

Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Topik Penyajian Data di Pondok Pesantren

Ai Purnamasari¹, Ekasatya Aldila Afriansyah^{2*}

^{1,2*}Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia
 Jalan Terusan Pahlawan No 32, Sukagalih, Garut, Indonesia

¹aipurnamasari1997@gmail.com; ^{2*}ekasatyafriansyah@institutpendidikan.ac.id

ABSTRAK	ABSTRACT
<p>Siswa tidak mempunyai keberanian untuk bertanya ketika menemukan masalah yang sulit, karna itu kemampuan komunikasi matematis siswa sangat penting untuk dimiliki. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh keterangan lebih lanjut tentang kemampuan komunikasi matematis siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 4 siswa kelas VII di Pondok Pesantren At-Taufik Ciucing. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara, dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan kondisi akhir dari kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu: indikator pertama sebesar 81,25% artinya sebagian kecil siswa tidak dapat merepresentasikan permasalahan yang dihadapi; indikator kedua sebesar 62,75% artinya sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam hal menjelaskan ide permasalahan secara lisan ataupun tulisan; indikator ketiga sebesar 93,75% artinya hampir semua siswa dapat melukiskan permasalahan pada suatu gambar/diagram; dan indikator keempat sebesar 62,5% artinya sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam hal ini.</p> <p>Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, Penyajian Data, Kualitatif, Siswa SMP.</p>	<p>Students do not dare to ask questions when they find difficult problems, therefore students' mathematical communication skills are very important to have. This study aims to obtain further information about students' mathematical communication skills. The research method used is qualitative research. The subjects of this research were 4 students of class VII at Pondok Pesantren At-Taufik Ciucing. Data collection techniques used are tests, interviews, and observation. Data analysis techniques used are data reduction, data presentation, and concluding. The results of this study indicate the final conditions of students' mathematical communication skills, namely: the first indicator is 81.25%, meaning that a small number of students cannot represent the problems they face; the second indicator of 62.75% means that most students have difficulty in explaining problem ideas orally or in writing; the third indicator of 93.75% means that almost all students can describe the problem on a picture/diagram; the fourth indicator of 62.5% means that most students have difficulty in this matter.</p> <p>Keywords: Students' Mathematical Communication Ability, Data Presentation, Qualitative, Junior High School Students.</p>

Informasi Artikel:

Artikel Diterima: 14 Juni 2021, Direvisi: 01 Juli 2021, Diterbitkan: 31 Juli 2021

Cara Sitasi:

Purnamasari, A., & Afriansyah, E. A. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Topik Penyajian Data di Pondok Pesantren. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 207-222.

Copyright © 2021 Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika

1. PENDAHULUAN

Secara hakikatnya, matematika merupakan ilmu yang sistematis dan mengandung arti bahwa konsep didalamnya saling terkait satu sama lain (Puspitasari, Afriansyah, Nuraeni, Madio, & Margana, 2019). Tujuan belajar matematika (Ariawan & Nufus, 2017; Surya & Syahputra, 2017), yaitu: 1) siswa mampu memahami, menjelaskan, dan mengaplikasikan konsep matematika secara tepat dalam menyelesaikan permasalahan matematika; 2) siswa mampu bernalar dan melakukan manipulasi matematis, serta membuktikan dan menjelaskan gagasan suatu pernyataan matematika; 3) siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematis secara sistematis; dan 4) siswa mampu mengomunikasikan ide/gagasan dengan rumus/symbol/table/grafik/diagram untuk menjelaskan permasalahan yang dihadapi. Selain itu, sifat siswa yang dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, adalah: keingintahuan yang tinggi (Afriansyah, 2021), peka/perhatian terhadap sekitar (Permatasari & Nuraeni, 2021), dan berkeinginan/berminat terhadap matematika (Faqih, Nurdiawan, & Setiawan, 2021), serta berkepercayaan diri yang baik (Sulaiman, Shabrina, & Sumarni, 2021).

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (Siagian, 2016), pembelajaran matematika di sekolah memiliki 5 standar proses yang perlu dimiliki siswa dalam menyelesaikan permasalahan, yaitu: *problem solving, reasoning and proof, communication, connection, dan representation*. Karena itu, pada penelitian ini diteliti salah satu dari kelima standar tersebut, yaitu *communication*. Di berbagai level sekolah, pelajaran matematika ini merupakan pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa (Afriansyah, 2013). Menurut pemaparan tersebut, dari berbagai mata pelajaran matematika dianggap sulit karena siswa tidak mengetahui konsep yang ada dan tidak mau berusaha lebih dalam belajar matematika atau siswa memerlukan metode pembelajaran. Kenyataannya, siswa memerlukan pembelajaran yang inovatif, menarik, dan menyenangkan (Junika, Izzati, & Tambunan, 2020; Afriansyah, Sofyan, Puspitasari, Lurytawati, Sundayana, Maryati, & Basuki, 2020). Guru dapat berimprovisasi dalam menyelesaikan kesulitan yang dialami siswa dan rendahnya hasil yang diperoleh siswa, hal ini dapat disebabkan oleh metode pembelajaran yang tidak sesuai dengan materi ajar (Kubat, 2018) ataupun kemampuan siswa (Yuniawatika, Yuspriyati, Sani, & Febriyanti, 2016; Tokan & Imakulata, 2019). Proses belajar yang dapat memaksimalkan potensi berpikir siswa dapat membangun karakter positif diri siswa.

