

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X Ditinjau dari Gaya Belajar

Arum Diyastanti^{1*}, Rizky Esti Utami², Rasiman³, Suprihatin⁴

^{1,2,3}Pendidikan Profesi Guru, Universitas PGRI Semarang

⁴SMK Negeri 2 Semarang

*Penulis korespondensi: arumdiyas@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X ditinjau dari gaya belajar pada materi peluang. Penggunaan metode pada penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dengan memilih 3 siswa yang terdiri dari 1 siswa bergaya belajar visual, 1 siswa bergaya belajar auditorial, dan 1 siswa bergaya belajar kinestetik. Hasil penelitian menunjukkan siswa dengan gaya belajar visual menguasai ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menyatakan permasalahan ke dalam model matematika serta menggambarannya secara visual, menyajikan ide dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan notasi ide-ide matematika, dan menyimpulkan hasil penyelesaian permasalahan. Sedangkan siswa dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik hanya mampu menguasai dua indikator kemampuan komunikasi matematis. Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu menguasai indikator kedua dan indikator ketiga yaitu menyajikan ide dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan notasi ide-ide matematika dan menyimpulkan hasil penyelesaian permasalahan. Demikian juga, siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menguasai indikator pertama dan indikator ketiga yaitu menyatakan permasalahan ke dalam model matematika serta menggambarannya secara visual dan menyimpulkan hasil penyelesaian permasalahan.

Kata kunci: komunikasi matematis, gaya belajar, peluang

Abstract

The purpose of this research is to analyze the mathematical communication abilities of tenth-grade students concerning their learning styles in the context of probability. The research method employed in this study is qualitative descriptive research. The research subjects were selected using purposive sampling, consisting of three students: one with a visual learning style, one with an auditory learning style, and one with a kinesthetic learning style. The results of the study indicate that students with a visual learning style have mastered all three indicators of mathematical communication abilities, namely expressing problems in mathematical models and visually representing them, presenting ideas in problem-solving using mathematical notation, and drawing conclusions from problem-solving. On the other hand, students with auditory and kinesthetic learning styles were only able to master two indicators of mathematical communication abilities. Students with an auditory learning style were able to master the second and third indicators, which involve presenting ideas in problem-solving using mathematical notation and drawing conclusions from problem-solving. Similarly, students with a kinesthetic learning style were able to master the first and third indicators, which involve expressing problems in mathematical models and visually representing them, as well as drawing conclusions from problem-solving.

Keywords: mathematical communication, learning style, probability

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia, terutama dalam meningkatkan daya pikir manusia dan matematika sebenarnya digunakan di berbagai kegiatan yang dilakukan manusia setiap harinya (Ayuningsih, dkk., 2020). Selain itu, matematika juga memiliki peran yang mendukung dalam dunia pendidikan serta salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemajuan suatu negara, di mana mata pelajaran matematika sering dijumpai pada setiap jenjang Pendidikan (Elindra & Pane, 2019). Mata pelajaran matematika memiliki berbagai bentuk soal, dari yang sederhana hingga soal cerita. Melalui peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari tentunya banyak soal matematika bentuk cerita yang memuat

permasalahan di lingkungan sekitar sehingga siswa diharapkan untuk bisa berpikir secara logis, sistematis, kritis, dan kreatif.

NCTM (2000) menyatakan bahwa ada lima standar proses pembelajaran matematika yakni proses pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, berkomunikasi, koneksi, dan representasi. Salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam proses pembelajaran matematika adalah berkomunikasi sebagaimana sejalan dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2006 yakni Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika dan kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa maupun guru selama proses pembelajaran. Komunikasi matematis merupakan suatu cara siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematis baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda, menyajikan dalam bentuk aljabar, atau menggunakan simbol matematika (NCTM, 2000). Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan bagaimana siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika secara sistematis dan urut dengan cara menyelesaikan soal cerita menjadi bentuk simbol, gambar, atau kata-kata secara tertulis. Sebagaimana sejalan dengan pendapat Astuti & Leonard (2015) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk merepresentasikan permasalahan atau ide dalam matematika dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik, atau tabel, serta dapat menggunakan simbol-simbol matematika.

