



Analisis Kualitas Interaksi Pembelajaran Matematika Realistik Pada Latihan Mengajar Mahasiswa Berdasarkan Observasi Dosen

¹Lusia Bince Kumanireng

¹Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka

Email Korespondensi: kumanirengince07@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 04 Oct 2025 Revised: 23 Oct 2025 Published: 31 Oct 2025 Keywords Mathematics Learning Interaction; Realistic Mathematics; Teaching Practice	Analysis of the Quality of Realistic Mathematics Learning Interactions in Student Teaching Practice Based on Lecturer Observations. This study focuses on analyzing the quality of RMR interactions during student teaching practice. The study used a qualitative approach with a case study design. The research methods used were systematic observation and reflective interviews. Data were analyzed using Classroom Interaction Analysis techniques modified for RMR needs. This study was conducted in the Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Larantuka Institute of Teacher Training and Technology. The subjects of this study were 10 sixth-semester students taking the realistic mathematics course. Subjects were selected using a purposive sampling technique. The research objects covered three main aspects: Quality of Learning Interactions; Implementation of RMR Principles; and Questioning Skills. Data collection in this study was carried out through Structured Participatory Observation; Semi-Structured Interviews; and Document Analysis. The research instruments used were Observation Sheets; Interview Guidelines; and Field Notes. The collected data were analyzed using the Miles, Huberman, and Saldaña model, which consists of three interactive stages: Data Condensation; Data Presentation; Verification and Conclusion Drawing. The results of the study show that, in the aspect of the quality of learning interactions, the majority of students have been able to create learning interactions that are in the good category; the aspect of Implementation of Realistic Mathematics Learning Principles is known, the Use of Context achieved the highest score of 4.5 while the Student Contribution item achieved the lowest score of 2.9 and at the Formalization stage obtained a relatively low score of 3.1; and the aspect of Student Question Quality provided results, namely, for clarification questions obtained a percentage of 45%, convergent questions 35%, exploratory questions 15%, and divergent questions 5%.
Informasi Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 04 Okt 2025 Direvisi: 23 Okt 2025 Dipublikasi: 31 Okt 2025 Kata kunci Interaksi Pembelajaran Matematika; Matematika Realistik; Latihan Mengajar	Penelitian ini berfokus pada analisis kualitas interaksi PMR selama latihan mengajar mahasiswa. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Metode penelitian yang digunakan yaitu observasi sistematis, dan wawancara refleksi. Data dianalisis menggunakan teknik analisis interaksi kelas (Classroom Interaction Analysis) yang dimodifikasi untuk kebutuhan PMR. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka. Subjek penelitian ini adalah 10 mahasiswa semester enam yang sedang program mata kuliah matematika realistik. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling. Objek penelitian mencakup tiga aspek utama yaitu Kualitas Interaksi Pembelajaran; Implementasi Prinsip PMR; dan Keterampilan Bertanya. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui Observasi Partisipatif Terstruktur; Wawancara Semi-Terstruktur; dan Analisis Dokumen. Instrumen penelitian yang digunakan adalah Lembar Observasi; Pedoman Wawancara; Catatan Lapangan. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña, yang terdiri dari tiga tahapan interaktif: Kondensasi

	Data; Penyajian Data; Verifikasi dan Penarikan Kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pada aspek kualitas interaksi pembelajaran menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa telah mampu menciptakan interaksi pembelajaran yang berada pada kategori baik; aspek Implementasi Prinsip-Prinsip Pembelajaran Matematika Realistik diketahui, Penggunaan Konteks mencapai skor tertinggi yaitu 4.5 sedangkan pada item Kontribusi Siswa mencapai Skor terendah 2.9 dan pada tahap Formalisasi memperoleh Skor yang relatif rendah yakni 3.1; dan aspek Kualitas Pertanyaan Mahasiswa memberikan hasil yaitu, untuk pertanyaan klarifikasi diperoleh persentase sebesar 45%, pertanyaan konvergen 35%, pertanyaan eksploratif 15%, dan pertanyaan divergen 5%
Sitasi: Kumanireng, L. B. (2025). Analisis Kualitas Interaksi Pembelajaran Matematika Realistik pada Latihan Mengajar Mahasiswa Berdasarkan Observasi Dosen. <i>Lambda: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya</i> , 5(3), 859-867.	