Kemampuan komunikasi matematis perlu dikuasai oleh siswa (Chasanah, 2020; Ismayanti & Sofyan, 2021). Kemampuan komunikasi matematis siswa sangat perlu untuk ditingkatkan, karena melalui komunikasi matematis siswa dapat melakukan organisasi berpikir matematisnya baik secara lisan ataupun tulisan (Putri & Sundayana, 2021), siswa bisa memberi respon dengan tepat (Riyanti & Mardiani, 2021), baik di antara siswa itu sendiri maupun antara siswa dengan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa yang memiliki kemampuan

komunikasi yang baik, cenderung dapat membuat berbagai representasi yang beragam (Yanti & Novitasari, 2021), sehingga lebih memudahkan siswa dalam mendapatkan alternatif - alternatif penyelesaian berbagai permasalahan matematis (Rahmi, Yerizo, & Musdi, 2017). Adapun kesimpulan yang dapat diambil adalah ketika siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik, siswa akan lebih pandai dan mempunyai berbagai cara dalam menyelesaikan soal matematika.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa mengakibatkan sebagian besar siswa mengalami belajar (Waru, 2016; Khairunisa & Basuki, 2021; Nuraeni & Afriansyah, 2021), seperti: (1) siswa kurang berani dalam mengajukan pertanyaan, (2) siswa kurang berani dalam mengemukakan pendapat/ide, (3) siswa kurang mampu menyimpulkan/merangkum materi yang telah dipelajari, dan (4) siswa kurang berani dalam menyajikan/mempresentasikan pekerjaannya. Adapun kesimpulan yang dapat diambil adalah ketika siswa kurang dalam komunikasi, siswa akan mengalami kesulitan didalam pembelajaran matematika, karena siswa tersebut tidak mempunyai keberanian, kurang dalam membuat kesimpulan dan malu ketika memperlihatkan hasil pekerjaannya kepada orang lain, dan akan mengakibatkan siswa susah dalam menyelesaikan soal karena tidak berkomunikasi dengan baik.

Guru perlu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa (Simamora & Saragih, 2019; Hanipah & Sumartini, 2021). Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat meningkatkan sikap positif siswa terhadap matematika (Hwa, 2018; Kelly, 2019). Karena itu, kemampuan komunikasi matematis siswa penting untuk dimiliki siswa. Alasan pentingnya komunikasi matematis siswa dipaparkan dalam beberapa pernyataan, yaitu: 1) sumber kekuatan siswa dalam memodelkan dan memutuskan strategi yang digunakan; 2) poin utama dalam melakukan analisis permasalahan matematis; (3) sarana siswa dalam menyampaikan ide/gagasan pada teman-temannya (Sari, 2017; Heryan, 2018).

Dalam proses belajar, kemampuan komunikasi matematis ini sangat penting untuk ditingkatkan karena matematika tidak hanya memerlukan siswa untuk berpikir tetapi juga berkomunikasi (Thorpe, 2018). Kemampuan komunikasi matematis menunjang keberhasilan siswa hampir dalam setiap studi (Tohara, 2021). Karena itu, dalam belajar matematika, perlu adanya interaksi sehingga kemampuan komunikasi matematis perlu dimiliki oleh siswa. Sedangkan, di luar pelajaran matematika, kemampuan komunikasi ini pun tetap penting untuk dimiliki siswa sebagai alat untuk berinteraksi dengan sesama. Komunikasi antara satu dengan yang lainnya dapat membangun kehidupan yang lebih baik, dan tanpa adanya komunikasi tidak akan memungkinkan untuk terjadinya pertukaran pola pikir dari tiap individu di masyarakat (Schramm, 2021). Oleh karena itu, siswa diharapkan mampu berkomunikasi dengan baik, sehingga dapat berinteraksi dengan benar, baik itu di sekolah maupun di masyarakat.

Pada penelitian ini, peneliti ingin melihat kemampuan siswa dalam berinteraksi pada pelajaran matematika, khususnya pada topik penyajian data. Purnama dan Afriansyah (2018) mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dapat berguna sebagai sarana siswa untuk bertukar ide dalam memahami topik penyajian data. Karena itu, peneliti ingin menyelidiki lebih jauh sebagai penelitian lanjutan dari penelitian tersebut, sehingga dapat memberikan tambahan hasil yang dapat dipergunakan pada penelitian lainnya. Berdasarkan latar belakang sebelumnya, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang tujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada topik penyajian data, dengan harapan siswa tidak lagi melakukan kesalahan yang sama pada topik apapun.

2. METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa pada topik penyajian data. Subyek dari penelitian ini adalah empat orang siswa SMP di pondok Pesantren At-Taufik Ciucing Kecamatan Peundeuy kabupaten Garut. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu: 1). Observasi; observasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi terus terang, peneliti menyatakan terus terang kepada subjek penelitian bahwa ia sedang melakukan penelitian. Jadi, mereka yang diteliti mengetahui aktivitas yang dilakukan dari awal sampai akhir penelitian. 2). Tes Tertulis; Tes tertulis dilakukan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal penyajian data. 3). Wawancara; Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara semi terstruktur, dalam pelaksanaannya peneliti lebih bebas, sedangkan pedoman wawancara yang telah dirancaang dapat direvisi atau berkembang pada saat pelaksanaan wawancara. Wawancara dilakukan kepada 4 siswa partisipan dengan tujuan untuk mengkonfirmasi hasil pekerjaan siswa dan mengungkap lebih dalam kemampuan komunikasi matematis yang terjadi.

Adapun instrumen pengumpulan data yang dilakukan (Afriansyah, 2015; Masitoh & Aedi, 2020), yaitu:

a. Instrumen Tes Tertulis

Instrumen tes tertulis digunakan untuk mengetahui bentuk kemampuan komunikasi matematis yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal penyajian data. Tes yang diberikan berupa soal tes bentuk uraian sebanyak 4 soal dengan mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematis.

b. Instrumen Wawancara

Instrumen wawancara dirancang untuk memudahkan peneliti dalam mengkonfirmasi hasil pekerjaan siswa dan mengungkap lebih dalam kemampuan komunikasi matematis

yang terjadi secara langsung. Instrumen wawancara berisi pedoman wawancara berupa pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis yang dialami oleh siswa partisipan dalam menyelesaikan soal mengenai materi penyajian data untuk memperkuat pengumpulan data yang dilaksanakan melalui tes tertulis.

c. Instrumen Observasi

Instrumen observasi dirancang untuk melengkapi instrumen data peneliti lainnya, dibuat berdasarkan observasi dari observer terhadap tiap subjek penelitian saat penelitian berlangsung.

Pada penelitian ini, analisis deskriptif kualitatif digunakan sebagai teknik untuk menganalisis data yang diperoleh. Lebih detailnya, teknik analisis data yang digunakan memiliki tiga tahapan, yaitu: reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data (Ompusunggu & Sari, 2019; Chevallard & Bosch, 2020).

a. Reduksi Data

Reduksi data ini berarti memfokuskan analisis sesuai dengan kebutuhan dan disusun secara sistematis. Data yang direduksi pada tahap ini dapat memberikan gambaran secara detail, dan setelah itu dilanjutkan pada tahap berikutnya untuk disajikan dengan gambaran yang lebih mudah dipahami. Sementara itu, untuk tahap reduksi data pada penelitian ini adalah:

- 1) Menganalisis hasil tes yang dikerjakan siswa untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal tes kemampuan komunikasi matematis.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara siswa partisipan yang telah diberi kode berbeda untuk setiap subjeknya.

b. Penyajian Data

Pada tahap penyajian data ini, dari seluruh data yang telah dipaparkan secara detail pada tahapan sebelumnya, disajikan dalam bentuk lebih singkat dan lebih mudah untuk dipahami. Penyajian data ini biasa dilakukan dalam format tabel atau diagram.

c. Penarikan Kesimpulan

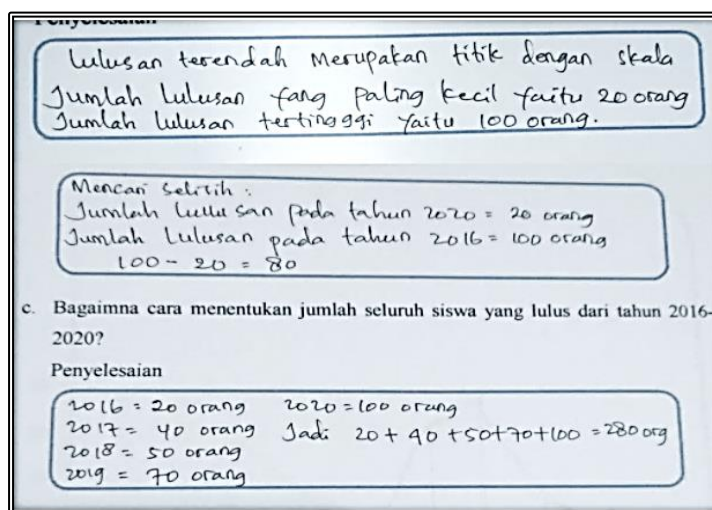
Kesimpulan yang diambil seharusnya dapat menjawab rumusan masalah penelitian ini yang telah dirumuskan di awal. Pada tahap ini, selain menjawab rumusan masalah penelitian, diungkapkan pula temuan baru yang belum pernah ada. Temuan tersebut dapat berupa deskripsi atau gambaran dari suatu objek yang diteliti dan dianalisis secara empiris, dan perlu diteliti lebih lanjut mengenai kebenarannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini disusun berdasarkan Teknik analisis data dan difokuskan pada situasi dan kondisi tiap siswa terhadap indikator kemampuan komunikasi matematisnya. Berikut disajikan analisis data dari tiap siswa/subjek penelitiannya, yaitu:

a. Subjek penelitian 1 (S-1)

Pada indikator pertama membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika S-1 dapat menguasainya, pada indikator menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; S-1 tidak memenuhi sub indikator kedua yaitu tidak bisa mencari selisih (lihat Gambar 1 dan 2), pada indikator ketiga melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan simbol matematika S-1 dapat menguasainya dan pada indikator empat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model suatu peristiwa dapat dikuasai oleh S-1. Jadi dapat disimpulkan bahwa S-1 menguasai indikator satu, tiga dan empat.