Menurut NCTM (2000), indikator kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika antara lain: (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual; (2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi. Sedangkan indikator kemampuan komunikasi matematis pembelajaran matematika menurut Daimaturrohmatin & Rufiana (2019), antara lain: (1) kemampuan siswa untuk menyatakan permasalahan dalam model atau simbol matematika, (2) kemampuan siswa untuk menjelaskan ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan kaidah matematika yang berlaku, dan (3) kemampuan dalam menyimpulkan hasil penyelesaian secara jelas. Dari kedua indikator kemampuan komunikasi matematis tersebut, maka indikator yang digunakan dalam penelitian ini antara lain (1) kemampuan menyatakan permasalahan ke dalam model matematika serta menggambarkannya secara visual, (2) kemampuan menyajikan ide dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan notasi ide-ide matematika, dan (3) kemampuan menyimpulkan hasil penyelesaian permasalahan.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan serta wawancara dengan guru pamong selaku guru matematika SMK Negeri 2 Semarang, bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk mengkomunikasikan soal cerita menjadi gambar, model atau simbol matematika. Hal tersebut disebabkan kurangnya rasa ingin tahu siswa dalam menyelesaikan soal cerita karena terbiasanya guru dalam pemberian contoh soal dengan soal yang sederhana. Akibatnya, siswa belum bisa mengkomunikasikan soal cerita dengan tepat. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X masih rendah. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Atas dasar tersebut maka perlu melakukan analisis kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga penulis dapat mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi

matematis siswa . Keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tentunya tidak lepas dari bagaimana gaya belajar siswa tersebut.

Setiap siswa tentu memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, gaya belajar dapat mempengaruhi kemampuan belajar siswa, salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga dapat dikatakan bahwa gaya belajar memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran yang diperkuat pada penelitian Sari (2017) bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis adalah gaya belajar. Sebagaimana gaya belajar dapat diartikan sebagai ciri khas yang seseorang miliki dalam menerima dan memberikan respons terhadap suatu permasalahan yang dihadapinya (Wulansari, dkk., 2019). Menurut DePorter dan Hernacki (2007), gaya belajar adalah suatu cara seseorang bagaimana mengombinasi dalam menerima, menyerap, lalu mengatur, dan mengolah informasi yang didapat. Gaya belajar dibagi menjadi tiga jenis yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik (DePorter dan Hernacki, 2007). Pada proses pembelajaran tentu guru dituntut untuk memperhatikan gaya belajar siswa sehingga guru dapat merancang kegiatan pembelajaran dengan berbagai model, strategi, dan metode yang sesuai dengan gaya belajar siswa. Tidak dapat dipungkiri bahwa gaya belajar yang dimiliki siswa dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa (Wijayanti, dkk., 2019). Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik pada materi peluang. Sebagaimana materi peluang merupakan salah satu materi yang dipelajari pada kelas X di Sekolah Menengah Kejuruan pada umumnya mempelajari tentang hubungan antara beberapa kejadian. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari siswa yang dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep-konsep atau prinsip-prinsip peluang

METODE

Penggunaan metode dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa SMK Negeri 2 Semarang kelas X ULP 2 ditinjau dari gaya belajar yang berkaitan dengan materi peluang. Subjek penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dengan memilih 3 siswa yang terdiri dari 1 siswa bergaya belajar visual, 1 siswa bergaya belajar auditorial, dan 1 siswa bergaya belajar kinestetik. Pertimbangan dalam menentukan subjek penelitian ini berdasarkan pada skor angket gaya belajar tertinggi dari masing-masing gaya belajar dengan kemampuan matematika yang setara. Data gaya belajar pada penelitian ini diperoleh dari data administrasi guru Bimbingan Konseling di SMK Negeri 2 Semarang, sedangkan data kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh dari hasil belajar penilaian sumatif berupa soal uraian.

Analisis data dilakukan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa setelah dikelompokkan berdasarkan gaya belajar. Proses analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi (Miles & Huberman, 1992). Metode validasi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik dapat diartikan bahwa pada penggunaan beberapa teknik pengumpulan data yang berbeda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama (Sugiyono, 2012). Teknik pengumpulan data yang berbeda dalam penelitian ini yaitu melalui hasil tes tertulis (penilaian sumatif) kemudian dicek dengan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Ngeri 2 Semarang dengan pengambilan sampel kelas X ULP 2 yang berjumlah 36 siswa. Gaya yang dimiliki oleh subjek penelitian tentu

bervariasi, data pengelompokan gaya belajar siswa yang sudah diperoleh peneliti disajikan pada tabel berikut.

