

ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS LISAN MAHASISWA PADA PEMBELAJARAN MEDIA

Wiwin Sri Hidayati¹, Abdur Rochim²

¹ Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Jombang. Jalan Patimura III No. 20,
Jombang 854319, Indonesia.

² SMKN 1 Purwoasri Ds. Mranggen, Kediri, Jawa Timur, Indonesia.
wiwin25.stkipjb@gmail.com¹, abdur.rochim88@gmail.com²

Received 26 Maret 2023; revised 26 Mei 2023; accepted 9 Juli 2023.

ABSTRAK

Keterampilan komunikasi matematis lisan sangat penting dalam pembelajaran matematika. pembelajaran matematika yang abstrak diperlukan media dalam mempelajarinya. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis komunikasi matematis lisan mahasiswa dalam pembelajaran media. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian adalah mahasiswa STKIP PGRI Jombang yang sedang menempuh mata kuliah media pembelajaran. Pemeilihan subjek penelitian berdasarkan hasil observasi kenampakan indikator komunikasi matematis lisan ketika pembelajaran media. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan teknik observasi dan wawancara. Instrumen utama adalah peneliti sendiri, sedangkan Instrumen pendukung adalah lembar observasi dan pedoman wawancara. Keabsahan data dengan menggunakan triangulasi sumber. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa komunikasi matematis lisan mahasiswa dalam pembelajaran media adalah subjek menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bentuk model matematika dengan secara lisan dan menjelaskan hubungan materi dengan tepat. Subjek mengucapkan dan menjelaskan simbol atau ide matematika secara tepat. Subjek mengajukan pertanyaan dengan tepat. Subjek mendengarkan presentasi, mendengarkan penjelasan jawaban serta memberikan tanggapan dengan tepat. Subjek menyampaikan argumentasi dan memberikan masukan dalam diskusi dengan tepat.

Kata kunci: komunikasi matematis lisan, media pembelajaran.

ABSTRACT

Oral mathematical communication skills are very important in learning mathematics. Abstract mathematics learning requires media to study it. The purpose of this study was to analyze students' oral mathematical communication in media learning. This type of research is descriptive qualitative with research subjects being students of STKIP PGRI Jombang who are taking

instructional media courses. Selection of research subjects based on observations of the appearance of indicators of oral mathematical communication when learning media. Data collection techniques using observation and interview techniques. The main instrument is the researcher himself, while the supporting instruments are observation sheets and interview guides. Data validity by using source triangulation. Based on the results of data analysis and discussion, it is concluded that students' oral mathematical communication in media learning is the subject of expressing daily events in the form of mathematical models orally and explaining material relationships appropriately. Subject pronounces and explains mathematical symbols or ideas appropriately. The subject asks the right questions. Subjects listened to presentations, listened to explanations of answers and gave appropriate responses. The subject conveys arguments and provides input in the discussion appropriately.

Keywords: oral mathematic communication, media learning.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang semakin cepat berdampak pada bidang pendidikan. Oleh karena itu diperlukan kemampuan untuk memperoleh, mengelola dan memanfaatkan TIK secara seimbang. Kemampuan ini seperti kemampuan berpikir kritis, kreatif, pemecahan masalah dan komunikasi yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mendukung perkembangan TIK. Namun faktanya, sebagian besar peserta didik masih merasa matematika merupakan pelajaran yang sulit karena belum dapat mengerjakan soal matematika dengan benar. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dikarenakan kurangnya ketelitian dalam perhitungan serta kurangnya pemahaman konsep matematika (Rochim, 2022). Sundayana (2015) menyatakan bahwa objek matematika yang bersifat abstrak merupakan kesulitan tersendiri bagi peserta didik dalam belajar matematika tetapi harus tetap mempelajari karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu dalam belajar matematika perlu dilakukan secara bertahap. Pembelajaran matematika dimulai dari tahapan konkret, semi konkret kemudian abstrak. Untuk memberikan gambaran konkret diperlukan media pembelajaran. Pembelajaran matematika dengan menggunakan media yang tepat akan memberikan hasil yang optimal bagi

pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajarinya (Rochim, 2021b; Rochim et al., 2021).

