



Kesulitan Konseptual Mahasiswa PGMI terhadap Bilangan Bulat dan Implikasinya bagi Kesiapan Mengajar Matematika

Arief Arafat Hankam¹

PGMI, Institut Agama Islam Sumatera Barat, Pariaman, Indonesia, Email: ariefarafat77@gmail.com

Abstrak. Pemahaman konsep bilangan bulat merupakan kompetensi dasar yang wajib dimiliki calon guru Madrasah Ibtidaiyah (MI). Namun, masih banyak diantara mahasiswa PGMI yang masih mengalami kesulitan dalam menguasai konsep ini secara mendalam, yang berpotensi menghambat kesiapan mereka dalam mengajar matematika di tingkat dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan melibatkan 15 mahasiswa PGMI semester enam sebagai partisipan. Data dikumpulkan melalui tes diagnostik terbuka, wawancara mendalam, dan analisis dokumen berupa rancangan pembelajaran. Teknik analisis data menggunakan model Miles dan Huberman, meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami makna bilangan negatif, operasi campuran bilangan bulat, serta penggunaan representasi garis bilangan. Miskonsepsi ini berdampak pada ketidaktepatan dalam menyusun strategi pembelajaran, rendahnya kepercayaan diri saat mengajar, dan ketidakmampuan menjelaskan konsep secara runtut kepada siswa. Temuan ini menunjukkan pentingnya penguatan konseptual dalam pembelajaran matematika dasar di PGMI, serta perlunya pendekatan yang lebih aplikatif dan kontekstual dalam pengajaran konsep bilangan bulat. Rekomendasi diarahkan pada pengembangan modul pembelajaran konseptual yang berbasis pemecahan masalah dan representasi visual.

Kata Kunci : kesulitan konseptual, bilangan bulat, mahasiswa pgmi, kesiapan mengajar, matematika dasar mi

Abstract. Understanding the concept of integers is a basic competency that prospective Madrasah Ibtidaiyah (MI) teachers must possess. However, many PGMI students still experience difficulties in mastering this concept in depth, which has the potential to hinder their readiness to teach mathematics at the elementary level. This study used a descriptive qualitative approach involving 15 sixth-semester PGMI students as participants. Data were collected through open-ended diagnostic tests, in-depth interviews, and document analysis of lesson plans. Data analysis techniques employed the Miles and Huberman model, including data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the study indicate that students experience difficulties in understanding the meaning of negative numbers, mixed operations with integers, and the use of number line representations. These misconceptions result in inaccuracies in developing learning strategies, low self-confidence when teaching, and an inability to explain concepts coherently to students. These findings highlight the importance of conceptual reinforcement in basic mathematics education at PGMI, as well as the need for a more applied and contextual approach in teaching integer concepts. Recommendations are directed toward the development of conceptual learning modules based on problem-solving and visual representations.

Keywords: conceptual difficulties, integers, pgmi students, teaching

readiness, basic mathematics mi

Submitted: 20th October 2025 Article History
Accepted: 23th October 2025 Published: 25th October 2025

A. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di tingkat dasar, khususnya madrasah ibtidaiyah (MI), memiliki peran strategis dalam membentuk dasar kemampuan numerik siswa. Salah satu topik fundamental yang diajarkan sejak dini adalah bilangan bulat, karena materi ini menjadi prasyarat untuk memahami konsep matematika selanjutnya seperti operasi aljabar, relasi, dan pemodelan matematis (Saputra, 2023). Oleh karena itu, guru MI dituntut memiliki penguasaan konseptual yang kuat agar mampu menjelaskan materi dengan tepat dan membimbing siswa secara efektif (Asmarika et al., 2022) (Wulandari, 2021).