TABEL 1 Pengelompokan Gaya Belajar Siswa

| No | Gaya Belajar | Jumlah Siswa |
|----|--------------|--------------|
| 1. | Visual | 29 |
| 2. | Auditorial | 4 |
| 3. | Kinestetik | 3 |

Berdasarkan data pengelompokan gaya belajar siswa di atas, maka dipilih 1 siswa dari masing-masing gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik yang akan digunakan sebagai subjek penelitian. Pemilihan subjek dipertimbangkan berdasarkan hasil skor angket yang tertinggi. Hasil pemilihan subjek penelitian disajikan pada tabel berikut.

TABEL 2 Hasil Pemilihan Subjek Penelitian

| No | Kode Siswa | Gaya Belajar | Kode Subjek |
|----|------------|--------------|-------------|
| 1. | S-33 | Visual | SV |
| 2. | S-23 | Auditorial | SA |
| 3. | S-15 | Kinestetik | SK |

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan diketahui bahwa setiap gaya belajar tentu memiliki capaian indikator kemampuan komunikasi matematis yang berbeda. Apabila subjek penelitian dapat menuliskan hal-hal yang berkaitan dengan indikator dengan lengkap dan benar maka dapat dikatakan bahwa subjek penelitian mampu menguasai atau sudah memenuhi setiap indikator dan sebaliknya apabila subjek penelitian menuliskan hal-hal yang berkaitan dengan indikator kurang lengkap atau terdapat kesalahan maka dapat dikatakan bahwa subjek penelitian kurang menguasai atau kurang memenuhi setiap indikator kemampuan komunikasi matematis. Peneliti hanya menggunakan 1 soal dari penilaian sumatif materi peluang untuk dilakukan analisis, berikut soal yang digunakan.

Fermat dan Pascal bermain tebak-tebakan. Mereka melakukan percobaan dengan melemparkan dua buah dadu 6 sisi secara bersamaan. Tentukan :

- Peluang kejadian munculnya mata dadu berjumlah 10
- Peluang kejadian munculnya mata dadu bukan berjumlah 10

Uraian lebih lanjut mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai berikut.

Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Visual

Subjek SV adalah subjek dengan memiliki gaya belajar visual. Hasil pekerjaan subjek SV menunjukkan dalam menyelesaikan masalah matematika mampu menguasai pada indikator pertama. Berikut hasil tes subjek SV pada indikator pertama kemampuan komunikasi matematis.

1) Diket : 2 buah dadu sisi 6
 $n(S) = 36$

| | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | (1,1) | (2,1) | (3,1) | (4,1) | (5,1) | (6,1) |
| 2 | (1,2) | (2,2) | (3,2) | (4,2) | (5,2) | (6,2) |
| 3 | (1,3) | (2,3) | (3,3) | (4,3) | (5,3) | (6,3) |
| 4 | (1,4) | (2,4) | (3,4) | (4,4) | (5,4) | (6,4) |
| 5 | (1,5) | (2,5) | (3,5) | (4,5) | (5,5) | (6,5) |
| 6 | (1,6) | (2,6) | (3,6) | (4,6) | (5,6) | (6,6) |

Dit : a. peluang munculnya mata dadu berjumlah 10
 b. peluang munculnya mata dadu bukan berjumlah 10

Gambar 1. Hasil Tes Subjek SV pada Indikator Pertama

Hal di atas telah diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek SV. Berikut petikan wawancara terhadap subjek SV pada indikator pertama.

- P : Bisakah kamu membaca kembali soal nomor 1
SV : Iya bisa (kemudian membaca)
P : Informasi apa yang kamu peroleh dari soal nomor 1?"
SV : Melempar dua buah dadu secara bersamaan"
P : Lalu apa yang ditanyakan?
SV : Yang ditanyakan ada 2. Pertama itu peluang muncul kejadian mata dadu berjumlah 10 dan yang kedua itu peluang muncul kejadian mata dadu bukan berjumlah 10
P : Apakah kamu menggambarkan kedua dadu dalam bentuk tabel/diagram?
SV : Iya bu, saya menggambarkan dalam bentuk tabel. Dan saya juga menuliskan $n(S)$ nya ada berapa

Subjek SV dikatakan mampu menguasai pada indikator kedua dalam menyelesaikan permasalahan. Berikut hasil tes subjek SV pada indikator kedua kemampuan komunikasi matematis.

