
Menelaah Pemahaman Matematis Pada Mahasiswa Semester II Prodi PGSD STKIP Kristen Wamena

Rita Sari

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Kristen Wamena, Indonesia
rita.sari.aronggear@gmail.com

ABSTRAK

Konsep dasar matematis perlu dikuasai secara mendalam dan penuh pemahaman yang benar serta tepat bagi mahasiswa calon guru SD adalah konsep dasar operasi bilangan bulat. Ketika menjadi seorang guru SD maka akan menjadi wali kelas baik di kelas rendah dan di kelas tinggi akan menekankan pada konsep dasar pada membaca, menulis dan berhitung (Calistung). Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep-konsep secara matematis pada mahasiswa calon guru SD di Prodi PGSD tentang operasi hitung dan mengidentifikasi kelemahan dan permasalahan dalam belajar pada topik operasi hitung. Metode yang dipergunakan di penelitian ini adalah menggunakan metode deskriptif sebagai metode penelitian dengan bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan apa yang terjadi di lapangan yang mendalam dan terstruktur. Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa semester II Prodi PGSD STKIP Kristen Wamena TA. 2024/2025 dapat disimpulkan berdasarkan hasil wawancara bahwa mahasiswa kurang berminat belajar matematika di sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Hasil penelitian diketahui bahwa frekuensi dari kemampuan konsep operasi hitung mahasiswa calon guru SD paling banyak skor 66-73 sebanyak 8 mahasiswa dengan presentasi 32% dengan kategori cukup baik, sedangkan yang paling sedikit pada skor 89-97 sebanyak 1 mahasiswa dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep operasi hitung mahasiswa calon guru SD masih tergolong cukup baik.

Kata Kunci: *Kemampuan; Pemahaman; Matematis; Mahasiswa; PGSD*

PENDAHULUAN

Peranan matematika sangat berguna dalam kelangsungan kehidupan manusia dan berguna bagi kehidupan dimasa mendatang dan dimasa depan. Pelajaran matematika tidak hanya membekali peserta didik di SD namun membekali mereka untuk menguasai konsep dasar dalam berpikir analitis, kritis, sistematis, kreatif dan logis. Hal tersebut dibutuhkan agar memiliki kemampuan literasi yang baik dalam mengelola informasi ke dalam Bahasa matematika dan mempergunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat bertahan hidup pada abad ke-21 yang dinamis dan penuh dengan kompetisi.

Berkaitan dengan penjelasan sebelumnya maka sangat penting bagi calon guru SD untuk dapat memiliki kemampuan dalam pemahaman konsep yang mendalam serta mampu mentranferkan ilmunya kepada peserta didik dalam bidang matematika. Kemampuan yang perlu dimiliki oleh mahasiswa ketika memahami konsep matematis dapat dilihat dalam beberapa aspek, yaitu pengetahuan dalam konsep materinya, cara proses berpikir, problem solving dan konseksi. Pemahaman tentang konsep matematis ini dapat mempermudah mahasiswa untuk dapat memaknai isi dari pada konsep dalam proses pembelajaran. Pemahaman konsep ini mampu membantu calon

guru atau mahasiswa dalam mengenal, mengerti, memahami dan mampu mengaplikasikan serta mengingat kembali ketika mereka lupa (Turmuzi, dkk: 2021).

Kastolan (dalam Sahriah, 2012), mengatakan bahwa kekeliruan atau dalam memahami konsep matematis dapat dikategorikan menjadi 2 yaitu: (1) kesalahan dalam pemahaman konsep yaitu kesalahan dalam hal pengertian pada istilah, konsep materi ajar dan prinsip atau penyalahgunaan istilah konsep dan istilah dalam pembelajaran. Adapun konsep indikator dalam penyalahgunaan definisi pada konseptual adalah: a) kesalahan penggunaan suatu rumus dalam menjawab suatu permasalahan, b) kesalahan dalam menggunakan rumus yang sesuai dengan kondisi yang berlaku, c) kesalahan dalam menuliskan rumus yang sebenarnya, (2) Kesalahan dalam procedural yaitu kesalahan dalam sistematis ketika akan menjawab permasalahan.