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa mahasiswa PGMI, sebagai calon guru MI, masih menghadapi berbagai kesulitan konseptual dalam memahami bilangan bulat. Kesalahan yang umum ditemukan mencakup kesulitan dalam memahami aturan operasi bilangan negatif, penggunaan tanda, serta miskonsepsi pada pengurangan dan pembagian bilangan bulat. Kesalahan-kesalahan ini bukan hanya sekadar kesalahan hitung, tetapi mengindikasikan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap konsep dasar masih belum matang (Nur et al., 2020).

Kesulitan ini memiliki implikasi serius terhadap kesiapan mereka dalam mengajar. Seorang guru yang belum memahami konsep secara menyeluruh cenderung akan menyampaikan materi secara prosedural tanpa mengaitkan dengan makna konseptualnya (Wawan et al., 2017). Akibatnya, siswa hanya akan menghafal rumus tanpa memahami dasar pemikirannya, yang pada gilirannya menghambat kemampuan berpikir logis dan kritis siswa. Mahasiswa PGMI dengan pemahaman matematika rendah juga menunjukkan tingkat kesiapan mengajar yang rendah, terutama dalam merancang strategi pembelajaran dan menjawab pertanyaan siswa secara mendalam (Rustam et al., 2022).

Lebih lanjut, banyak penelitian menunjukkan bahwa kesiapan mengajar erat kaitannya dengan pemahaman konsep materi yang diajarkan (Afifah & Ahadah, 2022) (Rahmadani et al., 2022). Dalam konteks bilangan bulat, mahasiswa yang memiliki miskonsepsi akan kesulitan dalam merancang soal, memberikan contoh konkret, maupun mengevaluasi jawaban siswa secara tepat. Hal ini membuktikan bahwa proses pembentukan kompetensi pedagogik tidak bisa dilepaskan dari kompetensi profesional, yaitu penguasaan materi ajar (Wulandari, 2021). Oleh karena itu, penting untuk mengkaji bentuk-bentuk kesulitan konseptual yang dialami mahasiswa dan bagaimana kesulitan tersebut berpengaruh terhadap kesiapan mereka mengajar di MI.

Adapun pada mahasiswa PGMI IAI Sumbar terutama mahasiswa yang sudah belajar mata kuliah Matematika Dasar dan aplikasinya pada mata kuliah micro teaching ditemukan beberapa kendala yang dihadapi oleh mahasiswa. Lebih lanjut dengan adanya observasi dan wawancara yang dilakukan, mahasiswa mengalami beberapa kendala diantaranya adanya kesulitan dalam pemahaman konsep operasi bilangan bulat dan menyajikannya dalam materi yang diajarkan di MI. Kurangnya pemahaman ini berefek pada kurangnya percaya diri mahasiswa dalam persiapan menjadi guru di MI kedepannya. Karena itu, peneliti ingin mengkaji lebih dalam terkait jenis-jenis kesulitan konseptual mahasiswa PGMI terhadap bilangan bulat; penyebab kesulitan tersebut; dan implikasi dari kesulitan tersebut terhadap kesiapan mereka dalam mengajar matematika di tingkat Madrasah Ibtidaiyah.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan kesulitan konseptual yang dialami mahasiswa PGMI dalam memahami bilangan bulat, serta implikasinya terhadap kesiapan mereka mengajar matematika di tingkat MI (Charismana et al., 2022). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti mengeksplorasi pengalaman dan pemahaman mahasiswa dalam konteks yang alamiah dan menyeluruh. Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menggunakan triangulasi

data, yaitu menggabungkan beberapa teknik dan sumber data guna memperoleh gambaran yang utuh dan akurat mengenai fenomena yang dikaji (Slamet Suyanto, 2005).