Gambar 1. Jawaban Tes S-1 pada Soal Nomor 2

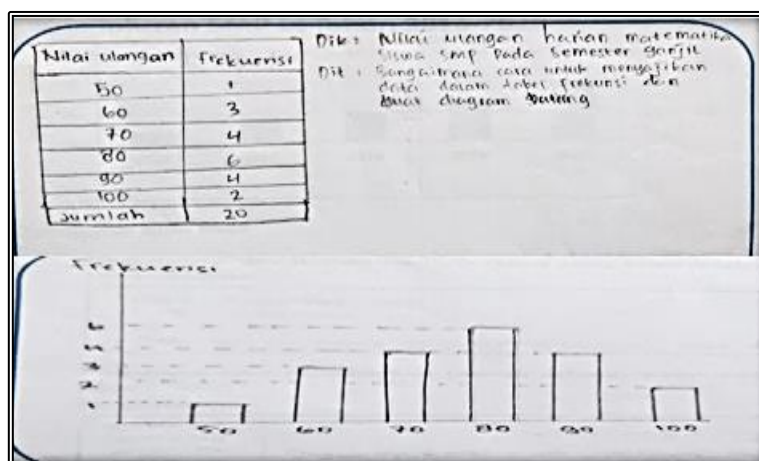
Peneliti	: Menurut kamu bagaimana soal yang kamu kerjakan?
S-1	: gampang-gampang susah (sambil tersenyum)
Peneliti	: Apakah sebelumnya kamu sudah mengerjakan soal seperti ini?
S-1	: sudah
Peneliti	: Menurut kamu soal-soalnya mudah atau sulit?
S-1	: sebagian susah sebagian mudah
Peneliti	: Setelah kamu memperhatikan diagram batang tersebut apa yang kamu pikirkan?
S-1	: melihat data yang ada di dalam diagram batang
Peneliti	: Bagaimana cara mengetahui banyaknya lulusan terendah dan tertinggi
S-1	: di lihat dari diagram batang, lulusan tertinggi adalah 100 dan lulusan terendah adalah 20
Peneliti	: bagaimana cara mencari selisih lulusan pada tahun 2020 dan 2019
S-1	: nilai lulusan tahun 2020 dan tahun 2019 dikurangi mungkin bu (tersenyum)
Peneliti	: Bagaimana cara menentukan jumlah seluruh
S-1	: di jumlahkan semua, dari tahun 2016 sampai 2020 sebanyak 280 orang bu

Gambar 2. Transkrip Wawancara S-1 pada Soal Nomor 2

Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pane, Jaya, & Lubis (2018), memiliki kemampuan komunikasi matematis yang cukup baik dalam menyelesaikan materi penyajian data yaitu siswa mampu mengungkapkan ide secara lisan namun kurang mampu mengekspresikan melalui tulisan dengan baik.

b. Subjek penelitian 2 (S-2)

Pada indikator pertama membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika S-2 tidak dapat menguasainya yaitu pada S-2 tidak mengurutkan data (lihat Gambar 3 dan 4), pada indikator menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar S-2 dapat menguasainya, pada indikator melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan simbol matematika S-2 dapat menguasainya dan pada indikator keempat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model suatu peristiwa tidak dapat dikuasai oleh S-2 yaitu tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan serta tidak dapat menyimpulkan dari diagram lingkaran tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa S-2 menguasai indikator dua dan tiga.



