dan pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas digunakan sebagai metode pengumpulan data. Teknik analisis data meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan verifikasi/kesimpulan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penalaran matematis siswa sudah baik akan tetapi ada beberapa indikator yang belum terpenuhi. Hal ini ditunjukkan dengan beberapa peserta didik belum memenuhi indikator penalaran matematis dalam menyelesaikan masalah pada materi pecahan

Kata kunci: Penalaran matematis siswa, Pecahan, Etnomatematika



PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang keilmuan yang memiliki berbagai peran yang penting dalam kehidupan baik di lingkungan sekolah maupun di kehidupan sehari-hari. Hal ini mengakibatkan matematika dipelajari dan dijadikan sebagai mata pelajaran wajib pada setiap jenjang pendidikan dari SD, SMP, SMA hingga Perguruan Tinggi (PT). Namun di sisi lain, berkembang anggapan di masyarakat luas bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit. Anggapan ini mengkooptasi pikiran siswa sehingga dalam pembelajaran matematika siswa beranggapan bahwa matematika merupakan pembelajaran yang abstrak, penuh dengan rumus-rumus yang sulit dan membingungkan (Cazali, 2016). Pembelajaran matematika yang diterapkan juga cenderung bersifat konvensional dimana siswa kurang diberi kesempatan dan ruang untuk merekonstruksi pengetahuan sendiri melalui pengalaman mereka sehari-hari. (Resi, 2021). Untuk menghilangkan anggapan siswa bahwa matematika merupakan pembelajaran yang sulit harus di mulai dari guru dan pendidik matematika itu sendiri.

Hiber & Carpenter mengingatkan kepada semua pihak bahwa pembelajaran matematika formal dalam dunia pendidikan sangat berbeda dengan matematika yang ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu perlu adanya jembatan atau muatan yang menghubungkan antara matematika dalam kehidupan sehari-hari yang berbasis budaya lokal dengan matematika sekolah (Edy Tandililing, 2013). Guru sebaiknya memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai agar siswa tidak merasa bosan terhadap pembelajaran matematika. Pendekatan pembelajar matematika oleh guru sangat mempengaruhi seberapa baik dan menyenangkan pembelajaran matematika tersebut berlangsung (Resi, 2021). Menurut Cazali, pada pembelajaran matematika, jika guru dapat mengaitkan antara materi yang dibahas dengan kondisi siswa, baik hobi atau kebutuhan siswa, perkembangan kognitif, lingkungan keseharian, dan bekal yang telah dimiliki siswa, maka akan berdampak positif bagi siswa dimana pemahaman konsep matematika dalam pembelajaran tersebut menjadi menyenangkan (*joyfull learning*) (Cazali, 2016).

Pembelajaran ini bisah diterapkan dan diawali dengan penggalian pengetahuan informal yang telah diserap siswa dari kehidupan sehari-hari dan masyarakat di sekitar tempat tinggalnya. Pannen menyatakan bahwa salah satu realisasi dari pembelajaran yang kreatif, bermakna, dan menyenangkan adalah pembelajaran berbasis budaya, dikarenakan pembelajaran ini memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan budaya dan pengalaman kehidupan sehari-hari yang sudah mereka kenal, sehingga dapat diperoleh suatu hasil belajar yang optimal (Wijayanto, 2017). Salah satu yang dapat menjembatani antara budaya dan pendidikan matematika adalah etnomatematika. Menurut Zhang & Knijnik pembelajaran matematika berbasis etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang menggunakan simbo-simbol budaya untuk memunculkan konsep-konsep matematika (Wijayanto, 2017). Francois menyatakan bahwa penggunaan etnomatematika dalam pembelajaran matematika yang sesuai dengan keanekaragaman budaya siswa dan dengan praktik matematika dalam keseharian mereka menumbuhkan kecintaan dan kedekatan mereka dengan matematika (Wijayanto, 2017).

Menurut Heryan dalam (Ajmain, Herna, Masrura, & Inaya, 2020) pembelajar matematika dengan pendekatan etnomatematika merupakan sebuah pondasi dalam membangun konsep matematika sehingga diyakini akan dapat menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi. Sedangkan menurut Barton dalam (Ajmain, Herna, Masrura, & Inaya, 2020) etnomatematika merupakan sebuah program pembelajaran yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan



praktek-praktek yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka.