Triangulasi yang digunakan mencakup: wawancara mendalam dilakukan kepada mahasiswa PGMI semester akhir yang telah menempuh mata kuliah Matematika Dasar dan Micro Teaching. Wawancara ini bertujuan untuk mengidentifikasi pemahaman konseptual mahasiswa terhadap operasi bilangan bulat serta persepsi mereka tentang tantangan dalam mengajarkannya di kelas. Observasi langsung dilaksanakan pada saat mahasiswa melaksanakan microteaching atau praktik mengajar matematika di MI, khususnya pada materi bilangan bulat. Observasi ini difokuskan pada bagaimana mahasiswa menyampaikan konsep, menjelaskan prosedur operasi, serta menangani pertanyaan siswa yang berkaitan dengan bilangan bulat. Dokumentasi, meliputi analisis terhadap catatan refleksi mahasiswa, lembar kerja atau tugas terkait bilangan bulat, serta instrumen evaluasi selama praktik mengajar. Dokumen ini digunakan untuk menelusuri kesalahan umum, miskonsepsi, dan pola kesulitan yang dialami mahasiswa.

Prosedur analisis data dilakukan secara simultan dan berkesinambungan dengan menggunakan teknik analisis model interaktif Miles dan Huberman, yang mencakup tiga tahap utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Reduksi data dilakukan untuk menyaring informasi yang relevan dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data kemudian disajikan dalam bentuk deskripsi naratif yang memudahkan peneliti dalam mengidentifikasi tema-tema utama. Selanjutnya, penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan pola-pola yang muncul dari keseluruhan sumber data yang telah diverifikasi silang (triangulasi) (Hardani et al., 2020).

Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil penelitian mampu memberikan gambaran mendalam tentang karakteristik kesulitan konseptual mahasiswa PGMI terhadap bilangan bulat dan bagaimana hal tersebut dapat memengaruhi kesiapan mereka sebagai calon pendidik matematika di madrasah ibtidaiyyah.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Hasil observasi yang dilakukan ketika proses pembelajaran di mata kuliah matematika dasar MI/SD terdapat beberapa mahasiswa belum sepenuhnya memahami konsep bilangan bulat seperti penggunaan bilangan negatif dalam operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Hal ini terkonfirmasi saat pembuktian operasi bilangan negatif tersebut dalam garis bilangan, yakni terdapat beberapa mahasiswa masih ragu dalam menjawab soal yang diberikan oleh dosen bahkan ada yang masih salah persepsi dalam memaknai bilangan negatif itu sendiri.

Pada observasi berikutnya juga masih ditemukan dalam proses perkuliahan matematika dasar beberapa mahasiswa masih kurang memahami operasi hitung bilangan bulat, baik operasi hitung sederhana hingga operasi hitung campuran. Pemakaian sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat seperti sifat komutatif, sifat asosiatif hingga sifat distributif belum sepenuhnya dilaksanakan mahasiswa saat menjawab soal yang diberikan oleh dosen.

Observasi selanjutnya dilakukan saat proses perkuliahan praktek mengajar (*micro teaching*) ditemukan juga beberapa miskonsepsi yang dilakukan mahasiswa dalam mempraktekkan materi matematika dasar MI/SD khususnya materi bilangan bulat. diantaranya: pemahaman sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan penerapannya dalam bentuk soal dipapan tulis. Hal tersebut menimbulkan sikap kurang percaya diri dalam menguraikan materi terkait, dikarenakan konsep matematika dasar yang seharusnya sudah dipahami belum teraplikasikan dengan baik.

Setelah melakukan observasi dilanjutkan wawancara kepada 15 orang mahasiswa PGMI IAI Sumbar Pariaman, yang telah menyelesaikan perkuliahan matematika dasar MI/SD dan Praktek mengajar (*micro teaching*) dengan uraian sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil wawancara