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memegang peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan solutif pada siswa. Namun, keberhasilan pembelajaran matematika tidak hanya bergantung pada materi yang diajarkan, melainkan juga pada kualitas interaksi yang terjalin antara guru, siswa, dan lingkungan belajar. Interaksi pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, serta partisipasi aktif siswa (Lemov, 2015; Sinatra, Heddy, & Lombardi, 2015). Interaksi pembelajaran yang berkualitas menjadi elemen fundamental dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, khususnya dalam konteks pendidikan matematika. Sedangkan dalam konteks PMR, masalah interaksi menjadi semakin kompleks karena beberapa faktor yakni Faktor Guru: Kecenderungan untuk mendominasi diskusi; Faktor Siswa: Rendahnya keterampilan bertanya; Faktor Lingkungan: Desain kelas yang tidak mendukung interaksi (Brooks, 2011; Makewa, 2013; Webb, 2019). Fenomena ini semakin krusial ketika dikaitkan dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) yang menempatkan interaksi sebagai jantung dari proses pembelajarannya.

Pembelajaran matematika realistik (PMR) sebagai pendekatan yang berpusat pada siswa telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual matematika (Prahmana & Yunianto, 2023; N. M. Sari, Putra, & Murtianto, 2023). Namun, implementasinya dalam praktik pengajaran nyata, khususnya pada latihan mengajar mahasiswa calon guru, masih menghadapi berbagai tantangan. Studi pendahuluan menunjukkan bahwa mahasiswa pendidikan matematika masih mengalami kesulitan dalam menerapkan prinsip PMR selama praktik mengajar, terutama dalam membangun interaksi pembelajaran yang berkualitas (Amalia, Putri, & Zulkardi, 2023; Julaeah, Nurlaelah, & Yulianti, 2023; N. M. Sari et al., 2023). Studi PISA 2022 menunjukkan bahwa interaksi pembelajaran matematika di Indonesia masih bersifat satu arah (guru-murid), sedangkan yang melibatkan interaksi antar murid-murid masih sangat minim (Hidayat & Zamzan, 2022; Prahmana & Yunianto, 2023; Sari, Darhim, & Rosjanuardi, 2023). Diperkuat oleh temuannya Sari et al, (2023) mengungkapkan bahwa rendahnya kualitas pertanyaan yang diajukan calon guru menjadi penghalang utama untuk memandu diskusi yang produktif dan berbasis konteks realistik menuju konsep matematika. Oleh sebab itu, PMR menitikberatkan pada proses pembelajaran yang melibatkan diskusi, kolaborasi, dan pemecahan masalah berbasis situasi realistik. Namun, efektivitas pendekatan ini sangat bergantung pada kualitas interaksi yang tercipta di dalam kelas.

Interaksi yang baik antara guru dan siswa, serta antar-siswa, dapat meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman konseptual. Sayangnya, dalam praktiknya, banyak guru masih mengalami kendala dalam menciptakan interaksi yang optimal, seperti keterbatasan waktu, kurangnya pemahaman tentang prinsip PMR, atau minimnya partisipasi siswa. Hal yang sama diungkapkan oleh Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi PMR dalam latihan mengajar seringkali menghadapi berbagai

tantangan. Studi oleh Prahmana & Yunianto (2023) mengungkapkan bahwa keberhasilan PMR sangat bergantung pada kesiapan dan pemahaman guru. Ketika pemahaman calon guru terhadap filosofi PMR masih lemah, mereka akan mudah jatuh kembali ke metode tradisional yang merupakan "zona nyaman" mereka. Oleh karena itu, pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan PMR pada matakuliah matematika realistik dalam bentuk latihan mengajar.