Kilpatrik dll (dalam Rismawati & Hutagaol, 2018), mengungkapkan bahwa memahami konsep adalah salah satu kemampuan dalam pemahaman dan pengertian pada konsep ketika akan menjalankan prosedur operasi matematika secara sistematis, dan menentukan hubungan untuk agar dapat menyelesaikan permasalahan. Pemahaman konsep bagi mahasiswa calon guru SD akan sangat menolong dan membantu guru pada proses pembelajaran dikemudian hari pada saat menjadi guru. Guru akan mampu menuntun sehingga mampu mengajarkan konsep matematika yang sesuai kepada peserta didik sehingga menjadi bekal dikemudian hari ketika menjalani proses hidup dalam perkembangan dunia yang semakin maju ini. Pemahaman konsep ini sangat penting dan menjadi modal dasar yang baik serta kokoh pada tahapan selanjutnya (Asmara D. N & Rahmatul Hayati: 2021).

Kebanyakan mahasiswa semester II Prodi PGSD mempunyai pandangan bahwa matematika merupakan mata kuliah yang menakutkan dan tingkat kesulitannya sangat tinggi, sedangkan dibagian lain bagi seseorang calon guru matematika adalah materi harus dikuasai secara penuh sehingga tidak salah ketika mengajar di SD. Apabila ada kesalahan dalam mengajar dalam penanaman konsep di SD maka kesalahan itu akan terbawa terus sampai mereka dijenjang yang selanjutnya. Kesalahan yang dilakukan di SD dan jika diperbaiki dan di revisi kembali kesalahan tersebut maka akan berdampak sampai pada level yang lebih baik. Hal ini dikatakan oleh Gradini (2016: 53), bahwa kesalahan konsep sejak dini akan terbawa terus maka dan tidak ditangani secara tepat akan menimbulkan masalah pada pelajaran selanjutnya. Konsep dasar adalah prasyarat yang saling berkaitan dengan mempelajari konsep lanjutan.

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Purwaningsih dkk (2022), mengungkapkan bahwa dalam Pelajaran matematika seseorang tidak mampu dalam mengetahui dan menghafal rumus dengan baik saja atau mampu menjumlahkan angka namun juga memiliki kemampuan dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini dengan pemikiran Sholekah dkk (2017), mendefinisikan bahwa Pelajaran matematika merupakan pembelajaran yang membutuhkan waktu untuk mengerti, memahami, dan keterampilan menganalisis yang baik sehingga bukan hanya sebagai hal yang dijadikan sebagai bahan hafalan semata.

Konsep dasar matematis perlu dikuasai secara mendalam dan penuh pemahaman yang benar serta tepat bagi mahasiswa calon guru SD adalah konsep dasar operasi bilangan bulat. Ketika menjadi seorang guru SD maka akan menjadi wali kelas baik di kelas rendah dan di kelas tinggi akan menekankan pada konsep dasar pada membaca, menulis dan berhitung (Calistung). Seorang guru harus menekankan pada pemahaman dan penekanan pada konsep dasar operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian). Seorang guru SD harus memiliki

kemampuan atau keahlian dalam lima bidang studi di SD, yaitu Matematika, Bahasa Indonesia, PkN, IPS, dan IPA.

Pemahaman individu setiap mahasiswa dalam hal pelajaran matematika pada umumnya akan berbeda-beda. Karena perbedaan yang ada pada setiap mahasiswa sehingga dosen perlu mengetahui kemampuan awal setiap mahasiswa sebagai gambaran umum pemahaman awal terkait konsep dasar matematika. Keunikan setiap mahasiswa berbeda-beda ada yang dapat berpikir kritis namun ada yang tidak sehingga akan mengalami kemajuan bagi yang berpikir kritis, sedangkan yang tidak dapat berpikir kritis akan mengalami kesulitan (Ginanjari A. Y; 2019). Melalui mengetahui pemahaman setiap mahasiswa akan sangat memudahkan dalam merencanakan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik setiap mahasiswa untuk memenuhi kebutuhan mereka dalam situasi yang menyenangkan sehingga tidak menjadi mata kuliah yang ditakuti.