No	Bagaimana Anda memahami arti dari bilangan negatif dan bilangan positif?
R1	Bilangan negatif dan bilangan positif dalam matematika merupakan bilangan utuh
R2	Saya memahami bilangan negatif dan positif sebagai konsep matematika yang

	menunjukkan arah atau perubahan nilai terhadap titik nol. Bilangan positif menggambarkan penambahan, seperti naiknya suhu atau bertambahnya uang, sedangkan bilangan negatif menunjukkan pengurangan, seperti turunnya suhu atau berkurangnya jumlah barang.
R3	Dengan cara melihat apa yang sudah di jelaskan itu yang harus di pahami
R4	Bilangan positif adalah bilangan yang lebih besar dari nol, sedangkan bilangan negatif adalah bilangan yang lebih kecil dari nol.
R5	Saya memahami bilangan positif sebagai angka yang menunjukkan jumlah atau nilai yang lebih besar dari nol, biasanya untuk hal-hal yang bertambah atau maju Lambangnya (+), Sedangkan bilangan negatif adalah angka yang lebih kecil dari nol, biasanya menunjukkan kekurangan, pengurangan, atau arah yang berlawanan.Lambangnya (-)
R6	Bilangan positif adalah bilangan yang lebih besar dari nol, sedangkan bilangan negatif adalah bilangan yang lebih kecil dari nol.

No	Apa kesulitan yang Anda rasakan ketika melakukan operasi bilangan bulat?
R1	Kesulitannya mengulang kembali pelajaran yang menggunakan operasi tersebut, karena kurangnya latihan
R2	Kesulitannya di bagian saat melakukan pengoperasian terhadap bilangan bulat
R3	Kesulitan yang sering dirasakan ketika melakukan operasi bilangan bulat (terutama penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan positif dan negatif)
R4	Jika dalam bentuk soal cerita, kesulitannya terkadang yaitu memahami soal cerita, dan kesulitan dalam mengubah soal cerita menjadi bentuk matematika
R5	Kesulitan yang sering dirasakan saat operasi bilangan bulat adalah menentukan tanda hasil, terutama saat menjumlahkan atau mengurangkan bilangan positif dan negatif.
R6	Mungkin saya sedikit bingung pada saat pembagiannya saja

No	Apakah Anda pernah menggunakan media atau alat bantu saat belajar bilangan bulat? Seperti apa?
R1	ya, seperti penggaris
R2	Ya, saya pernah menggunakan media atau alat bantu saat belajar bilangan bulat, dan itu sangat membantu dalam memahami konsepnya. Salah satu alat bantu yang pernah saya gunakan adalah garis bilangan, yaitu garis lurus yang menunjukkan angka-angka positif di sebelah kanan nol dan angka-angka negatif di sebelah kiri. Dengan garis bilangan, saya bisa melihat secara visual bagaimana cara menjumlahkan atau mengurangkan bilangan bulat, terutama saat melibatkan bilangan negatif.
R3	Ya, menggunakan media atau alat bantu saat belajar bilangan bulat sangat membantu untuk memahami konsep yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dimengerti.
R4	Pernah, contoh menggunakan garis bilangan
R5	Ya, saya pernah menggunakan media atau alat bantu saat belajar bilangan bulat, seperti garis bilangan di buku atau papan tulis. Garis bilangan itu membantu saya memahami letak bilangan positif dan negatif serta cara menjumlahkan atau mengurangkannya dengan lebih mudah.
R6	Iya saya menggunakan media seperti hp dan buku

No	Jika Anda diminta mengajarkan bilangan bulat ke siswa kelas V MI, strategi apa yang akan Anda gunakan?
R1	Strategi problem based Learning
R2	Saya akan menggunakan media nyata
R3	Strategi pengoperasian atau pemecahan masalah
R4	Menurut saya, ya, saya cukup siap untuk mengajarkan materi bilangan bulat kepada siswa kelas V, dan berikut adalah alasan-alasannya secara jujur dan logis: siap mengajarkan materi bilangan bulat, karena: Saya menguasai konsep Saya tahu cara menyampaikan ke anak-anak Saya punya strategi variatif dan

	menyenangkan Saya terbuka untuk berkembang
R5	Saya akan menggunakan strategi yang sederhana dan menyenangkan, seperti: a) Memakai garis bilangan agar siswa mudah melihat posisi bilangan positif dan negatif. b) Memberi contoh dari kehidupan sehari-hari, misalnya suhu udara, naik-turun tangga, atau uang yang dipinjam dan dibayar. c) Menggunakan permainan atau kartu angka supaya siswa lebih semangat dan mudah memahami konsep
R6	Saya akan menggunakan strategi kontekstual dengan alat bantu garis bilangan dan permainan sederhana agar siswa lebih mudah memahami konsep bilangan bulat secara konkret.