Job.

a. Misal
A : kejadian munculnya mata dadu berjumlah 6
 $A = \{(6,4), (5,5), (4,6)\}$
 $n(A) = 3$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$
Jadi, peluang munculnya mata dadu berjumlah 6 adalah $\frac{1}{12}$

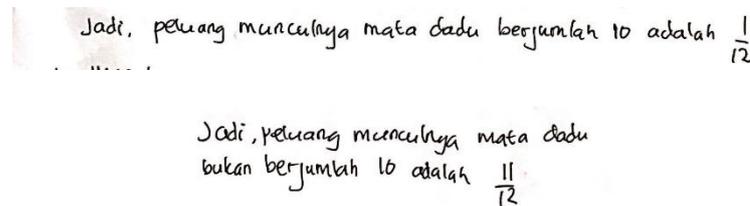
b. Misal
 A^c : kejadian munculnya mata dadu bukan berjumlah 6
 $P(A^c) = 1 - P(A)$
 $= 1 - \frac{3}{36}$
 $= \frac{36-3}{36}$
 $= \frac{33}{36}$
 $= \frac{11}{12}$
Jadi, peluang munculnya mata dadu bukan berjumlah 6 adalah $\frac{11}{12}$

Gambar 2. Hasil Tes Subjek SV pada Indikator Kedua

Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek SV. Berikut petikan wawancara terhadap subjek SV pada indikator kedua.

- P : Apakah kamu menuliskan rumusnya?
SV : Iya Bu
P : Apakah kamu juga memisalkan suatu kejadian?
SV : Iya Bu
P : Coba bisa dijelaskan untuk yang poin a dan b?
SV : Yang poin a itu, saya memisalkan A adalah kejadian munculnya mata dadu berjumlah 6 dan yang b itu saya memisalkan A^c adalah kejadian munculnya mata dadu bukan berjumlah 6
P : Lalu bagaimana proses pengerjaannya?
SV : Dari poin a itu ketemu anggotanya apa saja kemudian dituliskan $n(A)$ nya berapa lalu tinggal di masukkan ke rumus Bu. Yang poin b juga tinggal dimasukkan rumus Bu dari hasil poin a

Subjek SV juga dalam menyelesaikan permasalahan mampu menguasai pada indikator ketiga. Berikut hasil tes subjek SV pada indikator ketiga kemampuan komunikasi matematis.



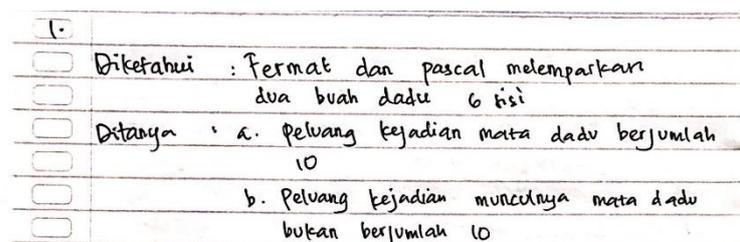
Gambar 3. Hasil Tes Subjek SV pada Indikator Ketiga

Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek Berikut petikan wawancara terhadap subjek SV pada indikator ketiga.

- P : Apakah kamu menuliskan kesimpulan dari soal nomor 1?"
 SV : Iya Bu
 P : Coba sebutkan apa kesimpulannya?"
 SV : Dari poin a itu kesimpulannya, jadi peluang muncul kejadian mata dadu berjumlah 10 adalah $\frac{1}{12}$ dan yang poin b itu kesimpulannya, jadi peluang muncul kejadian mata dadu bukan berjumlah 10 adalah $\frac{11}{12}$

Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Auditorial

Subjek SA adalah subjek dengan memiliki gaya belajar auditorial. Hasil pekerjaan subjek SA menunjukkan dalam menyelesaikan masalah matematika kurang menguasai pada indikator pertama dibuktikan bahwa SA hanya menyatakan permasalahan ke dalam model matematika dengan menuliskan diketahui dan ditanya tetapi belum bisa menggambarkan permasalahan secara visual. Berikut hasil tes subjek SA pada indikator pertama kemampuan komunikasi matematis.



Gambar 4. Hasil Tes Subjek SA pada Indikator Pertama

Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek SA. Berikut petikan wawancara terhadap subjek SA pada indikator pertama.