The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), mengungkapkan bahwa konsep bilangan bulat memiliki peran yang sangat penting untuk sebagai keterampilan berpikir yang matematis. Pemahaman operasi hitung bilangan bulat adalah dasar dalam pemahaman konsep dalam materi aljabar, geometri, statistika dan peluang. NCTM ini mempunyai ruang dan tempat dalam pentingnya pemahaman konsep tentang bilangan bulat di SD sehingga menjadi dasar pengetahuan di tingkat berikutnya (NCTM, 2000).

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep-konsep secara matematis pada mahasiswa calon guru SD di Prodi PGSD tentang operasi hitung dan mengidentifikasi kelemahan dan permasalahan dalam belajar pada topik operasi hitung. Penelitian ini memberikan keyakinan bahwa perlu dilakukannya pengkajian tentang pemahaman konsep matematika konsep operasi hitung pada mahasiswa PGSD yang dikemudian hari dapat dipergunakan sebagai acuan dalam merancang pembelajaran.

METODE

Metode yang dipergunakan di penelitian ini adalah menggunakan metode deskriptif sebagai metode penelitian dengan bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan apa yang terjadi di lapangan yang mendalam dan terstruktur yang disesuaikan dengan kondisi dan situasi yang ada tentang pemahaman mahasiswa tentang konsep dalam menyelesaikan soal operasi hitung dan kesulitan yang dihadapi.

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa calon guru SD pada Prodi PGSD semester II Tahun ajaran 2024/2025 di STKIP Kristen Wamena yang berjumlah 12 mahasiswa. Instrumen yang dipergunakan dalam pengambilan data adalah pedoman wawancara mempunyai tujuan untuk menganalisis sejauh mana pengetahuan dan pemahaman konsep matematika operasi hitung melalui kegiatan observasi, memberikan tes pemahaman dan mendokumentasikan setiap kegiatan. Teknik analisis data dengan cara mewawancarai, mengobservasi, memberikan tes dan mendokumentasikan setiap hal yang dilakukan dengan teknik deskriptif, sedangkan untuk tes pemahaman konsep analisis dilakukan berdasarkan konsep. Nilai kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa PGSD pada mata kuliah konsep dasar matematika dapat diklasifikasikan berdasarkan kriteria sebagai berikut (Arikunto, 2010): kategori sangat baik (81-100), kategori baik (61-80), kategori cukup (41-60), dan kategori kurang (21-40).

Rubrik adalah merupakan pedoman untuk penskoran. Rubrik yang dipergunakan adalah rubrik holistic yang mana menilai berdasarkan Kesan secara keseluruhan dari berbagai kriteria. Ada empat kategori, (1) tidak memuaskan, (2) cukup memuaskan, (3) memuaskan, dan (4) superior. Tabel 1. Merupakan indikator kriteria penilaian pemahaman konsep matematika:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Pemahaman Konsep

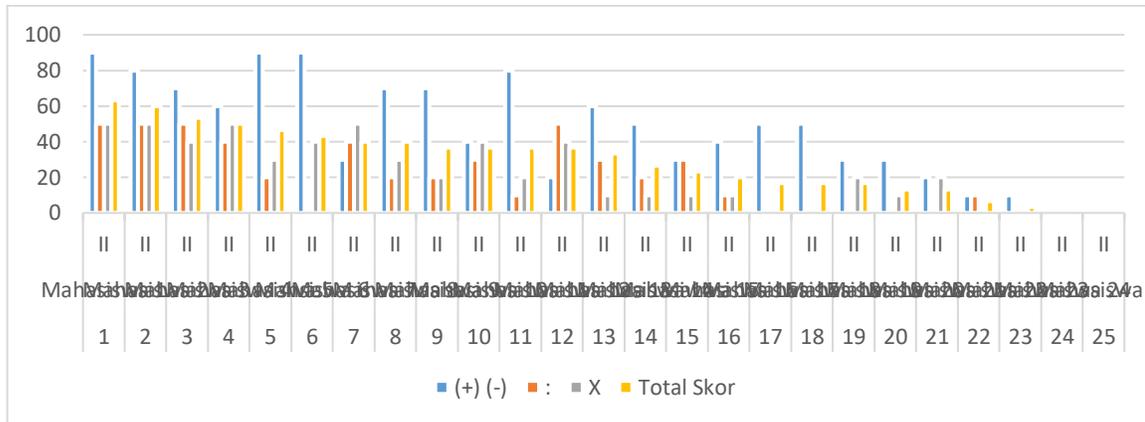
| Skor | Menulis dan menjelaskan | Penerapan Konsep | Menyampaikan hasil jawaban konsep |
|------|---|--|--|
| 1 | Tidak ada kesalahan dalam menyebutkan dan memahami konsep | Salah dalam pemahaman penerapan konsep | Kesalahan dalam memberikan penjelasan atau jawaban |
| 2 | Memahami konsep hampir lengkap | Cara penerapan kurang tepat | Hasil jawaban kurang tepat |
| 3 | Memahami konsep hampir lengkap | Cara penerapan hampir tepat | Hasil jawaban hampir tepat |
| 4 | Memahami konsep dengan lengkap | Cara penerapan tepat | Hasil jawaban tepat |