No	Menurut Anda, apakah Anda sudah cukup siap untuk mengajarkan materi ini? Mengapa?
R1	Belum siap, karena perlu adanya latihan dalam mengajar dan perlu menguasai/mempelajari metode strategi pembelajaran
R2	Ya, saya siap atau cukup siap karena saya sudah mulai memahami sedikit tentang konsep dasar bilangan bulat, dan bisa mengaitkannya dengan contoh nyata agar mudah dipahami siswa.
R3	Ya, karena saya sudah memahami konsep bilangan bulat dan memiliki pengalaman menggunakan metode pembelajaran yang sesuai untuk siswa MI.
R4	Inshaallah sudah siap, karena saya sudah cukup memahami materinya dan sudah mampu dalam mengajarkannya
R5	Saya merasa cukup siap untuk mengajarkan materi ini karena saya sudah memahami konsep dasar bilangan bulat dan memiliki strategi pembelajaran yang bisa digunakan. Namun, saya tetap perlu berlatih dalam menyampaikan materi dengan cara yang sederhana dan menarik agar siswa mudah memahami.
R6	tidak juga, karena saya belum sepenuhnya memahami tapi, saya akan mengulangnya kembali sebelum saya mengajarkan materi tersebut

No	Apa pengalaman Anda selama belajar matematika di PGMI?
R1	Cukup menyenangkan, karena penjelasan jelas dan tidak membosankan
R2	Selama belajar matematika di PGMI, saya mengalami proses pembelajaran yang menarik dan menantang. Beberapa materi mudah dipahami karena dosen menggunakan pendekatan kontekstual yang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari,
R3	Saya jadi tahu bahwa belajar matematika ternyata tidak sesulit apa yang saya bayangkan dan apalagi ditambah dengan dosennya yang menjelaskan dengan baik sehingga lebih mudah dimengerti
R4	Pengalaman saya selama belajar matematika di PGMI cukup menyenangkan dan menantang. Saya belajar banyak cara mengajarkan matematika agar mudah dipahami siswa, tidak hanya fokus pada hitungan tetapi juga pada metode dan strategi mengajar. Kadang ada materi yang sulit, tetapi dengan diskusi dan praktik mengajar, saya jadi lebih memahami cara menyampaikan pelajaran dengan baik
R5	Belajar matematika di PGMI membuat saya paham konsep dan cara mengajarkannya secara menarik dan mudah dipahami siswa.
R6	Pengalaman saya menyenangkan karena saya belajar menggunakan berbagai metode dan media yang kreatif, serta mendapat bimbingan dari dosen yang memotivasi dan sabar.

No	Apakah ada dosen atau metode pembelajaran yang membantu Anda memahami konsep bilangan bulat lebih baik?
R1	Ya ada, dosen sering memastikan apakah kita mahasiswa tidak memahami konsep yang diberikan dan mengulang sampai paham
R2	Ada yaitu berbagai macam cara metode yang telah diajarkannya sesuai dengan materi
R3	Ada, yaitu bapak Arief dengan Metode belajar menggunakan media konkret seperti garis bilangan dan cerita kontekstual sangat membantu saya memahami bilangan bulat.

R4	Selain dosen, Mun gkin saya belajarnya di YouTube kalau saya ada yang lupa dalam memahami konsep bilangan bulat atau kepada teman yang cepat mengerti dalam konsep bilangan bulat
R5	Ya, ada. Dosen saya, Pak Arief Arafat menggunakan metode pembelajaran yang interaktif, seperti menjelaskan konsep bilangan bulat dengan garis bilangan, contoh dari kehidupan sehari-hari, dan diskusi kelompok. Metode tersebut membantu saya lebih mudah memahami konsep karena tidak hanya teori, tetapi juga praktik langsung sehingga belajar menjadi lebih menarik.
R6	Ya, ada. Dosen saya menggunakan metode garis bilangan yg sangat membantu saya untuk memahami konsep bilangan bulat.