Media pembelajaran merupakan suatu alat atau sejenisnya yang dapat digunakan sebagai pembawa pesan (materi) dalam suatu kegiatan pembelajaran (Sundayana, 2015). Alat peraga merupakan bagian dari media pembelajaran. Alat peraga matematika adalah benda konkret yang dibuat, dihimpun dan disusun secara sengaja digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika. Beberapa kriteria dan syarat alat peraga adalah tahan lama, bentuk dan warnanya menarik, sederhana dan mudah dikelola, ukurannya sesuai, dapat menyajikan konsep matematika baik dalam bentuk rela, gambar atau diagram, sesuai dengan konsep matematika, dapat memperjelas konsep matematika bukan sebaliknya, peragaan menjadi dasar bagi tumbuhnya konsep berpikir abstrak siswa, menjadikan siswa belajar aktif dan mandiri dengan memanipulasi alat peraga itu, alat peraga bisa berfaedah banyak (Sundayana, 2015). Alat peraga dalam penelitian ini adalah PAPEDA. PAPEDA merupakan alat bantu dalam pembelajaran matematika untuk menanamkan konsep penjumlahan bilangan pecahan, persen dan desimal.

Komunikasi matematis merupakan salah satu unsur penting dalam pembelajaran matematika dan menentukan keberhasilan dalam pembelajaran (Rochim, 2021a). Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematis yang esensial dimiliki oleh mahasiswa karena komunikasi matematis tersebut berbeda antara laki-laki maupun perempuan ataupun yang memiliki kemampuan matematika yang berbeda (Dewi, 2014; Nugraha & Pujiastuti, 2019; Syafina & Pujiastuti, 2020). Urgensi memiliki kemampuan komunikasi matematis adalah bahwa komunikasi matematis banyak digunakan dalam beragam konten matematika dan bidang ilmu lainnya (Hendriana et al., 2017). Baroody (Ansari, 2018) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting menumbuhkembangkan komunikasi matematika. (1) Matematika sebagai bahasa, yaitu matematika tidak hanya sebagai alat bantu berfikir, alat menemukan pola, menyelesaikan masalah, atau menarik kesimpulan tetapi matematika juga sebagai alat bantu berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. (2) Matematika sebagai aktivitas sosial, yaitu sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran

matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Urgensi lainnya adalah bahwa komunikasi matematis merupakan modal dalam menyelesaikan, mengeksplorasi dan menginvestigasi matematik dan merupakan wadah dalam beraktivitas sosial dengan temanya, berbagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain.

Mahasiswa dalam berkomunikasi, menggunakan tiga jalur komunikasi yaitu (1) verbal, berupa kata-kata yang disampaikan secara lisan dan tulisan (2) Nonverbal, berupa gerak tubuh dan ekspresi wajah baik secara eksplisit maupun implisit (3) Vokal, berupa intonasi berupa tinggi rendahnya suara (Sulianta, 2018). Komunikasi matematika terdiri dari komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*) (Ansari, 2018). Komunikasi lisan seperti membaca (*reading*), mendengar (*listening*), diskusi (*discussing*), menjelaskan (*explaining*), dan *sharing*. Komunikasi lisan diartikan sebagai suatu peristiwa saling interaksi (dialog) yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas atau kelompok kecil dan terjadi pengalihan pesan berisi materi matematik yang sedang dipelajari baik antara guru dengan siswa maupun antar siswa itu sendiri. Sedangkan komunikasi tulisan yaitu seperti mengungkapkan ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui gambar/grafik, tabel, persamaan aljabar, ataupun dengan bahasa sehari-hari (*written word*). Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika yaitu pengetahuan prasyarat (*prior knowledge*), kemampuan membaca, diskusi dan menulis; pemahaman matematis (Ansari, 2018). Oleh karena itu diskusi dan menulis adalah dua aspek penting dari komunikasi untuk semua level. Beberapa cara untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis diantaranya (1) melatih kebiasaan siswa menjelaskan jawabannya, memberikan tanggapan dari jawaban orang lain (2) melatih siswa berdiskusi, menyatakan, penjelasan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerja sama dalam kelompok kecil.