Kriteria penilaian pemahaman konsep pada Tabel 1, menunjukkan bahwa mahasiswa semester II akan mengerjakan soal pada matematika konsep operasi hitung adalah calon guru yang dapat mengetahui konsep dengan tepat sehingga mampu mengaplikasikan konsep dengan tepat sehingga mampu mendapatkan hasil yang baik dan memuaskan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa semester II Prodi PGSD STKIP Kristen Wamena TA. 2024/2025 dapat disimpulkan berdasarkan hasil wawancara bahwa mahasiswa kurang berminat belajar matematika di sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan adalah sebagai berikut: 1) Metode yang diterapkan guru pada kegiatan proses kegiatan pembelajaran sebelumnya tidak menarik, 2) Mahasiswa berpandangan bahwa Pelajaran matematika banyak menggunakan rumus-rumus yang perlu diingat, 3) Mahasiswa tidak mengerti akan peran penting matematika dalam kehidupannya, 4) kurang kreatif seorang guru dalam mempersiapkan materi yang akan disampaikan.

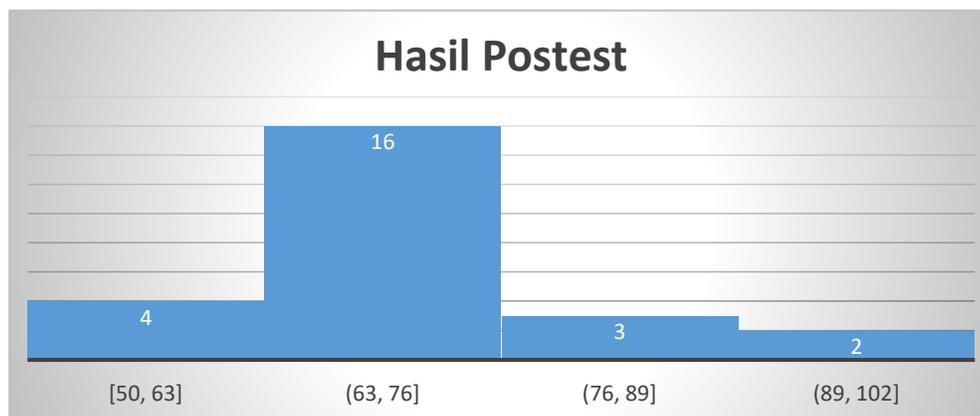
Penilaian hasil analisis tentang pemahaman konsep matematika mahasiswa calon guru SD pada mata kuliah kelas extra konsep dasar matematis dapat diklasifikasikan berdasarkan kriteria sebagai berikut (Arikunto, 2010): kategori sangat baik (81-100), kategori baik (61-80), kategori cukup (41-60), dan kategori kurang (21-40). Melalui hasil penelitian pada kegiatan observasi yang telah dilakukan ketika dalam proses perkuliahan menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika mahasiswa tentang operasi hitung cukup rendah. Soal pretes yang diberikan terkait konsep operasi hitung campuran dalam bentuk (+), (-), (x), dan (:) masih kategori belum memahami dan menguasai. Berikut grafik 1. nilai pretes mahasiswa Prodi PGSD semester II:



Grafik 1. Hasil Nilai Pretest Operasi Hitung

Berdasarkan grafik 1. Tersebut menunjukkan hasil pretes dari soal penjumlahan (+), pengurangan (-), perkalian (x), dan pembagian (:) dari mahasiswa PGSD semester II masih kategori kurang. Nilai rata-rata sebesar 29,33. Dari 25 mahasiswa yang memperoleh nilai 60 ada 2 mahasiswa dan yang mendapatkan nilai kurang dari 60 ada 23 mahasiswa. Hal ini menunjukkan adanya bahwa masih ada mahasiswa yang kurang menguasai dan kurang memahami konsep operasi hitung dalam matematika. Amir (2015), mengatakan bahwa mahasiswa prodi PGSD mengalami kesulitan dalam penyelesaian soal-soal non rutin dikarenakan mereka lebih cenderung menghafal konsep dan rumus tanpa ada pemahaman yang benar. Mahasiswa mengalami permasalahan dalam menyelesaikan soal dan tidak mampu untuk menggabungkan konsep matematika, sehingga cenderung mengerjakan soal dengan. Hal ini berdasarkan temuan hasil penelitian Rismawati & Hitagaol (2018), Dimana mahasiswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang masih rendah. Begitupun dengan hasil penelitian Suryana (2015), menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa pada matematika menunjukkan adanya kesulitan pada menuliskan konsep pada mata kuliah Statistika, oleh karena itu berpengaruh kepada sejumlah mata kuliah yang ada kaitannya dengan matematika.

Berikut hasil posttes operasi hitung mahasiswa PGSD sebanyak 25 mahasiswa. Terlihat bahwa nilai bervariasi dan mengalami cukup peningkatan yang baik. Nilai rata-rata sebesar 71,68 (Mean), Modus 70 dan Median 70.



Grafik 2. Hasil Postes Operasi Hitung Mahasiswa PGSD

Belum semua mahasiswa PGSD dikatakan belum memahami operasi hitung dengan baik karena hasil yang diperoleh belum seluruhnya mengalami peningkatan yang baik. Seorang guru SD diharuskan mampu memahami dan menguasai konsep dasar dari operasi hitung. Guru harus benar-benar menguasai materi yang akandijarkan sebelum mengajarkan kepada peserta didik. Adapun tabel distribusi frekuensi dapat kita lihat sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Kemampuan Pemahaman Konsep Operasi Hitung

| Nilai Mahasiswa | Frekuensi | Persentasi |
|-----------------|-----------|------------|
| 50-57 | 3 | 12% |
| 58-65 | 4 | 16% |
| 66-73 | 8 | 32% |
| 74-80 | 6 | 24% |
| 81-88 | 2 | 8% |
| 89-97 | 2 | 8% |
| TOTAL | 25 | 100 |

Tabel 2. diketahui bahwa frekuensi dari kemampuan konsep operasi hitung mahasiswa calon guru SD paling banyak skor 66-73 sebanyak 8 mahasiswa dengan presentasi 32% dengan kategori cukup baik, sedangkan yang paling sedikit pada skor 89-97 sebanyak 1 mahasiswa dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep operasi hitung mahasiswa calon guru SD masih tergolong cukup baik.

Hasil penelitian yang juga dilakukan oleh Wahyuni (2019: 169), menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa masih pada kategori rendah atau cukup. Hal ini dikatakan berdasarkan hasil yang diperoleh oleh peserta didik masih dalam kategori rendah. Soal yang diberikan tentang pemahaman konsep operasi hitung ini hanya dijawab oleh sebagian kecil dengan jawaban benar. Hasil yang didapatkan berdasarkan beberapa kegiatan yang telah dilakukan di lapangan.

Kemampuan pemahaman konsep operasi hitung pada mahasiswa tidak terlepas dari proses pembelajaran matematika. Mempersiapkan materi Pelajaran dengan merancang pembelajaran dengan membiasakan mahasiswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Dosen juga harus memastikan bahwa materi yang diajarkan dapat dipahami dan dikuasi oleh mahasiswa.