Latihan mengajar sebagai wahana praktik langsung menjadi momen penting dimana mahasiswa dapat mengaplikasikan prinsip-prinsip PMR, dengan kualitas interaksi pembelajaran sebagai faktor penentu keberhasilannya. Dalam sistem pendidikan Indonesia, latihan mengajar (*teaching practice*) menjadi komponen kritis dalam kurikulum Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK). Komponen ini berfungsi sebagai jembatan antara teori pendidikan yang dipelajari di bangku kuliah dengan praktik nyata di lapangan. Studi oleh Darling (2019) menunjukkan bahwa program pelatihan guru yang efektif harus mencakup minimal 400 jam pengalaman lapangan. Latihan mengajar memberikan mahasiswa calon guru kesempatan untuk: Mengaplikasikan teori pembelajaran dalam konteks nyata; Mengembangkan kompetensi pedagogis secara holistik; Membangun identitas profesional sebagai pendidik; Melakukan refleksi kritis terhadap praktik mengajar. Diperkuat oleh pernyataannya Permendikbud No. 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru, latihan mengajar membantu mahasiswa mengembangkan: Kompetensi pedagogik (perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran); Kompetensi profesional (penguasaan materi ajar); Kompetensi kepribadian (sikap sebagai pendidik); Kompetensi sosial (interaksi dengan siswa dan komunitas sekolah). Temuan dari Ingersoll, Merrill, & May (2014); Ingersoll & Strong (2011) menunjukkan bahwa guru yang mengalami latihan mengajar yang memadai memiliki: Tingkat retensi lebih tinggi di tahun pertama mengajar; Kemampuan manajemen kelas lebih baik; Efektivitas mengajar lebih tinggi dibandingkan yang tanpa pelatihan memadai.

Penelitian ini berangkat dari fenomena bahwa kualitas interaksi pembelajaran menjadi faktor penentu keberhasilan PMR, namun belum banyak dikaji secara mendalam pada konteks latihan mengajar mahasiswa. Sehingga penelitian ini secara khusus akan menganalisis: (1) pola interaksi dosen-mahasiswa-siswa dalam penerapan PMR, (2) tingkat keterampilan bertanya mahasiswa, dan (3) efektivitas scaffolding dosen dalam membangun interaksi berkualitas. Analisis kualitas interaksi ini penting karena dapat mengungkap kesenjangan antara teori PMR dengan praktik nyata di kelas latihan mengajar, sekaligus memberikan masukan konkret untuk pengembangan kurikulum pendidikan guru matematika, khususnya dalam menyiapkan calon guru yang kompeten dalam menerapkan PMR melalui penguasaan keterampilan interaksi pembelajaran yang berkualitas. Temuan penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan kurikulum, *microteaching* dan program pembimbingan praktik mengajar berbasis PMR di lembaga pendidikan guru.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Pendekatan kualitatif dipilih untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai kualitas interaksi pembelajaran matematika realistik yang terjadi selama latihan mengajar oleh mahasiswa. Desain studi kasus tunggal (*single case study*) digunakan untuk mengkaji secara intensif fenomena yang terjadi. Melalui desain ini, peneliti dapat mendeskripsikan secara holistik dan terperinci bagaimana interaksi pembelajaran berlangsung, faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta interpretasi makna dari setiap interaksi yang diamati (Panhuizen & Drijvers, 2014). Penelitian ini menggunakan kerangka analisis interaksi PMR yang dikembangkan oleh Doorman, Dekker, & Drijvers (2022) dengan tiga indikator utama: Kemampuan memfasilitasi matematisasi situasi realistik; Kualitas interaksi sosial dalam konstruksi pengetahuan; Efektivitas penggunaan model matematika. Metode penelitian yang

digunakan yaitu observasi sistematis, dan wawancara refleksi. Data dianalisis menggunakan teknik analisis interaksi kelas (Classroom Interaction Analysis) yang dimodifikasi untuk kebutuhan PMR.