Indikator komunikasi matematis lisan dalam penelitian ini mengadaptasi dari pendapat Sumarmo (Hendriana et al., 2017) yaitu (1) subjek menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bentuk model matematika secara lisan pada materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal, (2) subjek mengucapkan simbol

atau ide matematika secara tepat dan lengkap pada materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal, (3) subjek menjelaskan ide matematis pada materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal ke dalam bahasa sendiri, (4) subjek menjelaskan hubungan materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal dengan kehidupan sehari-hari, (5) subjek mengajukan pertanyaan dari presentasi materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal yang dipelajari, (6) subjek mendengarkan presentasi pada materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal kelompok penyaji, (7) subjek mendengarkan penjelasan dari pertanyaan yang telah diajukan kepada kelompok penyaji pada presentasi alat peraga materi bilangan pecahan, persentase dan desimal, (8) subjek memberikan tanggapan dari jawaban kelompok penyaji pada presentasi alat peraga materi bilangan pecahan, persentase dan desimal, (9) subjek menyampaikan argumentasi terhadap hasil presentasi pada materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal, (10) subjek memberikan masukan terhadap proses diskusi pada materi alat peraga pecahan, persentase dan desimal.

Kemampuan komunikasi matematis lisan sangat mendukung dalam pembelajaran matematika terutama pada aspek diskusi dan presentasi. Hasil penelitian Siregar (2018) menyatakan bahwa komunikasi matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dengan adanya komunikasi matematis yang baik akan memotivasi siswa untuk mengembangkan ide matematisnya sehingga akan mengurangi kesalahpahaman informasi dalam pembelajaran. Hodiyanto (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis lisan siswa dalam pembelajaran matematika meliputi diskusi dan menjelaskan. Urgensi memiliki komunikasi matematis mahasiswa dalam menyelesaikan masalah didasarkan atas fakta beberapa penelitian. Hasil penelitian Fatimah & Zanthi (2019) yang menyimpulkan bahwa subjek mencapai ketuntasan pembelajaran matematika pada indikator menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa atau simbol matematika, menjelaskan ide atau situasi secara lisan menggunakan ekspresi aljabar, membaca dengan pemahaman suatu presentasi tertulis, menghubungkan benda nyata, gambar, diagram kedalam ide matematika. Hasil penelitian lain Isa & Rahmani (2021) menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dalam kategori baik terutama pada kemampuan memahami gambar,