Berdasarkan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan antara lain:

1. Pemahaman tentang Bilangan Bulat

Sebagian besar mahasiswa PGMI menyatakan memahami secara umum konsep bilangan positif dan negatif. Mereka memahami bilangan bulat sebagai bilangan yang mencakup nilai positif, nol, dan negatif, serta mampu membedakan tanda bilangan. Namun, ada juga yang merasa pemahaman mereka belum mendalam, terutama saat berhadapan dengan penerapan dalam soal atau konteks kehidupan nyata.

2. Kesulitan Konseptual dalam Operasi Bilangan Bulat

Kesulitan yang paling banyak disampaikan oleh mahasiswa adalah:

- a. Kebingungan dalam operasi bilangan negatif dan positif, terutama dalam penjumlahan dan pengurangan.
- b. Kesulitan dalam membulatkan bilangan atau ketika soal melibatkan pemodelan bilangan bulat secara abstrak.
- c. Ketidakkonsistenan dalam mengingat rumus atau aturan dasar operasi bilangan bulat.

3. Penggunaan Media atau Alat Bantu

Sebagian mahasiswa belum pernah menggunakan media pembelajaran secara eksplisit saat belajar bilangan bulat. Ada yang menyebutkan penggunaan alat bantu konkret seperti garis bilangan, penggaris, atau bahkan kalkulator. Namun, umumnya mereka merasa penggunaan media pembelajaran belum maksimal dalam pengalaman mereka selama kuliah.

4. Strategi Mengajar yang Direncanakan

Mahasiswa memiliki berbagai strategi yang direncanakan jika mengajar bilangan bulat di MI:

- a. Problem-Based Learning: Membuat siswa menyelesaikan soal kontekstual.
 - b. Penggunaan media konkret: Menyajikan garis bilangan atau benda-benda nyata sebagai alat bantu.
 - c. Cerita atau analogi sederhana: Untuk menjelaskan bilangan negatif dan positif.
 - d. Latihan soal bertahap: Dimulai dari yang sederhana hingga kompleks.
5. Kesiapan Mengajar Matematika di Madrasah Ibtidaiyah (MI) beragam:
- a. Sebagian merasa sudah cukup siap karena sudah mempelajari materi ini dalam beberapa mata kuliah.
 - b. Namun, banyak juga yang mengaku belum yakin dan masih butuh pendalaman materi, terutama dalam aspek konseptual dan pedagogik (cara menyampaikan materi kepada siswa MI).

6. Pengalaman Belajar Matematika di PGMI

Mayoritas mahasiswa menggambarkan pengalaman belajar matematika di PGMI sebagai menyenangkan dan cukup membantu. Mereka mengapresiasi materi yang disampaikan secara sistematis, meskipun ada beberapa kendala saat pembelajaran daring yang membuat mereka kurang optimal memahami materi.

7. Peran Dosen dan Metode Pembelajaran

Mahasiswa umumnya menyatakan bahwa peran dosen sangat penting dalam membantu mereka memahami bilangan bulat. Dosen yang menggunakan metode konkret, diskusi, dan pemberian contoh soal yang bervariasi dianggap sangat membantu. Namun, beberapa mahasiswa merasa penjelasan yang kurang rinci menjadi kendala tersendiri.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan Penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa PGMI masih mengalami kesulitan konseptual dalam memahami bilangan bulat, terutama dalam bilangan negatif, operasi campuran dan penggunaan garis bilangan. Kesulitan ini berdampak pada rendahnya kesiapan mereka dalam

mengajar matematika di MI, baik dari segi strategi pembelajaran, kepercayaan diri, maupun kemampuan menjelaskan konsep secara runtut. Upaya penguatan pemahaman konseptual melalui pendekatan kontekstual, penggunaan media konkret, dan latihan mengajar terbukti penting untuk meningkatkan kesiapan calon guru dalam mengajarkan matematika dasar secara efektif.