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka. Lokasi ini dipilih karena merupakan tempat pelaksanaan perkuliahan mata kuliah matematika realistik, di mana interaksi pembelajaran matematika realistik dapat di observasi secara langsung di bawah bimbingan dosen pengampu. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester enam yang sedang program mata kuliah matematika realistik. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu memilih 10 mahasiswa yang memiliki karakteristik bervariasi dari segi kemampuan mengajar (berdasarkan penilaian awal dosen) untuk mendapatkan data yang kaya dan beragam. Selain itu, dosen pengampu mata kuliah yang bertindak sebagai observer juga menjadi sumber data utama dalam penelitian ini. Objek penelitian mencakup tiga aspek utama: 1). Kualitas Interaksi Pembelajaran: Merujuk pada dinamika interaksi yang terjadi antara mahasiswa (sebagai calon guru) dan teman-temannya yang berperan sebagai siswa, termasuk dialog, pertanyaan, dan respon; 2). Implementasi Prinsip PMR: Merujuk pada sejauh mana mahasiswa menerapkan lima prinsip inti dalam Pembelajaran Matematika Realistik, yaitu penggunaan konteks, penggunaan model, kontribusi siswa, interaktivitas, dan keterkaitan; 3). Keterampilan Bertanya: Merujuk pada variasi dan kualitas pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa selama proses pembelajaran.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga teknik utama: 1). Observasi Partisipatif Terstruktur: Dosen pengampu bertindak sebagai observer non-partisipan yang mengamati seluruh proses latihan mengajar. Observasi dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa lembar observasi yang telah terstruktur. Fokus observasi meliputi: Bagaimana mahasiswa memulai pembelajaran dari masalah kontekstual; Sejauh mana siswa aktif berinteraksi dan mengemukakan ide; Jenis-jenis pertanyaan yang diajukan mahasiswa (misalnya, klarifikasi, konvergen, eksploratif, divergen); Keterampilan mahasiswa dalam memfasilitasi diskusi; 2). Wawancara Semi-Terstruktur: Wawancara dilakukan dengan beberapa mahasiswa terpilih setelah sesi latihan mengajar selesai. Tujuannya adalah untuk menggali informasi yang tidak dapat diobservasi, seperti: Persepsi mahasiswa terhadap kualitas interaksi teman sejawat pada saat mengajar; Tantangan yang dihadapi mahasiswa dalam menerapkan PMR; Refleksi mahasiswa terhadap performa mengajar mereka; 3). Analisis Dokumen: Analisis dokumen dilakukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun oleh mahasiswa; Analisis ini bertujuan untuk melihat konsistensi antara perencanaan (desain RPP) dengan pelaksanaan di kelas, terutama dalam hal strategi dan aktivitas yang berorientasi pada interaksi PMR.

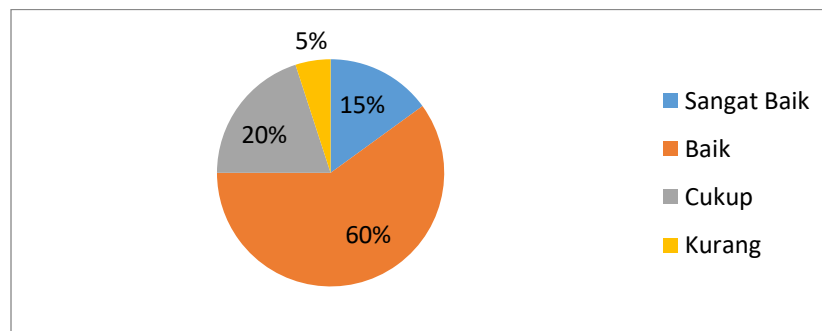
Instrumen penelitian yang digunakan adalah: Lembar Observasi: Berisi rubrik penilaian kualitatif dan kuantitatif terhadap kualitas interaksi, implementasi prinsip PMR, dan keterampilan bertanya; Pedoman Wawancara: Berisi daftar pertanyaan yang terstruktur untuk mahasiswa; Catatan Lapangan: Digunakan untuk merekam deskripsi naratif dari setiap kejadian yang diamati, ekspresi, dan suasana kelas. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña, yang terdiri dari tiga tahapan interaktif: Kondensasi Data: Proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, dan transformasi data mentah dari catatan lapangan, transkrip wawancara, dan dokumen; Penyajian Data: Mengorganisasikan data dalam bentuk narasi deskriptif, diagram, dan tabel untuk memudahkan interpretasi; Verifikasi dan Penarikan Kesimpulan: Menarik kesimpulan yang diverifikasi secara terus-menerus sepanjang proses analisis dengan merujuk kembali pada data mentah dan melakukan triangulasi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat, Memberikan pemetaan komprehensif tentang pola interaksi PMR dalam latihan mengajar; Mengidentifikasi area pengembangan utama dalam pembekalan keterampilan mengajar PMR; Menyediakan dasar empiris untuk pengembangan instrumen observasi interaksi PMR yang spesifik untuk konteks latihan mengajar