simbol, dan model matematika dan kemampuan komunikasi matematis yang baik ini akan berbanding lurus dengan prestasi belajar matematika yang baik pula. Beberapa hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu atribut soft skill yang diperlukan dalam pembelajaran matematika oleh calon guru matematika maupun para pendidik, seperti hasil penelitian Hidayati (2014); Hidayati et al. (2021); Hidayati & Asmuni (2015); Sumartini, (2019). Komunikasi matematis ini diperlukan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik baik dalam ranah kognitif, psikomotor maupun kepribadian dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis komunikasi matematis lisan mahasiswa dalam pembelajaran media.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Data dalam penelitian ini menggunakan kata-kata atau gambar-gambar tidak hanya bilangan-bilangan. Penelitian ini dilaksanakan di STKIP PGRI Jombang pada mahasiswa Prodi pendidikan matematika tahun akademik 2021/2022 dengan calon subjek adalah mahasiswa semester 5 berjumlah 27 mahasiswa. Selanjutnya dipilih satu subjek berdasarkan kenampakan indikator komunikasi matematis lisan ketika dilakukan observasi selama pembelajaran media.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi dan wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama adalah peneliti sendiri, sedangkan instrumen pendukung adalah lembar observasi dan pedoman wawancara. Proses validasi instrumen pendukung penelitian dilakukan oleh dua validator ahli Pendidikan Matematika yaitu Dosen pendidikan matematika. Uji Keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi sumber berarti bahwa minimal dua sumber melakukan observasi terhadap subjek penelitian kemudian kepada dua sumber tersebut dilakukan proses wawancara sehingga diperoleh keajegan data. Bila hasil uji menghasilkan data yang berbeda, maka menggunakan sumber ketiga dan seterusnya sampai ditemukan data yang ajeg atau kredibel. Dalam penelitian ini menggunakan dua sumber dan sudah diperoleh keajegan data. Teknis analisis data dilakukan dengan tahapan reduksi data, penyajian data dan simpulan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Observasi awal terhadap 27 calon subjek berdasarkan kenampakan indikator komunikasi matematis lisan dengan skor 1-10 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Skor observasi awal

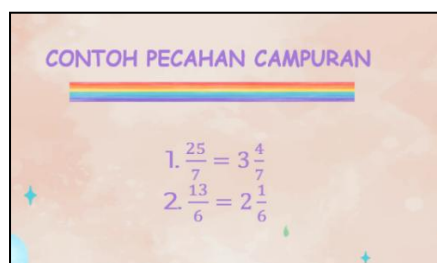
No.	Nama	Skor Observasi Awal
1	DSN	7
2	LR	8
3	AANS	6
4	NZR	6
5	WA	7
6	PUR	8
7	NSH	8
8	SK	6
9	VY	6
10	MAH	5
11	BWCAD	6
12	YAY	9
13	FB	6
14	NR	8
15	MC	7
16	NAZ	7
17	IER	6
18	GSN	7
19	AI	6
20	SSAR	6
21	RSA	8
22	SNRD	7
23	DDR	6
24	AAD	7
25	SEPN	6
26	AAR	6
27	IL	8

Berdasarkan hasil skor observasi awal dipilih satu subjek. Subjek nomor 12 (YAY) adalah subjek yang memiliki kenampakan indikator komunikasi matematis lisan dengan skor tertinggi yaitu 9.

Subjek dengan kenampakan kemampuan komunikasi matematis lisan tinggi dalam pembelajaran media adalah subjek menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bentuk model matematika secara lisan dengan lancar pada materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal. Berdasarkan hasil observasi subjek

menjelaskan bahwa konsep bilangan pecahan misalnya pembagian satu buah jeruk kepada dua orang, maka masing-masing orang akan mendapat satu per dua bagian yang sama. Berdasarkan hasil wawancara subjek menjelaskan alat peraga pepeda adalah alat peraga yang digunakan untuk menjelaskan konsep penjumlahan bilangan pecahan, persen dan desimal. Hal ini sejalan pendapat Sumarmo (Hendriana et al., 2017) yang menyatakan bahwa subjek menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bentuk model matematika secara lisan. Pendapat ini didukung juga dengan hasil penelitian Fatimah & Zanthi (2019) yang menjelaskan bahwa subjek mencapai ketuntasan pembelajaran matematika pada indikator menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa atau simbol matematika dan menghubungkan benda nyata, gambar, diagram kedalam ide matematika.