Kemampuan dalam pemahaman konsep operasi hitung bukanlah satu-satunya aspek yang dapat menentukan keberhasilan seseorang akan tetapi ada aspek lain juga yang berpengaruh baik dari dalam maupun luar diri seseorang. Namun, kenyataannya bahwa pengajaran konsep matematika ini bertujuan untuk dapat menerapkan kurikulum matematika yang baik atau guru yang memiliki keterampilan dalam menganalisis dan berpengetahuan yang baik sehingga dapat mengintegrasikan pengajaran dan penilaian untuk mengakses teknologi yang siap demi peningkatan mutu yang baik.

Langkah-langkah dipergunakan dalam kelas ini ada beberapa strategi yaitu dengan membiasakan mahasiswa untuk mencoba menjawab pertanyaan yang di berikan di depan kelas. Dengan begitu rasa percaya diri mahasiswa akan terlihat dan rasa penasaran mereka juga. Kedepannya bisa menyarakan kepada peneliti selanjutnya untuk lebih banyak menggunakan

indicator pemahaman konsep matematika, melakukan penelitian untuk melihat setiap pemahaman mahasiswa, dan mengembangkan serta merancang pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan konsep matematika materi operasi hitung.

KESIMPULAN

Hasil penelitian pada penelitian deskripsi ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep operasi hitung pada mahasiswa Prodi PGSD semester II di STKIP Kristen Wamena secara keseluruhan masih dalam kategori cukup baik. Kemampuan pemahaman operasi hitung pada mahasiswa kategori sangat baik berjumlah 2, kategori baik berjumlah 2, kategori cukup baik berjumlah 6, kategori cukup berjumlah 8, kategori kurang baik berjumlah 4 dan kategori tidak baik berjumlah 3. Oleh karena pemahaman konsep operasi hitung sangat penting sehingga diharapkan dosen untuk dapat merancang proses pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman yang baik dan tepat pada konsep matematis pada mahasiswa. Selain itu juga penting dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep operasi hitung mahasiswa PGSD pada mata pembelajaran matematika dasar, sehingga pada waktunya menjadi seorang guru tidak mengajarkan sesuatu yang salah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak STKIP Kristen Wamena yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan Penelitian pada semester Ganjil, Tahun ajaran 2024/2025. Tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada Kepala LPPM yang senantiasa memberikan saran dan masukan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M.F. 2015. *Analisis Kesalahan Mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dalam Menyelesaikan Soal Pertidaksamaan Linear*. Jurnal Edukasi, 1 (1), 131-145.
- Arikunto, S. (2010) *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek (Edisi Revisi)*, (Jakarta: Rineka Cipta)
- Asmara D. N & Rahmatul Hayati. 2021. *Analisis Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa PGSD pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika*. Jurnal Basicedu Vol. 5 ALPEN: Jurnal Pendidikan Dasar Volume 6, No. 1.
- Ginanjar A. Y. 2019. *Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD*. Jurnal Pendidikan Universitas Garut Vol. 13; No. 01
- Gradini, E. (2016). *Miskonsepsi dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar di Daratan Tinggi Gayo*. Numeracy Journal, 3(2).
- Ningsih, Y, L. 2016. *Kemampuan Konsep Matematika Mahasiswa Melalui Penerapan Lembar Aktivitas Mahasiswa (LAM) Berbasis Teori Apos Pada Materi Turunan*. Edumatica, Vol 6 (1): 1-8.

- Purwanisingsih, Sri Wahyu & Rina Marlina. 2022. *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Bentuk Aljabar*. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif. Volume 5, No. 3.
- Rimawati, M., & Hutagaol, A. S. R. (2018). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa PGSD Persada Khatulistiwa Sintang*. Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar, 4 (1), 91-105.
- Turmuzy Muhammad, Nani K, Syahrul Azmi. 2021. *Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar ditinjau dari Gender dan Gaya belajar*. Edu-mat Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 9, Nomor 1 April 2021 hlm. 25-37.
- Wahyuni, Putri. (2019). *The Effect of Cooperative Learning Type Student Teams Achievement Division (STAD) on Understanding Mathematical Concepts in Class VIII Students of MTs N Pekan Baru*. Internasional Journal of Trends in Mathematics Education Research. Vol 2, No. 4.