1. Kualitas Interaksi Pembelajaran Secara Umum

Analisis awal dari lembar observasi dosen menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa telah mampu menciptakan interaksi pembelajaran yang berada pada kategori baik. Namun, masih terdapat variasi signifikan dalam kualitas interaksi yang diciptakan. Berikut dijabarkan Diagram Persentase Kualitas Interaksi Pembelajaran yakni "Sangat Baik": 15 "Baik" : 60 "Cukup" : 20 "Kurang" : 5.

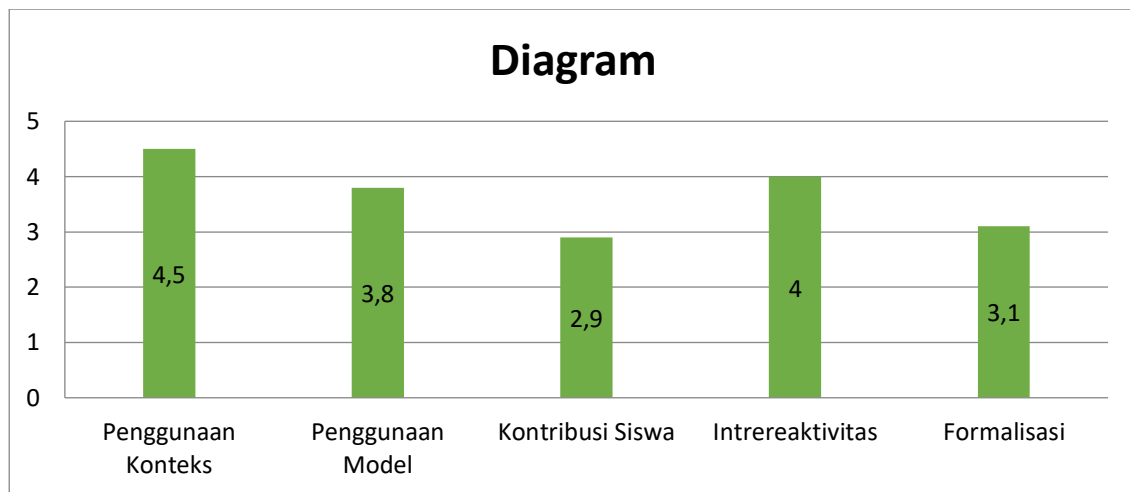


Gambar 1. Diagram Persentase Kualitas Interaksi Pembelajaran

Data di atas menunjukkan bahwa 60% mahasiswa mampu menciptakan interaksi yang tergolong "Baik". Ini berarti mereka telah berhasil melibatkan siswa dalam diskusi, mengajukan pertanyaan, dan menggunakan konteks nyata sebagai titik awal pembelajaran. Meskipun demikian, observasi lebih lanjut menunjukkan bahwa interaksi ini sering kali masih berpusat pada mahasiswa, di mana mahasiswa lebih dominan dalam mengarahkan alur diskusi daripada memberikan ruang penuh bagi siswa untuk berkolaborasi dan mengeksplorasi ide mereka sendiri. Mahasiswa dalam kategori "Sangat Baik" (15%) menunjukkan kemampuan memfasilitasi diskusi yang hampir sepenuhnya berpusat pada siswa, di mana siswa aktif berdebat, menalar, dan menemukan solusi secara mandiri. Ini sejalan dengan penelitiannya Kurniawati & Sutarto (2022) menunjukkan adanya kesenjangan antara pemahaman teoretis mahasiswa tentang PMR dan kemampuan mereka untuk mengimplementasikannya secara praktik. Mahasiswa memiliki pemahaman yang baik tentang langkah awal, yaitu memulai pembelajaran dari konteks nyata (skor 4.5), tetapi kesulitan dalam tahapan selanjutnya yang menuntut inisiatif dari siswa, seperti memfasilitasi kontribusi siswa (skor 2.9). Ini menunjukkan bahwa mereka mungkin menganggap PMR sebagai serangkaian langkah prosedural, bukan sebagai filosofi pembelajaran yang berpusat pada siswa