Gambar 3. Jawaban Tes S-2 pada Soal Nomor 1

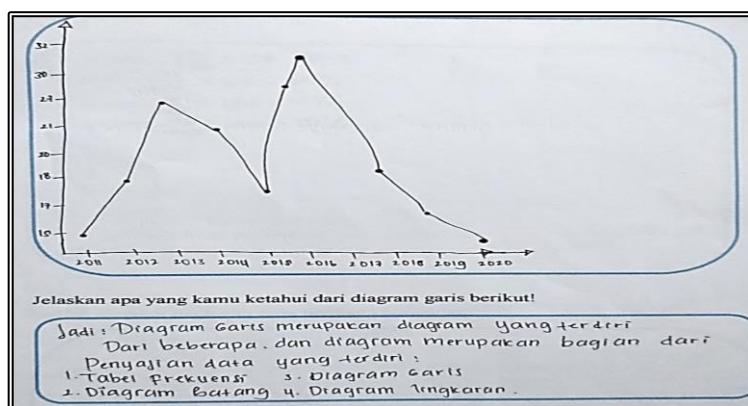
Peneliti	: Menurut kamu bagaimana soal-soal yang kamu kerjakan?
S-2	: sedang (<i>sambil menunduk</i>)
Peneliti	: Apakah sebelumnya kamu sudah mengerjakan soal seperti ini?
S-2	: tentu sudah (<i>tersenyum</i>)
Peneliti	: Menurut kamu soal-soalnya mudah atau sulit?
S-2	: sebagian ada yang susah sebagian ada yang mudah
Peneliti	: Setelah kamu memperhatikan data apakah yang kamu pikirkan
S-2	: Dapat melihat data dan mengurutkannya bu dari terkecil keterbesar
Peneliti	: Apakah data tersebut bisa dibuat tabel frekuensi?
S-2	: Bisa bu (<i>tersenyum</i>)
Peneliti	: Setelah kamu membuat tabel frekuensi apakah tabel tersebut bisa dibuat diagram batang?
S-2	: bisa bu, setelah data dibuat tabel, lalu data yang ada didalam tabel bisa dibuat diagram
Peneliti	: Apakah yang menjadi kesulitan kamu dalam menggambar diagram batang?
S-2	: sulit dalam membuat garis karena susah menentukan sekalanya bu

Gambar 4. Transkrip Wawancara S-2 pada Soal Nomor 1

Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu Safitri, Darmawan, & Prayekti (2019), menyatakan bahwa siswa cukup mampu menggunakan istilah simbol, notasi dan struktur untuk menyajikan ide matematika secara tertulis, namun belum mampu menyajikan secara lisan dan tidak dapat memberikan kesimpulan akhir pada jawaban.

c. Subjek penelitian 3 (S-3)

Pada indikator pertama membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika S-3 tidak dapat menguasainya yaitu pada S-3 tidak mengurutkan data, pada indikator menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar S-3 tidak dapat menguasainya, pada indikator melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan simbol matematika S-3 tidak dapat menguasainya (lihat Gambar 5 dan 6) dan pada indikator keempat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model suatu peristiwa tidak dapat dikuasai oleh S-3 yaitu tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan serta tidak dapat menyimpulkan dari diagram lingkaran tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa S-3 tidak menguasai indikator indikator kemampuan komunikasi.



Gambar 5. Jawaban Tes S-3 pada Soal Nomor 3

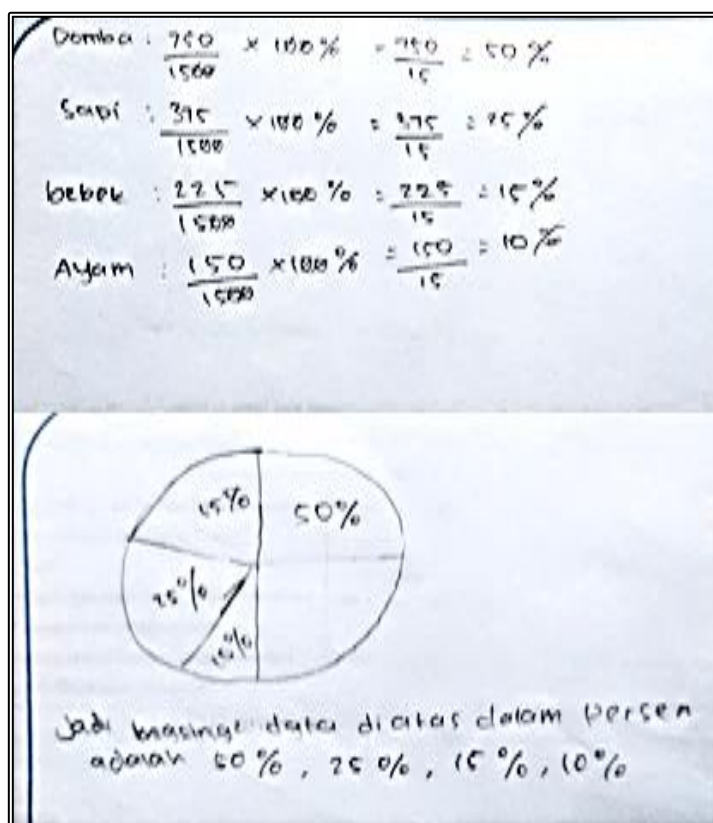
Peneliti	: Menurut kamu bagaimana soal-soal yang kamu kerjakan?
S-3	: ada yang susah dan ada yang sulit
Peneliti	: Apakah sebelumnya kamu sudah mengerjakan soal seperti ini?
S-3	: sudah waktu kelas satu
Peneliti	: Menurut kamu soal-soalnya mudah atau sulit?
S-3	: ada yang susah ada yang sulit
Peneliti	: Setelah kamu memperhatikan tabel apa yang kamu pikirkan
S-3	: saya memikirkan banyaknya mobil yang terjual dan dapat membuat digram garis karena melihat tabel frekuensi (sambil memegang kerudung)
Peneliti	: Apa kamu mengalami kesulitan dalam menggambar diagram garis tersebut
S-3	: tidak karena tinggal lihat data yang ada di dalam soal, setelah itu saya buat digram garisnya
Peneliti	: Setelah kamu menggambar diagram garis tersebut apa yang dapat kamu simpulkan
S-3	: (terdiam)