- P : Informasi apa yang kamu peroleh dari soal nomor 1?
 SA : Fermat dan Pascal bermain melempar dua buah dadu Bu
 P : Lalu apa yang ditanyakan?
 SA : Peluang kejadian mata dadu berjumlah 10 dan peluang kejadian mata dadu bukan berjumlah 10
 P : Apakah kamu menggambarkan kedua dadu dalam bentuk tabel/diagram?
 SA : Tidak Bu
 P : Kenapa? Apa kamu tidak bisa?

SA : Saya bisa membuat tabel Bu, tapi saya lupa. Jadi, saya hanya menuliskan $n(S)$ nya saja

Subjek SA dikatakan mampu menguasai pada indikator kedua dalam menyelesaikan permasalahan. Berikut hasil tes subjek SA pada indikator kedua kemampuan komunikasi matematis.

Jawab:

a. A : mata dadu berjumlah 10 $n(S) = 6 \times 6 = 36$
 $(5,5), (6,4), (4,6) \rightarrow n(A) = 3$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
 $= \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$
Kesimpulan : peluang kejadian mata dadu berjumlah 10 adalah $\frac{3}{36}$ atau $\frac{1}{12}$

b. A^c = bukan berjumlah 10
 $P(A^c) = 1 - P(A) = 1 - \frac{1}{12}$
 $= \frac{12-1}{12}$
 $= \frac{11}{12}$
Kesimpulan : Peluang kejadian mata dadu bukan berjumlah 10 adalah $\frac{11}{12}$.

Gambar 5. Hasil Tes Subjek SA pada Indikator Kedua

Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek SA. Berikut petikan wawancara terhadap subjek SA pada indikator kedua.

- P : Apakah kamu menuliskan rumusnya?"
SA : Menuliskan Bu, rumus peluang dan peluang komplemen
P : Apakah kamu juga memisalkan suatu kejadian?"
SA : Iya Bu, A untuk mata dadu berjumlah 10 dan A komplemen untuk mata dadu bukan berjumlah 10
P : Lalu bagaimana proses pengerjaannya?"
SA : Peluangnya itu $n(A)$ dibagi $n(S)$ Bu, kalau yang komplemen 1 dikurangi hasil peluang yang di nomor 1a

Subjek SA juga mampu menguasai pada indikator ketiga karena dapat menyimpulkan hasil penyelesaian permasalahan. Berikut hasil tes subjek SA pada indikator ketiga kemampuan komunikasi matematis.

Kesimpulan : peluang kejadian mata dadu berjumlah 10 adalah $\frac{3}{36}$ atau $\frac{1}{12}$

Kesimpulan : Peluang kejadian mata dadu bukan berjumlah 10 adalah $\frac{11}{12}$.

Gambar 6. Hasil Tes Subjek SA pada Indikator Ketiga

ini juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek Berikut petikan wawancara terhadap subjek SA pada indikator ketiga.

- P : Apakah kamu menuliskan kesimpulan dari soal tersebut?
SA : Menuliskan Bu

- P : Bagaimana kesimpulannya?
 SA : Nomor 1a. peluang kejadian mata dadu berjumlah 10 adalah $\frac{3}{36}$ dan 1b peluang kejadian mata dadu bukan berjumlah 10 adalah $\frac{11}{12}$

Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik

Subjek SK adalah subjek dengan memiliki gaya belajar kinestetik. Hasil pekerjaan subjek SK menunjukkan dalam menyelesaikan masalah matematika mampu pada indikator pertama Berikut hasil tes subjek SK pada indikator pertama kemampuan komunikasi matematis.

① Dikelahi : Fermat dan Pascal melemparkan 2 buah dadu 6 sisi secara bersamaan.
 Ditanya : a. peluang kejadian mata dadu berjumlah 10
 b. peluang kejadian munculnya mata dadu bukan 10 adalah

Jawaban : a.

| Dadu 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 2 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 |
| 3 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 |
| 4 | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,6 |
| 5 | 5,1 | 5,2 | 5,3 | 5,4 | 5,5 | 5,6 |
| 6 | 6,1 | 6,2 | 6,3 | 6,4 | 6,5 | 6,6 |

2. Dadu 6 sisi
 $6^2 = 36$
 mata dadu

Gambar 7. Hasil Tes Subjek SK pada Indikator Pertama

Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek SK. Berikut petikan wawancara terhadap subjek SK pada indikator pertama.