2. Implementasi Prinsip-Prinsip Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih rinci, observasi difokuskan pada implementasi lima prinsip utama dalam PMR. Setiap prinsip dinilai dalam skala 1 (sangat kurang) hingga 5 (sangat baik) oleh dosen. Berikut adalah diagram rata-rata skor implementasi prinsip-prinsip tersebut. Berikut Diagram Rata-Rata Skor Implementasi Prinsip PMR.



Gambar 2. Diagram Implementasi Prinsip PMR

Penggunaan Konteks: Skor tertinggi (4.5) menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki pemahaman yang kuat tentang pentingnya memulai pembelajaran dari masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan siswa; Kontribusi Siswa: Skor terendah (2.9) menjadi temuan kunci. Hal ini mengindikasikan bahwa mahasiswa masih kesulitan memberikan kendali penuh kepada siswa. Diskusi cenderung bersifat tanya-jawab langsung (mahasiswa-siswa), bukan kolaborasi eksploratif dari siswa ke siswa; Formalisasi: Skor yang relatif rendah (3.1) menunjukkan bahwa mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam membimbing siswa dari penemuan informal menuju pemahaman konsep matematis yang formal.

3. Kualitas Pertanyaan Mahasiswa

Kualitas pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sangat menentukan kedalaman interaksi pembelajaran. Berdasarkan data observasi, frekuensi jenis pertanyaan yang diajukan memiliki pola tertentu.

Tabel 1. Jenis dan Frekuensi Pertanyaan Mahasiswa

Jenis Pertanyaan	Frekuensi (%)	Deskripsi Kualitatif
Pertanyaan Klarifikasi	45%	Bertujuan untuk memastikan pemahaman siswa terhadap instruksi atau konsep dasar ("Sudah paham?", "Ada pertanyaan?"). Pertanyaan ini dominan dalam interaksi
Pertanyaan Konvergen	35%	Mengarahkan siswa pada satu jawaban spesifik ("Berapa hasil dari, misalkan $5+3$?"). Pertanyaan ini efektif untuk menguji pemahaman fakta, tetapi kurang untuk penalaran
Pertanyaan Eksploratif	15%	Mendorong siswa untuk menjelaskan ide, proses berpikir, atau alasan mereka ("Mengapa kamu memilih cara itu?", "Bisakah kamu jelaskan lebih dalam?"). Pertanyaan ini memicu pemikiran tingkat tinggi.
Pertanyaan Divergen	5%	Membuka kemungkinan berbagai jawaban atau solusi ("Apa lagi cara lain yang bisa kita gunakan?"). Pertanyaan ini sangat jarang, namun sangat efektif untuk menstimulasi kreativitas.

Tabel di atas menunjukkan bahwa jenis pertanyaan yang paling sering diajukan adalah pertanyaan klarifikasi dan konvergen. Hal ini mencerminkan kecenderungan mahasiswa untuk memastikan siswa "mendapat jawaban yang benar" daripada "mengembangkan cara berpikir yang kreatif". Di sisi lain, pertanyaan eksploratif dan

divergen yang sangat penting dalam PMR untuk membangun pemahaman konseptual, masih jarang digunakan. Sejalan dengan penelitiannya Amalia, Dasari, & Herman, (2023) menunjukkan bahwa keterampilan bertanya adalah tantangan terbesar bagi mahasiswa. Frekuensi pertanyaan konvergen dan klarifikasi yang tinggi mencerminkan pendekatan mengajar yang masih tradisional. Mahasiswa cenderung berfokus pada jawaban yang benar, bukan pada proses penalaran siswa. Ini dapat menghambat siswa untuk membangun pemahaman mereka sendiri dan membatasi potensi eksplorasi matematis