Gambar 6. Transkrip Wawancara S-3 pada Soal Nomor 3

Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu Munawaroh, Rohaeti, & Aripin (2018), menyatakan bahwa siswa masih rendah dalam mengeksperikan ide matematisnya dengan baik, dalam menyelesaikan soal tidak menemukan konsep dan tidak dapat menyimpulkannya.

d. Subjek penelitian 4 (S-4)

Pada indikator pertama membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika S-4 tidak dapat menguasainya yaitu pada S-4 tidak mengurutkan data, pada indikator menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar S-4 tidak dapat menguasainya yaitu dalam mencari lulusan terrendah dan tertinggi, mencari selisih dan jumlah lulusan dari tahun 2016-2020, pada indikator melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan simbol matematika S-4 dapat menguasainya dan pada indikator keempat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model suatu peristiwa tidak dapat dikuasai oleh S-4 yaitu tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan serta tidak dapat menyimpulkan dari diagram lingkaran tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa S-4 tidak menguasai indikator kemampuan komunikasi.



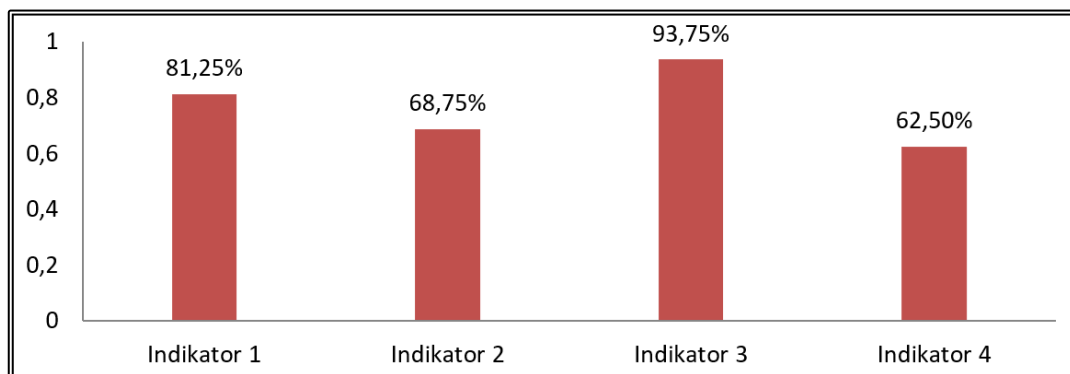
Gambar 7. Jawaban Tes S-4 pada Soal Nomor 4

Peneliti	: Menurut kamu bagaimana soal-soal yang kamu kerjakan?
S-4	: Sedang
Peneliti	: Apakah sebelumnya kamu sudah mengerjakan soal seperti ini?
S-4	: Sudah bu (tersenyum)
Peneliti	: Menurut kamu soal-soalnya mudah atau sulit?
S-4	: Sedang, ada yang sulit ada yang mudah
Peneliti	: Setelah kamu memperhatikan tabel tersebut apa yang kamu pikirkan
S-4	: Menjawab pertanyaan lalu membuat penyelesaiannya seperti membuat diagram lingkaran (tersenyum)
Peneliti	: Ketika kamu menghitung persen apakah ada kesulitan
S-4	: Tidak bu, soalnya saya sudah pernah menghitung persen (tersenyum)
Peneliti	: Apa kamu mengalami kesulitan ketika kamu menggambar diagram lingkaran tersebut
S-4	: Tidak sulit setelah mengitung data dalam bentuk persen kita langsung masukan kedalam diagram batang tersebut
Peneliti	: Apa yang dapat kamu simpulkan dari diagram lingkaran tersebut
S-4	: jadi masing-masing data persen diatas adalah 50%, 25%,15%,10%.

Gambar 8. Transkrip Wawancara S-4 pada Soal Nomor 4

Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu Cahyati, Mustangin, & Hasana (2021), menyatakan bahwa siswa cukup mampu menggunakan istilah simbol, notasi dan struktur untuk menyajikan ide matematika secara tertulis dan mampu menyajikan secara lisan dan serta dapat memberikan kesimpulan akhir pada jawaban.

Dari pembahasan diatas kemampuan komunikasi matematis pada indikator pertama membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tidak semua siswa mampu menguasai, karna siswa tidak mampu mengurutkan data, pada indikator kedua melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan simbol matematika tidak semua siswa menguasainya, pada indikator ketiga menjelaskan ide ide, situasi dan relasi matematika, secara lisan atau tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar semua siswa mampu menguasai dan pada indikator keempat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model suatu peristiwa tidak semua siswa mampu menguasai (lihat Gambar 9).