- P : Dari soal nomor 1, informasi apa yang kamu peroleh?
 SK : Fermat dan Pascal melemparkan dua buah dadu 6 sisi secara bersamaan
 P : Apa yang ditanyakan?
 SK : a. peluang kejadian mata dadu berjumlah 10 dan b. peluang kejadian mata dadu bukan berjumlah 10
 P : Apakah kamu menggambarkan kedua dadu itu?
 SK : Iya Bu, saya menggambarkan tabelnya. Total mata dadunya ada 36 diperoleh dari 6^2

Namun, subjek SK kurang menguasai pada indikator kedua. Berikut hasil tes subjek SK pada indikator kedua kemampuan komunikasi matematis.

a. Mata dadu yg berjumlah 10 $\Rightarrow (4,6) (5,5) (6,4)$
 $\Rightarrow 3$ mata dadu $= \frac{3}{36}$

b. Mata dadu yg berjumlah bukan 10 :
 jumlah dr 2 mata dadu 6 sisi - Mata dadu yg berjumlah 10
 $= 36 - 3$
 $= 33$
 $\Rightarrow \frac{33}{36}$

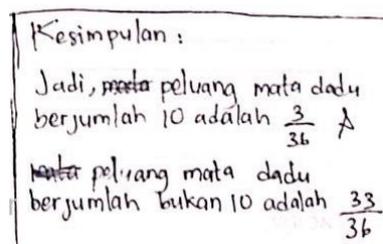
Kesimpulan :
 Jadi, mata peluang mata dadu berjumlah 10 adalah $\frac{3}{36}$
 mata peluang mata dadu

Gambar 8. Hasil Tes Subjek SK pada Indikator Kedua

Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek SK. Berikut petikan wawancara terhadap subjek SK pada indikator kedua.

- P : Apakah kamu menuliskan rumusnya?
SK : Tidak Bu
P : Kenapa?
SK : Saya lupa rumusnya Bu, tapi saya masih mengingat gimana konsepnya
P : Apakah kamu juga tidak memisalkan suatu kejadian
SK : Iya Bu
P : Kalau kamu tidak menuliskan apa rumusnya dan tidak memisalkan suatu kejadian. Lalu bagaimana kamu mengerjakannya?"
SK : Yang poin a dulu ya Bu, dari 2 dadu itu kan total sampelnya ada 36, kalau yang ditanya jumlah mata dadu 10 itu ada 3 Bu, jadi ya $\frac{3}{36}$. Kalau yang b itu, mata dadu yang jumlahnya bukan 10 berarti total sampelnya dikurangi mata dadu yang berjumlah 10 yaitu 36 dikurangi 3 ketemunya 33. Jadi ya $\frac{33}{36}$ bu.
P : Apa kamu yakin itu benar?"
SK : Iya Bu

Subjek SK mampu menguasai pada indikator ketiga karena dapat menyimpulkan hasil penyelesaian permasalahan. Berikut hasil tes subjek SK pada indikator ketiga kemampuan komunikasi matematis.



Gambar 9. Hasil Tes Subjek SK pada Indikator Ketiga

Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek SK. Berikut petikan wawancara terhadap subjek SK pada indikator ketiga.

- P : Apakah kamu menuliskan kesimpulan akhir jawaban?
SK : Iya Bu
P : Bagaimana kesimpulannya?
SK : Kesimpulannya, jadi peluang mata dadu jumlah 10 adalah $\frac{3}{36}$ dan peluang mata dadu bukan jumlah 10 adalah $\frac{33}{36}$
P : Kenapa kesimpulannya tidak disederhanakan?
SK : Tidak kepikiran Bu

Berdasarkan hasil penelitian gaya belajar visual, didapatkan kemampuan komunikasi matematis pada subjek SV sudah menguasai ketiga indikator secara lengkap. Subjek SV menguasai indikator pertama yaitu menyatakan permasalahan ke dalam model matematika dengan menuliskan diketahui, ditanya dan menggambarkan permasalahan secara visual. Subjek SV juga menguasai indikator kedua yaitu dalam menyelesaikan permasalahan sudah memisalkan suatu kejadian, menuliskan rumus peluang dan peluang komplemen, serta menggunakan notasi matematika. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Auliana, dkk., (2017) bahwa subjek SV lebih suka menggunakan simbol-simbol matematika dalam mengkomunikasikan jawabannya. Selain itu, subjek SV juga menguasai