Soedhadi menyatakan bahwa dalam proses matematika pada pembelajaran matematika itu sendiri guru harus mampu memberikan pemahaman konsep matematika (tujuan material) dan mampu menata nalar siswa (tujuan formal) (Helan, Resi, & Kelen, 2022). Penalaran merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasar pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar (Shadiq, 2007). Penalaran yang digunakan untuk membuat kesimpulan dalam pembelajaran matematika disebut penalaran matematis (Hasanah, Suryaningrum, & Fatqurhohman, 2023). Secara konseptual, kemampuan penalaran matematis telah tersurat dalam rangkaian kompetensi pembelajaran yang dituangkan dalam Permendikbud RI Nomor 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Khususnya pada pembelajaran matematika, kemampuan penalaran matematis, tertuang dalam rangkaian kompetensi pembelajaran yang tersusun menjadi satu kecakapan khusus yang harus dikuasai siswa terutama pada jenjang Pendidikan dasar .

Turmudi menyatakan bahwa dengan penalaran matematis, siswa dapat mengajukan dugaan kemudian menyusun bukti dan melakukan manipulasi terhadap permasalahan matematika serta menarik kesimpulan dengan benar dan tepat (Sumartini, 2015). Wahyudi menemukan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika yaitu kurangnya pemahaman dan penggunaan nalar yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan (Hidayatullah, Sulianto, & Azizah, 2019). Kemampuan penalaran sangat dibutuhkan oleh siswa dalam belajar matematika, karena pola berpikir yang dikembangkan dalam matematika sangat membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, dan kreatif (Shadiq dalam (Ajmain, Herna, Masrura, & Inaya, 2020)). Adapun Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa (Raharjo, Saleh, & Sawitri, 2020) adalah:

1. Mengajukan dugaan (*conjectures*)
2. Melakukan manipulasi matematika
3. Menyusun bukti, memberikan alasan/ bukti terhadap kebenaran solusi
4. Menarik kesimpulan suatu pernyataan.

Penalaran matematis merupakan satu hal yang sangat penting dalam belajar dan mengajar matematika, karena materi matematika akan mudah dipahami dengan cara bernalar dan kemampuan penalaran dapat dilatih melalui belajar matematika (Hidayati & Widodo, 2015). Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk melihat kemampuan penalaran siswa pada materi pecahan dengan menggunakan pendekatan etnomatematika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Peneliti mendeskripsikan penalaran siswa dengan menggunakan pendekatan etnomatematika yang berkaitan dengan materi pecahan. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDK Lamawalang. Jumlah siswa kelas V adalah 24 siswa. Pada penelitian ini subjek yang diambil adalah 4 kelompok. Metode pengumpulan data berupa tes tertulis, dokumentasi, dan pelaksanaan pembelajaran di kelas. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis menurut Miles dan Huberman (Resi, Mawar, & Ellissi, 2023) yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan verifikasi/kesimpulan.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Pada Materi Pecahan

Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan penalaran siswa pada materi pecahan dengan menerapkan pendekatan pembelajaran etnomatematika. Data yang digunakan berasal dari hasil tes peserta didik. Peserta didik dikelompokkan dalam 4 kelompok, yakni siswa kelompok 1 (S1), siswa kelompok 2 (S2), siswa kelompok 3 (S3) dan siswa 4 (S4). Untuk mengetahui tujuan tersebut tercapai atau tidak peneliti menganalisis data yang diperoleh menggunakan aspek-aspek indikator penalaran matematis siswa yaitu:

- 1) Mengajukan dugaan (*conjectures*)
- 2) Melakukan manipulasi matematika
- 3) Menyusun bukti, memberikan alasan/ bukti terhadap kebenaran Solusi
- 4) Menarik kesimpulan suatu pernyataan

Berikut adalah soal tes untuk permasalahan pada materi pecahan

SOAL TES

- » Ibu Reni memiliki persediaan 3 kg gula pasir di dapurnya. Sebanyak 5% bagian dari gula pasir tersebut digunakan untuk membuat kue lapis. Selanjutnya, Ibu Reni membeli lagi 1 kg gula pasir di pasar Oka. Persediaan gula pasir Ibu Reni sekarang adalah ...