Gambar 9. Persentase Tiap Indikator dari Seluruh Siswa

Pada Gambar 9, terlihat bahwa presentase jenis kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator pertama membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika sebesar 81,25 % sebagian siswa tidak menguasainya, pada indikator kedua menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; sebesar 62,75% siswa mengalami kesulitan menjawab sehingga tidak memenuhi indikator kemampuan komunikasi, pada indikator ketiga yaitu melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan simbol matematika sebesar 93,75% tidak semua siswa dapat menguasainya dan pada indikator keempat yaitu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model suatu peristiwa sebesar 62,5% mengalami kesulitan dalam menjawab sehingga tidak memenuhi indikator kemampuan komunikasi.

Dalam penelitian ini selain menggunakan tes dan wawancara peneliti juga melakukan observasi yaitu untuk memperoleh informasi tentang kemampuan komunikasi matematis siswa, pada observasi ini yang diamati ketika siswa menyelesaikan tes dan melakukan wawancara. Sejalan dengan penelitian Sidik, dkk., (2018), penelitian Novitasari dan Wilujeng (2018), penelitian Titahena, Gasperz, dan Ngilawajan (2019), dan penelitian Afriansyah, Herman, dan Dahlan (2021), saat menyelesaikan tes, terdapat siswa yang mengerjakan secara serius, ada siswa yang matanya melirik ke kiri dan kanan, ada yang sesekali membulak-balikan kertas, ada juga siswa yang mengerjakan tesnya sambil melamun dengan alasan bingung harus mengerjakan yang mana dulu sehingga waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal merasa kurang. Sedangkan saat melakukan wawancara, sejalan dengan penelitian Kamarullah (2017), penelitian Ulinuha dan Khabibah (2021), penelitian Rahayu & Afriansyah (2021), dan penelitian Pambudi, dkk., (2021), terdapat siswa yang dapat menjelaskan secara lancar dengan bahasanya sendiri, ada siswa yang kebingungan untuk menjelaskan jawaban yang ia tulis, dan ada juga yang bisa menjelaskan tapi harus diarahkan oleh peneliti.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator pertama membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika sebesar 81,25% artinya sebagian siswa tidak menguasainya, pada indikator kedua menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar sebesar 62,75% artinya sebagian siswa mengalami kesulitan menjawab sehingga tidak memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis, pada indikator ketiga yaitu melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan simbol matematika sebesar 93,75% satu siswa tidak dapat menguasainya dan pada indikator keempat

yaitu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model suatu peristiwa sebesar 62,5% mengalami kesulitan dalam menjawab dan tidak memahami maksud pertanyaan, sehingga tidak memenuhi indikator kemampuan komunikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, E. A. (2013). Penjumlahan bilangan desimal melalui permainan roda desimal. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY* (pp. 233-240).
- Afriansyah, E. A. (2015). Qualitative became easier with ATLAS. ti. In *International Seminar on Mathematics, Science, and Computer Science Education MSCEIS*.
- Afriansyah, E. A., Sofyan, D., Puspitasasri, N., Lurytawati, I. P., Sundayana, R., Maryati, I., & Basuki, B. (2020). Edmodo E-learning Media Training for Learning Optimization. *Journal Pekemas*, 3(2), 33-39.
- Afriansyah, E. A. (2021). *Realistic Mathematics Education Berbasis Emergent Modeling untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis serta Curiosity Mahasiswa Calon Guru* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Afriansyah, E. A., Herman, T., & Dahlan, J. A. (2021, February). Critical thinking skills in mathematics. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1778, No. 1, p. 012013). IOP Publishing.
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 82-91.
- Cahyati, R., Mustangin, M., & Hasana, S. N. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII SMP PGRI Wonotiro. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 16(12).
- Chasanah, C. (2020). The Effectiveness of Learning Models on Written Mathematical Communication Skills Viewed from Students' Cognitive Styles. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 979-994.
- Chevallard, Y., & Bosch, M. (2020). Didactic transposition in mathematics education. *Encyclopedia of mathematics education*, 214-218.
- Faqih, A., Nurdiawan, O., & Setiawan, A. (2021). Pengembangan Media pembelajaran Multimedia Interaktif Alat Masak Tradisional Berbasis Etnomatematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 301-310.

- Hanipah, H., & Sumartini, T. S. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning Dan Direct Instruction. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 83-96.
- Heryan, U. (2018). Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 94-106.
- Hwa, S. P. (2018). Pedagogical change in mathematics learning: Harnessing the power of digital game-based learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(4), 259-276.
- Ismayanti, S., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII di Kampung Cigulawing. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 183-196.
- Junika, N., Izzati, N., & Tambunan, L. R. (2020). Pengembangan Soal Statistika Model PISA untuk Melatih Kemampuan Literasi Statistika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 499-510.
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan matematika di sekolah kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21-32.
- Kelly, B. (2019). Motivating adults to learn mathematics in the workplace: a trade union approach. *International Journal of Lifelong Education*, 38(2), 132-147.
- Khairunisa, R. W., & Basuki, B. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan CIRC. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 113-124.
- Kubat, U. (2018). Identifying the individual differences among students during learning and teaching process by science teachers. *International Journal of Research in Education and Science*, 4(1), 30-38.
- Masitoh, L. F., & Aedi, W. G. (2020). Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika di SMP Kelas VII. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 886-897.
- Munawaroh, N., Rohaeti, E. E., & Aripin, U. (2018). Analisis kesalahan siswa berdasarkan kategori kesalahan menurut watson dalam menyelesaikan soal komunikasi matematis siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 993-1004.
- Novitasari, N., & Wilujeng, H. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 10 Tangerang. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 137-147.
- Nuraeni, K., & Afriansyah, E. A. (2021). Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa antara TPS dan STAD. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 33-40.
- Ompusunggu, V. D. K., & Sari, N. (2019). Penggunaan Edmodo Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *JURNAL CURERE*, 3(1).