indikator ketiga yaitu menyimpulkan hasil penyelesaian permasalahan di akhir jawaban. Secara keseluruhan subjek SV dalam menyelesaikan permasalahan sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanya ke dalam model matematika serta dapat menggambarkan secara visual dalam bentuk tabel, selain itu subjek SV juga menuliskan secara sistematis dengan memisalkan suatu kejadian, menggunakan rumus dan menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan notasi matematika serta tidak lupa menuliskan kesimpulan hasil penyelesaian di akhir jawaban. Hal ini bersesuaian dengan penelitian Wijayanti, dkk., (2019) bahwa subjek gaya belajar visual dapat secara singkat menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika, serta melakukan penarikan kesimpulan dari pernyataan matematika. Subjek SV dalam menyelesaikan permasalahan sudah menuliskan ketiga indikator secara detail. Sebagaimana diperkuat oleh DePorter dan Hernacki (2007) bahwa seseorang dengan gaya belajar visual akan lebih rapi dan teratur serta teliti terhadap detail.

Berdasarkan hasil penelitian gaya belajar auditorial, didapatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada subjek SA hanya menguasai kedua indikator secara penuh meliputi indikator kedua dan indikator ketiga. Pada indikator pertama bukan berarti subjek SA tidak bisa menguasai, hanya saja subjek SA kurang lengkap dalam menyatakan permasalahan ke dalam model matematika serta menggambarkannya secara visual yaitu dengan dibuktikan bahwa subjek SA dapat menyatakan permasalahan ke dalam model matematika dengan menuliskan diketahui dan ditanya, tetapi SA belum mampu menggambarkan permasalahan secara visual. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Nugroho, dkk., (2021) bahwa gaya belajar auditorial belum mampu menjelaskan gagasan, situasi dan relasi matematis dengan grafik. Ketika menyelesaikan permasalahan subjek SA dikatakan mampu menguasai pada indikator kedua yang ditunjukkan bahwa subjek SA sudah menuliskan secara sistematis dengan memisalkan suatu kejadian, menuliskan rumus, dan menyelesaikan permasalahan menggunakan notasi matematika. Selain itu, subjek SA juga sudah menguasai pada indikator ketiga dalam menyelesaikan permasalahan yaitu menuliskan hasil kesimpulan di akhir jawaban. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Wijayanti, dkk. (2019) yang menyatakan bahwa subjek dengan gaya belajar auditorial dapat mengubah kalimat menjadi ide matematika, dapat menjelaskan ide-ide matematika (rumus), mengubah gambar peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika, menjelaskan proses penyelesaian soal, serta dapat melakukan penarikan kesimpulan, tetapi belum dapat menjelaskan ide-ide matematika dalam bentuk gambar.

Berdasarkan hasil penelitian gaya belajar kinestetik, didapatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada subjek SK belum memenuhi ketiga indikator secara lengkap tetapi subjek SK mampu menyelesaikan kedua indikator saja yang meliputi indikator pertama dan indikator ketiga. Di mana subjek SK sudah memenuhi indikator pertama yang mana dalam menyelesaikan permasalahan yang ditunjukkan bahwa subjek SK sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanya ke dalam model matematika serta dapat menggambarkan secara visual dalam bentuk tabel. Akan tetapi subjek SK kurang menguasai pada indikator kedua, terlihat bahwa subjek SK tidak memisalkan suatu kejadian, tidak menuliskan rumus dalam menyelesaikan permasalahan sehingga dalam lembar jawab subjek SK tidak menggunakan notasi matematika. Hal ini juga diperkuat dengan hasil penelitian Anintya, dkk. (2017) bahwa mereka yang memiliki gaya belajar kinestetik kurang mampu dalam menggunakan simbol-simbol matematika yang lupa menuliskan rumus-rumus saat menyelesaikan permasalahan. Selain itu subjek SK juga mampu menguasai pada indikator ketiga yaitu subjek SK sudah menuliskan kesimpulan hasil penyelesaian di akhir jawaban. Secara keseluruhan dalam menyelesaikan permasalahan, subjek SK hanya mampu menguasai indikator pertama dan ketiga yaitu menyatakan permasalahan ke dalam model matematika serta menggambarkannya secara visual dan menyimpulkan hasil penyelesaian permasalahan. Sebagaimana sejalan dengan hasil penelitian Syarifah, dkk. (2017) bahwa