4. Peran Kritis Scaffolding Dosen

Analisis data mengungkapkan bahwa scaffolding yang diberikan oleh dosen merupakan faktor penentu keberhasilan mahasiswa dalam menciptakan interaksi berkualitas. Dosen tidak hanya mengamati, tetapi juga menggunakan intervensi strategis, seperti:

- Socratic Questioning: Dosen mengajukan pertanyaan balik kepada mahasiswa untuk menuntun mereka menemukan solusi atas masalah interaksi yang dihadapi.
- Verbal Prompts: Dosen memberikan arahan singkat seperti "Coba ajukan pertanyaan berbeda" atau "Apa yang akan terjadi jika...?" untuk membantu mahasiswa mengubah alur interaksi.
- Modeling: Pada beberapa kasus, dosen masuk ke dalam sesi dan mendemonstrasikan bagaimana cara bertanya atau berinteraksi secara efektif, lalu menyerahkan kembali kendali kelas kepada mahasiswa.

Hasil wawancara dengan mahasiswa menunjukkan bahwa scaffolding ini sangat membantu. "Waktu saya mentok, dosen tidak langsung memberitahu saya harus bagaimana. Beliau justru bertanya ke saya, 'Menurutmu, apa yang kurang dari pertanyaanmu tadi?'. Itu membuat saya sadar dan belajar dari kesalahan," ujar salah satu mahasiswa

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa untuk menciptakan calon guru matematika yang efektif dalam menerapkan PMR, fokus pelatihan tidak boleh hanya pada penguasaan materi, melainkan juga pada pengembangan keterampilan interpersonal dan pedagogis yang memungkinkan mereka menjadi fasilitator yang efektif dalam proses penemuan siswa..