Subjek mengucapkan simbol atau ide matematika secara tepat dan lengkap pada materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal. Berdasarkan hasil observasi Subjek mengucapkan simbol pecahan dengan benar. Misalkan $\frac{25}{7}$ dibaca duapuluh lima per tujuh. $3\frac{4}{7}$ dibaca tiga empat per tujuh. Antara kata tiga dan empat diberi jeda dalam pengucapan. Seperti pada tampilan berikut:



CONTOH PECAHAN CAMPURAN

1. $\frac{25}{7} = 3\frac{4}{7}$

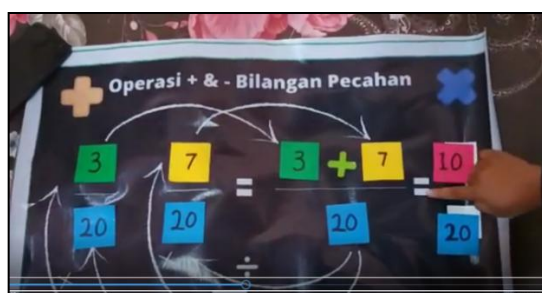
2. $\frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$

Gambar 1. Subjek mengucapkan simbol matematika

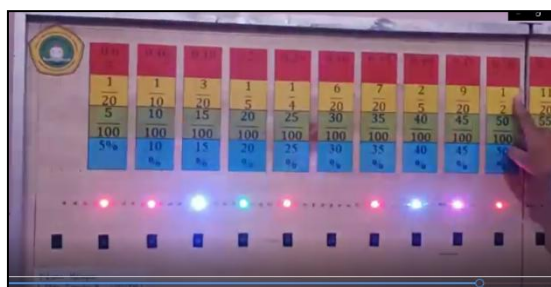
Hal ini sejalan pendapat Sumarmo (Hendriana et al., 2017) yang menyatakan bahwa subjek menjelaskan ide dan model matematika dengan bahasa sendiri. Pendapat ini didukung juga dengan hasil penelitian Fatimah & Zanthi (2019) yang menjelaskan bahwa subjek mencapai ketuntasan pembelajaran matematika pada indikator menjelaskan ide atau situasi secara lisan menggunakan ekspresi aljabar, membaca dengan pemahaman suatu presentasi tertulis. Pendapat ini juga sejalan dengan hasil penelitian Isa & Rahmani (2021) yang menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dalam kategori baik terutama pada kemampuan memahami gambar, simbol, dan model matematika. Hasil penelitian Hidayati (2016) juga menyimpulkan bahwa deskripsi komunikasi

matematika verbal (sebagai sub set dari *soft skills*) mahasiswa calon guru matematika dalam praktik mengajar adalah melafalkan nama atau istilah objek matematika dengan benar dan jelas, dan memberikan intonasi yang berbeda pada objek matematika yang diutamakan. Hasil Penelitian Wulandari & Astutiningtyas (2020) juga menyimpulkan bahwa mahasiswa dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi mampu, menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.

Subjek menjelaskan ide matematis pada materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal ke dalam bahasa sendiri. Ide matematis adalah konsep bilangan pecahan adalah penjumlahan bilangan pecahan, mengubah pecahan menjadi ersen dan desimal. Berdasarkan observasi subjek menjelaskan dengan jelas cara menjumlahkan bilangan pecahan yang sama penyebutnya yaitu langsung dijumlahkan pembilang saja dan ini dibuktikan juga menggunakan alat peraga papeda. Pendapat didukung dengan hasil penelitian Siregar (2018) yang menyatakan bahwa komunikasi matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dengan adanya komunikasi matematis yang baik akan memotivasi siswa untuk mengembangkan ide matematisnya sehingga akan mengurangi kesalahpahaman informasi dalam pembelajaran. Seperti pada tampilan berikut:



Gambar 2. Operasi pecahan secara matematis



Gambar 3. Operasi pecahan menggunakan peraga

Subjek menjelaskan hubungan materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat dilihat pada tampilan presentasi subjek berikut:



Gambar 4. Subjek menjelaskan hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari

Berdasarkan observasi subjek menjelaskan hubungan konsep dengan peristiwa sehari-hari dengan mengambil contoh satu buah jeruk. Jika satu buah jeruk dibagi kepada dua orang dengan bagian yang sama maka masing-masing orang akan mendapatkan satu per dua bagian. Kemudian jika satu buah jeruk dibagikan kepada 4 orang dengan bagian yang sama maka masing-masing orang akan mendapat satu per empat bagian. Ketika diwawancara subjek menjelaskan sama seperti hasil observasi.