siswa kurang mampu dalam mempresentasikan ide-ide matematis ke dalam model matematika atau tulisan, namun siswa sangat baik dalam menggambarkan ide-ide matematis secara visual. Dalam menyelesaikan permasalahan subjek SK menggunakan imajinasinya sehingga hasil yang diperoleh sesuai apa yang diharapkan. Hal tersebut sesuai dengan DePorter dan Hernacki (2007) bahwa seseorang dengan gaya belajar kinestetik mampu belajar dengan melakukan manipulasi dan praktik.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari gaya belajar, maka diperoleh kesimpulan bahwa masing-masing tipe gaya belajar (visual, auditorial, kinestetik) memiliki kemampuan komunikasi matematis yang berbeda. Subjek SV menguasai ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menyatakan permasalahan ke dalam model matematika serta menggambarkannya secara visual, menyajikan ide dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan notasi ide-ide matematika, dan menyimpulkan hasil penyelesaian permasalahan. Subjek SA hanya mampu menguasai dua indikator saja yaitu indikator kedua dan indikator ketiga meliputi menyajikan ide dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan notasi ide-ide matematika dan menyimpulkan hasil penyelesaian permasalahan, subjek SA bukan berarti tidak mampu menguasai indikator pertama hanya saja subjek SA dalam menyelesaikan permasalahan kurang lengkap dalam menuliskan indikator pertama, yakni tidak menggambarkan secara visual. Subjek SK juga demikian, hanya mampu menguasai dua indikator saja yaitu indikator pertama dan indikator ketiga meliputi menyatakan permasalahan ke dalam model matematika serta menggambarkannya secara visual dan menyimpulkan hasil penyelesaian permasalahan, namun SK kurang lengkap dalam menuliskan indikator kedua, yakni tidak menuliskan rumus dan tidak menggunakan notasi matematika.

Penelitian ini masih sangat terbatas dikarenakan jumlah sampel hanya satu kelas dan durasi penelitian yang pendek. Adapun untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan melibatkan sampel yang lebih besar dan disarankan menggunakan model pembelajaran yang lebih bervariasi dengan kebutuhan masing-masing gaya belajar agar kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat.

DAFTAR RUJUKAN

- Anintya, Y. A., Pujiastuti, E., & Mashuri. (2017). Analysis of Mathematical Communication Skills Viewed from Student Learning Styles in Eighth Grader Students in Learning Resource Based Learning Model Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII pada Model Pembelajaran Resource Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), 37–43. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i1.13630>
- Astuti, A., & Leonard, L. (2015). Peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*. 2(2). <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v2i2.91>
- Auliana, N., Handayani, A. D., & Katminingsih, Y. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Statistika Ditinjau dari Gaya Belajar Visual, Auditorial, Kinestetik (VAK). *Simki-Techsain*. Vol. 1(6).
- Ayuningsih, R., Dwi Setyowati, R., & Esti Utami, R. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah program linear berdasarkan teori kesalahan kastolan. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 510–518. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i6.6790>

- Daimaturrohmatin, D., & Rufiana, I. S. (2019). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Kolb*. <https://doi.org/10.24269/ed.v3i1.232>
- DePorter, Bobbi., dan Mike Hernacki. (2007). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: KAIFA.
- Elindra, R., & Pane, M. F. D. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di Kelas Viii Mts. S Nurul Iman. *Jurnal MathEdu*, 2(1), 19–27.
- Miles dan Huberman. (1992). *Analisis Data Kualitatif*, Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: The National Council of Theachers of Mathematics, Inc.
- Nugroho, A. D., Zulkarnaen, R., & Ramlah. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 6(2). In *Gaya Belajar Siswa SMP JPMR* (Vol. 06, Issue 02). <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Permendiknas, R. I. No 22 Tahun 2006. *Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- 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), 86–92. <https://doi.org/10.26858/jnp.v5i2.4867>
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: ALFABETA
- Syarifah, T. J., Sujatmiko, P., & Setiawan, R. (2017). Analisis kemampuan komunikasi matematis tertulis ditinjau dari gaya belajar pada siswa kelas xi mipa 1 sma batik 1 surakarta tahun pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika (JPMM) Solusi*, 1(2), 1–19.
- Wijayanti, I. D., Hariastuti, R. M., Yusuf, F. I., & Pgri Banyuwangi, U. (2019). KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 68–76. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v2i1.3429>
- Wulansari, D. M., Purnomo, D., & Esti Utami, R. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Visual dan Auditorial. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(6), 393–402.