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis kualitatif yang mendalam, penelitian ini menyimpulkan bahwa meskipun mahasiswa calon guru memiliki pemahaman teoretis yang baik tentang Pembelajaran Matematika Realistik (PMR), terdapat kesenjangan signifikan antara teori dan praktik, terutama dalam hal menciptakan dan mengelola interaksi pembelajaran. Temuan utama menunjukkan: 1). Dominasi Komunikasi Satu Arah: Sebagian besar mahasiswa masih cenderung menggunakan pola komunikasi satu arah, di mana mereka berperan sebagai pemberi informasi dan pengendali alur pembelajaran. Hal ini menghambat terwujudnya interaksi multi-arah yang menjadi esensi PMR; 2). Keterbatasan Kualitas Pertanyaan: Mahasiswa lebih sering menggunakan pertanyaan konvergen dan klarifikasi yang hanya menguji pemahaman dasar, sementara pertanyaan eksploratif dan divergen yang memicu penalaran tingkat tinggi sangat jarang diajukan; 3). Ketergantungan pada Scaffolding: Mahasiswa masih sangat bergantung pada scaffolding yang diberikan oleh dosen pembimbing untuk mengatasi kesulitan dalam mengelola interaksi. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan memfasilitasi belum terinternalisasi sepenuhnya. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa kualitas interaksi pembelajaran bukanlah sekadar hasil sampingan, melainkan faktor penentu utama keberhasilan implementasi PMR. Kualitas interaksi yang rendah mengindikasikan bahwa mahasiswa masih berada dalam tahap transisi, dari peran sebagai guru konvensional menuju fasilitator yang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., Dasari, D., & Herman, T. (2023). Analisis Kesulitan Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Merancang Pertanyaan Pemantik Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 632–645.
- Amalia, R., Putri, R. I. I., & Zulkardi, Z. (2023). The Challenge of Prospective Teachers in Designing Lesson Plan Based on Realistic Mathematics Education. *Jurnal Elemen*, 9(1), 328–347.
- Brooks, D. C. (2011). Space matters: The impact of formal learning environments on student learning. *British Journal of Educational Technology*, 42(5), 719–726. Diambil dari <http://dx.doi.org/10.1080/10962247.2015.1083913> <https://doi.org/10.1080/10962247.2015.1083913> <http://inpressco.com/category/ijcet> <http://www.eijst.org.uk> https://mafiadoc.com/sustainable-management-of-wet-market-waste-citeseerx_5b6de990097c470f468b45ef.h
- Darling, H. L. (2019). *Preparing Teachers for Deeper Learning*. Harvard Education Press.
- Doorman, L. M., Dekker, R., & Drijvers, P. (2022). A framework for classroom interactions to reveal student-teacher collaboration in realistic mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 111(2), 185–205.
- Hidayat, R., & Zamzan, K. F. (2022). Challenges of implementing realistic mathematics education: A literature review. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(1), 1–13.
- Ingersoll, R., Merrill, L., & May, H. (2014). *What are the Effects of Education and Preparation on Beginning Teacher Attrition*. Research Report (#RR-82). University of Pennsylvania, Consortium for Policy Research in Education. Diambil dari [https://www.google.com/search?q=Ingersoll%2C+R.%2C+Merrill%2C+L.%2C+%26+May%2C+H.+\(2014\).+What+are+the+Effects+of+Education+and+Preparation+on+Beginning+Teacher+Attrition%3F+Pennsylvania.+DOI%3A+10.12698%2Fcpre.2014.rr82.+sage+publications.&dq=Ingersoll%2C](https://www.google.com/search?q=Ingersoll%2C+R.%2C+Merrill%2C+L.%2C+%26+May%2C+H.+(2014).+What+are+the+Effects+of+Education+and+Preparation+on+Beginning+Teacher+Attrition%3F+Pennsylvania.+DOI%3A+10.12698%2Fcpre.2014.rr82.+sage+publications.&dq=Ingersoll%2C)
- Ingersoll, R., & Strong, M. (2011). The Impact of Induction and Mentoring Programs for Beginning Teachers: A Critical Review of the Research. *Review of Educational Research*, 81(2), 201–233. Diambil dari <http://dx.doi.org/10.1080/10962247.2015.1083913> <https://doi.org/10.1080/10962247.2015.1083913> <http://inpressco.com/category/ijcet> <http://www.eijst.org.uk> https://mafiadoc.com/sustainable-management-of-wet-market-waste-citeseerx_5b6de990097c470f468b45ef.h
- Julaeha, S., Nurlaelah, E., & Yulianti, K. (2023). Analysis of prospective mathematics teachers' difficulties in applying realistic mathematics education principles in microteaching. *Journal of Physics: Conference Series*, 2582(1), 12034.
- Kurniawati, I., & Sutarto, S. (2022). Pemahaman Konseptual dan Penalaran Prosedural Calon Guru dalam Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(2), 127–141.
- Lemov, D. (2015). *Teach Like a Champion 2.0: 62 Techniques that Put Students on the Path to College*. Jossey-Bass.
- Makewa, L. N., et al. (2013). Classroom environment and student engagement in secondary schools. *Journal of Educational and Social Research*, 3(4), 153.
- Panhuizen, M. V. den H., & Drijvers, P. (2014). *Realistic Mathematics Education*. In S. Lerman (Ed.). Encyclopedia of mathematics education.

- Prahmana, R. C. I., & Yunianto, W. (2023). The Effectiveness of Realistic Mathematics Education Approach: A Systematic Review of Literature. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 8(1), 1–17.
- Sari, D. P., Darhim, D., & Rosjanuardi, R. (2023). Exploring teacher's questioning in supporting students' creative thinking in mathematics based on realistic mathematics education. *Journal on Mathematics Education*, 14(4), 669–688.
- Sari, N. M., Putra, R. W. Y., & Murtianto, H. (2023). Enhancing Students' Conceptual Understanding and Mathematical Communication Through Realistic Mathematics Education (RME). *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 9(1), 1–12.
- Sinatra, G. M., Heddy, B. C., & Lombardi, D. (2015). The Challenges of Defining and Measuring Student Engagement in Science. *Educational Psychologist*, 50(1), 1–13.
- Webb, N. M. et al. (2019). *Teacher's instructional talk and student learning in math classrooms. In The Interdisciplinary Handbook of Mathematical Learning.*