Subjek mengajukan pertanyaan dari presentasi materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal yang dipelajari. Berdasarkan observasi Subjek bertanya mengenai hal-hal yang tidak dipahami ketika peresentasi seperti bagaimana menerangkan konsep penjumlahan bilangan pecahan pada siswa SD agar mudah diterima? Apakah alat peraga ini sudah efektif untuk menerangkan konsep penjumlahan bilangan pecahan? Bagaimana proses penjumlahan bilangan pecahan, persen dan desimal menggunakan alat peraga papeda ini? Subjek menjelaskan hal yang serupa ketika diwawancara seperti pada gambar berikut:

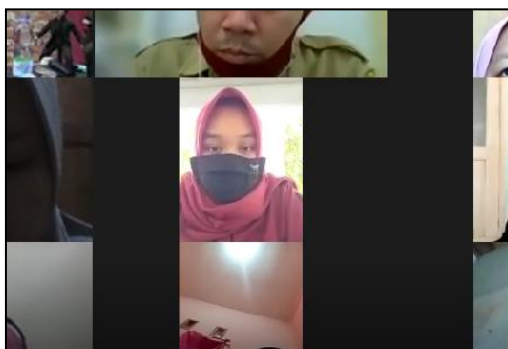
P-KW1-010	Aktivitas apa saja yang subjek lakukan ketika diskusi kelompok?
J-KW1-010	Subjek bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami ketika peresentasi seperti bagaimana menerangkan konsep penjumlahan bilangan pecahan pada siswa sd agar mudah diterima? Apakah alat peraga ini sudah efektif untuk menerangkan konsep penjumlahan bilangan pecahan? Bagaimana proses penjumlahan bilangan pecahan, persen dan desimal menggunakan alat peraga papeda ini?

Gambar 5. Subjek mengajukan pertanyaan

Hal ini sesuai dengan pendapat Sumarmo (Hendriana et al., 2017) yang menjelaskan subjek menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari. Pendapat ini didukung dengan hasil penelitian Hodiyanto (2017) yang menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis lisan siswa dalam pembelajaran matematika meliputi diskusi dan menjelaskan.

Subjek mendengarkan presentasi pada materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal kelompok penyaji. Berdasarkan hasil observasi bahwa subjek memperhatikan dan mendengarkan persentasi dari teman yang lain walaupun sambil menyiapkan untuk praktik peraga selanjutnya. Ketika diwawancara tentang pentingnya mendengarkan presentasi, subjek menjelaskan bahwa mungkin kalo ada istilah atau kata yang kurang tepat nanti bisa tahu dan bisa menjadi bahan untuk tanya nanti saat diskusi.

Subjek mendengarkan penjelasan dari pertanyaan yang telah diajukan kepada kelompok penyaji pada presentasi alat peraga materi bilangan pecahan, persentase dan desimal. Hal ini dapat dilihat dari dari ekspresi subjek berikut:



Gambar 6. Ekspresi subjek ketika mendengarkan

Berdasarkan hasil observasi subjek mendengarkan penjelasan atau pendapat teman lain dari hal-hal yang sudah ditanyakan seperti penjelasan bahwa proses penjumlahan bilangan pecahan, persen dan desimal menggunakan alat peraga papeda. Subjek juga memberikan tanggapan dari jawaban kelompok penyaji pada presentasi alat peraga materi bilangan pecahan, persentase dan desimal. Berdasarkan hasil observasi subjek menanggapi balik dengan mengatakan bahwa penjelasan tersebut sudah jelas. Hal ini juga dikuatkan dengan wawancara seperti pada gambar berikut:

P-KW1-011	Selain bertanya, aktivitas lain apa yang subjek lakukan berikutnya?
J-KW1-011	Subjek mendengarkan penjelasan atau pendapat teman lain dari hal-hal yang sudah ditanyakan seperti penjelasan bahwa proses penjumlahan bilangan pecahan, persen dan desimal menggunakan alat peraga papeda ini dan saya menanggapiya balik dengan mengatakan bahwa penjelasan tersebut sudah jelas.