Penyelesaian Kelompok 1

Berdasarkan hasil analisis siswa kelompok 1 sudah memenuhi indikator-indikator penalaran matematis. Hal tersebut diuraikan sebagai berikut:

Dik: * Persediaan gula pasir = 3 kg
 * 5% digunakan untuk membuat kue lapis
 * Ibu reni membeli lagi 1 kg gula pasir di pasar oka

Dit: Persediaan gula pasir ibu reni sekarang adalah...

Jawab:

$$3 - \frac{5}{100} + 1$$

$$\left(\frac{3}{1} - \frac{5}{100} \right) + \frac{1}{1} = \frac{300 - 5}{100}$$

Gambar 1.

Gambar 2.

Jawab:

$$3 - \frac{5}{100} + 1$$

$$\left(\frac{3}{1} - \frac{5}{100} \right) + \frac{1}{1} = \frac{300 - 5}{100}$$

$$= \frac{295}{100} + \frac{1}{1}$$

$$= \frac{295 + 100}{100} = \frac{395}{100}$$

Jadi: Persediaan gula pasir ibu reni sekarang adalah $\frac{395}{100}$ kg

Gambar 3.

Gambar 4.



Berdasarkan gambar 1, menunjukkan siswa kelompok 1 (S1) sudah mampu **mengajukan dugaan** dengan menyebutkan dengan runtut dan detail informasi-informasi yang diketahui dan ditanya.

Gambar 2 menunjukkan S1 sudah mampu **melakukan manipulasi matematika**. Hal ini ditunjukkan dengan S1 mengubah bentuk pecahan persen dan bilangan bulat menjadi pecahan biasa sehingga menjadi satu bentuk pecahan kemudian membatasi penyelesaian operasi pengurangan pecahan dalam kurung untuk diselesaikan terlebih dahulu.

Gambar 3 menunjukkan S1 mampu **menyusun dan memberikan bukti terhadap solusi** melalui langkah-langkah pengerjaan dan perhitungan. Hal ini dibuktikan dengan menghitung persediaan gula Ibu Rani sekarang yaitu persediaan gula awal 3 kg dikurangi 5% bagian dari persediaan gula awal untuk membuat kue lapis kemudian dijumlahkan dengan 1 kg gula yang dibeli lagi dari pasar dengan membatasi operasi pengurangan pecahan dalam kurung untuk diselesaikan terlebih dahulu dan diselesaikan menggunakan perhitungan matematika operasi hitung pecahan sehingga hasil akhir yang diperoleh tepat yaitu $\frac{395}{100}$ kg.

Gambar 4 menunjukkan S1 juga mampu **menuliskan kesimpulan** dari hasil perhitungan yang telah didapatkannya.

Penyelesaian Kelompok 2

Diketahui = - ibu rani memiliki persediaan 3 kg gula pasir di rumahnya
 - sebanyak 5% bagian gula 5% bagian gula pasir tersebut digunakan untuk membuat kue lapis
 - ibu rani membeli lagi 1kg gula pasir di pasar aka
 Ditanya = persediaan gula ibu rani sekarang ada ?

Gambar 5.

$$\begin{aligned} \text{Jawab} &= (3 - 5\%) + 1 \\ &= \frac{3}{1} - \frac{5}{100} = \frac{300-5}{100} \end{aligned}$$

Gambar 6.

$$\begin{aligned} \text{Jawab} &= (3 - 5\%) + 1 \\ &= \frac{3}{1} - \frac{5}{100} = \frac{300-5}{100} = \frac{295}{100} \\ &\frac{295}{100} + \frac{1}{1} = \frac{295+100}{100} = \frac{395}{100} \end{aligned}$$

Gambar 7.

Jadi, persediaan gula pasir ibu rani sekarang ada $\frac{395}{100}$ kg

Gambar 8.

Berdasarkan gambar 5, menunjukkan S2 sudah mampu **mengajukan dugaan** dengan menyebutkan dengan runtut dan detail informasi-informasi yang diketahui dan ditanya.

Gambar 6, menunjukkan S2 sudah mampu melakukan **manipulasi matematika** karena S2 mengubah bentuk pecahan persen dan bilangan bulat menjadi pecahan biasa



sehingga menjadi satu bentuk pecahan kemudian membatasi penyelesaian operasi pengurangan dalam kurung untuk diselesaikan terlebih dahulu.