Saran yang dapat ditindaklanjuti dari penelitian ini agar program studi PGMI memperkuat pembelajaran bilangan bulat melalui pendekatan kontekstual, penggunaan media konkret, dan strategi pembelajaran yang mendorong pemahaman konseptual. Dosen perlu mengintegrasikan metode visualisasi dan latihan mengajar yang menekankan penjelasan konsep secara runtut untuk meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa. Tindak lanjut nyata yang dapat dilakukan meliputi pelatihan intensif, penyusunan modul kontekstual, pelaksanaan microteaching tematik, serta kolaborasi dengan sekolah mitra untuk praktik mengajar langsung. Selain itu, evaluasi dan umpan balik terstruktur perlu diterapkan secara berkelanjutan guna memastikan peningkatan kompetensi pedagogik dan konseptual mahasiswa.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, A. D., & Ahadah, S. Z. (2022). Studi Kasus Kesiapan Diri Sebelum Mengajar Bagi Mahasiswa Pengenalan Lapangan Persekolahan (Plp). 107–113.
- Asmarika, Husin, A., Syukri, Wismanto, & Qanita, R. (2022). Mengasah Kemampuan Softskills dan Hardskills Calon Guru SD/MI pada Metode Microteaching Melalui Pengembangan Media Visual Mahasiswa PGMI UMRI. *Jurnal Hikmah: Jurnal Pendidikan Islam*, 11(1), 282–300. <https://ojs.staituankutambusai.ac.id/index.php/hikmah/article/view/498/304>
- Charismana, D. S., Retnawati, H., & Dhewantoro, H. N. S. (2022). Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Ppkn Di Indonesia: Kajian Analisis Meta. *Bhineka Tunggal Ika: Kajian Teori Dan Praktik*

- Pendidikan PKn*, 9(2), 99–113.
<https://doi.org/10.36706/jbti.v9i2.18333>
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). Buku Metode Penelitian Kualitatif. In *Revista Brasileira de Linguística Aplicada* (Vol. 5, Issue 1).
- Nur, A., Rosyidah, K., Maulyda, M. A., & Oktavianti, I. (2020). *Miskonsepsi mhsw pgsd dlm peng op hitung camp*. 2(01), 16.
- Rahmadani, N., Wardhani, S., & Sumah, A. S. W. (2022). Hubungan kemampuan awal, pemahaman konsep, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran daring di SMAN Sumatera Selatan. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1), 1–9.
<https://doi.org/10.26877/bioma.v11i1.8425>
- Rustam, F. R., Danial, D., Syarifuddin, S., & Fitriani, F. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ke-MI/SD-an Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 3(2), 76–90. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v3i2.1363>
- Saputra, A. W. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa PGMI pada Mata Kuliah Matematika Materi Geometri Ruang dan Alternatif Solusinya. *PELITA Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1(2), 53–60.
- Slamet Suyanto. (2005). Metode Penelitian Sosial (Issue September).
- Wawan, Talib, A., & Djam'an, N. (2017). Analisis Pemahaman Konseptual dan Prosedural Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Gaya Belajar. *Issues in Mathematics Education*, 1(2), 101–106. <http://www.ojs.unm.ac.id/imed>
- Wulandari, S. (2021). Optimalisasi Penguasaan Materi Pelajaran dan Kemampuan Mengelola Kelas dalam Meningkatkan Kompetensi Mengajar Guru Pendidikan Agama Islam. *Chalim Journal of Teaching and Learning (CJoTL)*, 1(2), 129-137. *Chalim Journal of Teaching and Learning (CJoTL)*, 1(2), 129–137.
<https://doi.org/10.31538>