Gambar 7. Subjek mendengarkan pendapat

Penjelasan ini sejalan dengan pendapat Sumarmo (Hendriana et al., 2017) yang menyatakan bahwa subjek mampu mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika. Pendapat ini didukung dengan hasil penelitian Hodiyanto (2017) yang menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis lisan siswa dalam pembelajaran matematika meliputi diskusi dan menjelaskan.

Subjek menyampaikan argumentasi terhadap hasil presentasi pada materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal. Berdasarkan hasil observasi subjek berpendapat bahwa tampilan fisik dari alat peraga ini sudah cukup menarik tetapi apabila ditambah desain lagi yang lebih mencolok akan semakin menarik karena sesuai dengan fungsi alat peraga yaitu fungsi atensi. Hal ini dikuatkan dengan hasil wawancara yang menjelaskan hal yang serupa seperti pada gambar petikan wawancara berikut:

P-KW1-012	Aktivitas lain apa yang subjek lakukan lagi selain bertanya dan mendengarkan tanggapan dari teman?
J-KW1-012	Subjek mencoba berpendapat.
P-KW1-013	Seperti apa pendapat subjek dalam diskusi?
J-KW1-013	Tampilan fisik dari alat peraga ini sudah cukup menarik tetapi apabila ditambah desain lagi yang lebih mencolok akan semakin menarik karena sesuai dengan fungsi alat peraga yaitu fungsi atensi.

Gambar 8. Subjek menyampaikan argumentasi

Subjek memberikan masukan terhadap proses diskusi materi alat peraga pecahan, persentase dan desimal. Berdasarkan hasil observasi subjek menjelaskan bahwa proses diskusi berjalan dengan efektif dan lancar, peserta diskusi bertanya sudah sesuai dengan tema yang dipresentasikan hanya saja yang bertanya beberapa perwakilan saja, keaktifan peserta diskusi masih belum maksimal. Hal sama juga dijelaskan saat wawancara seperti pada gambar berikut:

P-KW1-014	Bagaimana pendapat subjek tentang proses diskusi tersebut?
J-KW1-014	Proses diskusi berjalan dengan efektif dan lancar, peserta diskusi bertanya sudah sesuai dengan tema yang dipresentasikan hanya saja yang bertanya hanya beberapa perwakilan saja, keaktifan peserta diskusi masih belum maksimal.

Gambar 9. Subjek menyampaikan kesimpulan diskusi

Pendapat ini sejalan dengan pendapat Sumarmo (Hendriana et al., 2017) yang menyatakan bahwa subjek membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi. Pendapat ini juga didukung dengan hasil penelitian Hodiyanto (2017) yang menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis lisan siswa dalam pembelajaran matematika meliputi diskusi dan menjelaskan..

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, peneliti menyimpulkan bahwa komunikasi matematis lisan mahasiswa dalam pembelajaran media adalah subjek menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bentuk model matematika secara lisan dengan lancar dan menjelaskan hubungan materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal dengan kehidupan sehari-hari dengan tepat. Subjek mengucapkan simbol atau ide matematika secara tepat dan lengkap serta menjelaskan ide matematis pada materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal ke dalam bahasa sendiri dengan tepat. Subjek mengajukan pertanyaan dari presentasi materi alat peraga bilangan pecahan, persentase dan desimal yang dipelajari dengan tepat. Subjek mendengarkan presentasi, mendengarkan penjelasan dari pertanyaan yang telah diajukan kepada kelompok penyaji dengan seksama serta memberikan tanggapan dari jawaban kelompok penyaji pada presentasi alat peraga materi bilangan pecahan, persentase dan desimal dengan tepat. Subjek menyampaikan argumentasi terhadap hasil presentasi dengan tepat dan memberikan masukan terhadap proses diskusi materi alat peraga pecahan, persentase dan desimal dengan tepat.