Gambar 7, menunjukkan S2 mampu **menyusun dan memberikan bukti terhadap solusi** melalui langkah-langkah pengerjaan dan perhitungan tapi keliru. Hal ini ditunjukkan dengan S2 menghitung persediaan gula Ibu Reni sekarang yaitu persediaan gula awal 3 kg dikurangi 5% bagian dari persediaan gula awal untuk membuat kue lapis kemudian dijumlahkan dengan 1 kg gula yang dibeli lagi dari pasar dengan membatasi operasi pengurangan dalam kurung untuk diselesaikan terlebih dahulu dan diselesaikan menggunakan perhitungan matematika operasi hitung pecahan yang masih keliru sehingga hasil akhir yang diperoleh kurang tepat.

Gambar 8 juga menunjukkan S2 juga mampu **menuliskan kesimpulan** dari hasil perhitungan yang telah didapatkannya.

Penyelesaian kelompok 3

1. Diketahui :
 - ibu rani memiliki Persediaan 3kg gula Pasir di dapur nya.
 - Sebanyak 5% bagian dari gula Pasir tersebut di gunakan untuk membuat kue lapis
 - Selanjutnya, ibu rani membeli lagi 1 kg Gula Pasir di Pasar oka.
 Ditanya : Per sediaan gula Pasir ibu rani sekarang ada

Gambar 9.

$$\begin{aligned} \text{Di Jawab : } & (3 - 5\%) + 1 \\ & = \frac{3}{1} - \frac{5}{100} = \frac{300 - 5}{100} \end{aligned}$$

Gambar 10.

$$\begin{aligned} \text{Di Jawab : } & (3 - 5\%) + 1 \\ & = \frac{3}{1} - \frac{5}{100} = \frac{300 - 5}{100} = \frac{250}{100} \\ & \frac{250}{100} + \frac{1}{1} = \frac{250 + 100}{100} = \frac{350}{100} \end{aligned}$$

Gambar 11.

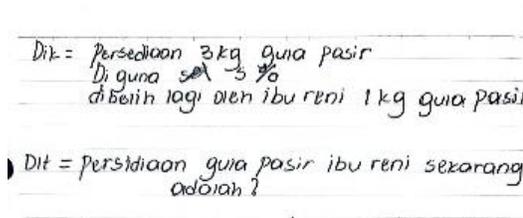
Berdasarkan gambar 9, menggambarkan S3 sudah mampu **mengajukan dugaan** dengan menyebutkan dengan runtut dan detail informasi-informasi yang diketahui dan ditanya. Gambar 10, menggambarkan S3 sudah mampu **melakukan manipulasi matematika**. Hal ini ditunjukkan dengan S3 mengubah bentuk pecahan persen dan bilangan bulat menjadi pecahan biasa sehingga menjadi satu bentuk pecahan dan membatasi penyelesaian operasi pengurangan pecahan dalam kurung untuk diselesaikan terlebih dahulu kemudian operasi penjumlahan pecahan.

Gambar 11, menggambarkan S3 mampu **menyusun dan memberikan bukti terhadap solusi** melalui langkah-langkah pengerjaan dan perhitungan tetapi keliru. Hal ini ditunjukkan dengan S3 menghitung persediaan gula Ibu Reni sekarang yaitu persediaan gula awal 3 kg dikurangi 5% bagian dari persediaan gula awal untuk membuat kue lapis kemudian dijumlahkan dengan 1 kg gula yang dibeli lagi dari pasar dengan membatasi operasi pengurangan pecahan dalam kurung untuk diselesaikan terlebih dahulu kemudian operasi penjumlahan pecahan akan tetapi masih keliru sehingga hasil akhir yang diperoleh



kurang tepat. S3 tidak menuliskan kesimpulan dari hasil perhitungan yang telah didapatkannya.

Penyelesaian kelompok 4



Gambar 12.

$$\text{Jawab: } 3 - 5\% + 1 = \left(\frac{3}{1} - \frac{5}{100} \right) + 1$$

Gambar 13.