- Pambudi, D. S., Aini, R. Q., Oktavianingtyas, E., Trapsilasiwi, D., & Hussen, S. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Matematika Nalaria berdasarkan Jenis Kelamin. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 136-148.
- Pane, N. S., Jaya, I., & Lubis, M. S. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Penyajian Data di Kelas VII Mts Islamiyah Medan. *Jurnal AXIOM*, 7(1), 97-109.
- Permatasari, R., & Nuraeni, R. (2021). Kesulitan Belajar Siswa SMP mengenai Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 145-156.
- Purnama, I. L., & Afriansyah, E. A. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Tipe Complete Sentence* dan *Team Quiz*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 27-42.
- Puspitasari, N., Afriansyah, E. A., Nuraeni, R., Madio, S. S., & Margana, A. (2019, December). What are the difficulties in statistics and probability?. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1402, No. 7, p. 077092). IOP Publishing.
- Putri, N. I. P., & Sundayana, R. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning dan Inquiry Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 157-168.
- Rahayu, N. S., & Afriansyah, E. A. (2021). Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 17-32.
- Rahmi, M., Yerizo, Y., & Musdi, E. (2017). Tahap preliminary research pengembangan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas viii mts/smp. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 237-246.
- Riyanti, R., & Mardiani, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Course Review Horay dan STAD. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 125-134.
- Safitri, L., Darmawan, P., & Prayekti, N. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 1(1), 163-169.
- Sari, I. P. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematika Berdasarkan Perbedaan Gaya Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Wajo pada Materi Statistika. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 5(2).
- Schramm, W. (2021). 2. Communication and Change. In *Communication and change in the developing countries* (pp. 5-32). University of Hawaii Press.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1).

- Sidik, S. A., Abadi, R. F., Mastiani, E., & Syahfitri, A. D. (2018). Penyusunan Asessmen dan Hasil Uji Coba Asesmen Motorik Halus untuk Kesiapan Menulis Permulaan dan Pre-Requisitnya. *UNIK (Jurnal Ilmiah Pendidikan Luar Biasa)*, 3(2).
- Simamora, R. E., & Saragih, S. (2019). Improving Students' Mathematical Problem Solving Ability and Self-Efficacy through Guided Discovery Learning in Local Culture Context. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 61-72.
- Sulaiman, H., Shabrina, F., & Sumarni, S. (2021). Tingkat Self Esteem Siswa Kelas XII pada Pembelajaran Matematika Daring. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 189-200.
- Surya, E., & Syahputra, E. (2017). Improving High-Level Thinking Skills by Development of Learning PBL Approach on the Learning Mathematics for Senior High School Students. *International Education Studies*, 10(8), 12-20.
- Thorpe, J. A. (2018). Algebra: What should we teach and how should we teach it?. In *Research issues in the learning and teaching of algebra* (pp. 11-24). Routledge.
- Titahena, T. J., Gaspersz, M., & Ngilawajan, D. A. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match (Suatu Kajian Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Ambon). *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 13(1), 001-008.
- Tohara, A. J. T. (2021). Exploring Digital Literacy Strategies for Students with Special Educational Needs in the Digital Age. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(9), 3345-3358.
- Tokan, M. K., & Imakulata, M. M. (2019). The effect of motivation and learning behaviour on student achievement. *South African Journal of Education*, 39(1).
- Ulinuha, M., & Khabibah, S. (2021). Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP ditinjau dari Tipe Pola Asuh Orang Tua. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume*, 10(2).
- Waru, M. V. (2016). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika melalui Pembelajaran Quantum dan Pembelajaran Langsung dengan Memperhitungkan Kemampuan Awal Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 93-100.
- Yanti, A. W., & Novitasari, N. A. (2021). Penggunaan Jurnal Reflektif pada Pembelajaran Matematika untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 321-332.
- Yuniawatika, Y., Yuspriyati, D. N., Sani, I., & Febriyanti, F. (2016). Perkembangan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di LPTK Bandung Raya. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 233-246.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Ai Purnamasari, S.Pd. Lahir di Garut, pada tanggal 5 Agustus 1997. Studi S1 Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Indonesia, Garut, lulus tahun 2020.</p>
	<p>Dr. Ekasatya Aldila Afriansyah, M.Sc. Lahir di Bandung, pada tanggal 4 April 1986. Staf pengajar di Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia. Studi S1 Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, lulus tahun 2009; Studi S2 Pendidikan matematika Universitas Sriwijaya – Universitas Utrecht, Bandung - Utrecht, lulus tahun 2012; dan Studi S3 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, lulus tahun 2021.</p>