Berdasarkan hasil penelitian maka rekomendasi atau saran yang dapat diberikan adalah (1) Dosen dalam melaksanakan pembelajaran media dikelas hendaknya memperhatikan kemampuan komunikasi lisan mahasiswa karena komunikasi matematis setiap mahasiswa adalah berbeda. (2) Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komunikasi matematis lisan mahasiswa dalam pembelajaran media. Oleh karena itu peneliti selanjutnya disarankan menggali informasi yang mendalam tentang komunikasi matematis lisan mahasiswa dalam pembelajaran media..

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung dalam proses penelitian dalam artikel ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, B. I. (2018). *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*. Penerbit PeNa.
- Dewi, I. (2014). Profil Keakuratan Komunikasi Matematis Mahasiswa Calon Guru Ditinjau dari Perbedaan Jender. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2), 1–12.
- Fatimah, & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTS Pada Materi Bentuk Aljabar. *Journal On Education*, 1(3), 107–112.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Refika Aditama.
- Hidayati, W. S. (2014). Atribut Soft Skill untuk Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 277–291.
- Hidayati, W. S. (2016). Description Verbal Mathematics Communication of Students Prospective Mathematics Teacher in Teaching Practice. *IOSR Journal of Research & Method in Education(IOSR-JRME)*, 6(6), 8–11. <https://doi.org/10.9790/7388-0606040811>
- Hidayati, W. S., & Asmuni. (2015). Integrasi Soft Skills dalam Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran STKIP PGRI Jombang*, 1(1), 51–56.
- Hidayati, W. S., Iffah, J. D. N., & Rafi, M. F. (2021). Soft Skill Attributes of High School Teachers in Teaching Mathematics. *Review of Internatiomnal Geographical Education (RIGEO)*, 11(8), 2982–2998. <https://doi.org/10.48047/rigeo>
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 7(1), 9–18. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>
- Isa, M., & Rahmani. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Aljabar. *Jurnal Kinerja Kependidikan*, 3(1), 204–217.
- Nugraha, T. H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i1.5880>
- Rochim, A. (2021a). Profil Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert. *CORCYS: Prosiding Conference on Research and Community Services*, 3(1), 72–83.

- Rochim, A. (2021b). Profil Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Kemampuan Matematika di SMK Muhammadiyah 1 Baron. *VOCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 1(4), 185–195. <https://doi.org/10.51878/vocational.v1i4.644>
- Rochim, A. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Permuatsi dan Kombinasi Berdasarkan Kemampuan Matematika di SMKN 1 Purwoasri. *EDUCATOR: Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan*, 2(3), 265–276. <https://doi.org/10.51878/educator.v2i3.1637>
- Rochim, A., Herawati, T., & Nurwiani, N. (2021). Deskripsi Pembelajaran Matematika Berbantuan Video Geogebra dan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Fungsi Kuadrat. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 269–280. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.996>
- Siregar, N. F. (2018). Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 6(02), 74. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v6i02.1275>
- Sulianta, F. (2018). *Panduan Lengkap Pengembangan Soft Skill Interpersonal & Intrapersonal Skill*. Penerbit ANDI.
- Sumartini, T. S. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa melalui Pembelajaran Think Talk Write. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 377–388. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.518>
- Sundayana. (2015). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Alfabeta.
- Syafina, V., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi SPLDV. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2), 118–125.
- Wulandari, A. A., & Astutiningtyas, E. L. (2020). Analisis kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dalam pembelajaran relasi rekurensi. *JMEN: Jurnal Math Educator Nusantara*, 6(1), 54–64. <https://doi.org/10.29407/jmen.v6i1.14263>