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } 3 - 5\% + 1 &= \left(\frac{3}{1} - \frac{5}{100} \right) + 1 \\ \frac{3 \times 100}{100} - 5 + 1 &= \frac{295}{100} + \frac{1}{1} \\ \frac{295}{100} + \frac{100}{100} &= \frac{395}{100} \end{aligned}$$

Gambar 14.

Jadi: Persediaan gula pasir ibu reni sekarang adalah $\frac{395}{100}$ kg

Gambar 15.

Berdasarkan gambar 12, menggambarkan siswa kelompok 4 sudah mampu **mengajukan dugaan**. Hal ini dibuktikan dengan S4 menyebutkan dengan runtut dan detail informasi-informasi yang diketahui dan ditanya.

Gambar 13, menunjukkan S4 sudah mampu **melakukan manipulasi matematika**. Hal ini ditunjukkan dengan S4 mengubah bentuk pecahan persen dan bilangan bulat menjadi pecahan biasa sehingga menjadi satu bentuk pecahan kemudian membatasi penyelesaian operasi pengurangan pecahan dalam kurung untuk diselesaikan terlebih dahulu.

Gambar 14, menunjukkan S4 **mampu menyusun dan memberikan bukti terhadap solusi** melalui langkah-langkah pengerjaan dan perhitungan. Hal ini dibuktikan dengan S4 menghitung persediaan gula Ibu Reni sekarang yaitu persediaan gula awal 3 kg dikurangi 5% bagian dari persediaan gula awal untuk membuat kue lapis kemudian dijumlahkan dengan 1 kg gula yang dibeli lagi dari pasar dengan membatasi operasi pengurangan pecahan dalam kurung untuk diselesaikan terlebih dahulu dan diselesaikan menggunakan perhitungan matematika operasi hitung pecahan sehingga hasil akhir yang diperoleh tepat yaitu $\frac{395}{100}$ kg. Gambar 15, menunjukkan S4 juga mampu **menuliskan kesimpulan** dari hasil perhitungan yang telah didapatkannya.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis proses pembelajaran dapat disimpulkan bahwa penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi pecahan dengan pendekatan etnomatematika sudah baik akan tetapi ada beberapa indikator yang belum terpenuhi. Hal ini ditunjukkan dengan beberapa siswa masih belum memenuhi indikator penalaran matematis



DAFTAR PUSTAKA

- Ajmain, Herna, Masrura, & Inaya, S. (2020). Implementasi Pendekatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *Suara Intelektual Gaya Matematika*.
- Cazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika yang Bermakna. *Jurnal Pendidikan matematika*.
- Edy Tandililing. (2013). Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. Yogyakarta: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Hasanah, S. U., Suryaningrum, C. W., & Fatqurhohman. (2023). Penalaran Matematis Siswa Dalam Mengonstruksi Konsep Luas Daerah Persegi panjang. *Jurnal Silogisme*.
- Helan, G. C., Resi, B. B., & Kelen, S. W. (2022). Analisis Pemahaman Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Research Of Mathematics and Mathematics Education*.
- Hidayati, A., & Widodo, S. (2015). Proses Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa Di SMA Negeri 5 Kediri. *Jurnal Math Educator Nusantara*.
- Hidayatullah, M. S., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Thinking Skills and Creativity Journal*.
- Raharjo, S., Saleh, H., & Sawitri, D. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dengan Pendekatan Open-Ended Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*.
- Resi, B. B. (2021). *Desain Lintasan Belajar Matematika Realistik*. Sumatera Barat: Insan Cendekia Mandiri.
- Resi, B. B. (2021). Proses Matematisasi Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear. *Edukreasi*.
- Resi, B. B. (2021). Proses Matematisasi Mahasiswa Pendidikan Matematika Dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear. *Edukreasi*.
- Resi, B. B., Mawar, M. K., & Ellissi, W. (2023). Pembelajaran Matematika Realistik Menurut Treffers Pada Materi Aritmetika Sosial. *Research of Mathematics and Mathematics Education*.
- Shadiq, F. (2007). *Penalaran atau Reasoning Mengapa Perlu Dipelajari Para Siswa di Sekolah?* Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Soviawati, E. (2011, Agustus). Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa Di Tingkat Sekolah Dasar. *Edisi Khusus*.
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Wijayanto, Z. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Karaton Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*.