

ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN MASALAH TEOREMA PYTHAGORAS DITINJAU DARI KECERDASAN LINGUISTIK VERBAL

Aisya Koda¹, Yayan Eryk Setiawan², Tri Candra Wulandari³
¹²³*Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Islam Malang*
Email¹: aisyakoda12@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada tingkat kecerdasan linguistik verbal tinggi dan pada tingkat kecerdasan linguistik verbal rendah. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan di MTs N 03 ALOR. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, soal tes dan wawancara. Subjek penelitian ini adalah 4 peserta didik kelas VIII berdasarkan skor angket yang telah dikerjakan, dengan kriteria dua orang dengan kecerdasan linguistik verbal tinggi dan dua orang dengan kecerdasan linguistik verbal rendah. Keabsahan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan triangulasi teknik dimana peneliti membandingkan hasil menggunakan analisis data yang dilakukan dengan cara reduksi, penyaji data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi yaitu angket tes dan hasil wawancara terhadap subjek yang sama. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk mendeskripsikan komunikasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan linguistik verbal tinggi dan rendah pada materi teorema Pythagoras. Saran dalam penelitian ini adalah : 1) pendidik diharapkan memantau setiap peserta didik yang memiliki tingkat kecerdasan linguistik verbal tinggi maupun rendah. Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan dalam menyelesaikan soal matematika dan masih terdapat kekeliruan dalam pemahaman konsep dasar matematika. 2) Perlu adanya penelitian lebih lanjut pada kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kecerdasan linguistik verbal pada materi, jenjang dan subjek yang berbeda.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Kecerdasan Linguistik Verbal, Teorema Pythagoras

PENDAHULUAN

Komunikasi matematis dalam proses pembelajaran matematika memegang peranan yang sangat penting, karena dengan komunikasi peserta didik dapat bertukar ide, baik di antara peserta didik sendiri maupun di antara peserta didik dengan guru dan lingkungannya sedangkan komunikasi merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena dengan berkomunikasi, informasi dapat tersampaikan tanpa ada kesalah pahaman dari penerima ataupun pemberi informasi. Sejalan dengan pandangan Manurung (2017:83), kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan atau ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik memiliki kaitan dengan materi teorema Pythagoras. Hal ini dikarenakan peserta didik yang dapat melakukan komunikasi matematis secara lancar, maka peserta didik tersebut dipastikan berhasil dalam menyelesaikan soal-soal pada materi teorema Pythagoras. Hodiyanto (2017:9-16) menyatakan bahwa komunikasi matematis menghubungkan benda nyata, gambar, aljabar, dan diagram ke dalam ide matematika. Whardani (2016) menyatakan bahwa fokus pada faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyampaikan suatu bukti jawaban, dimanapeserta didik masih kesulitan dalam membuat sketsa, mengomunikasikan suatu soal, dan mengubah kejadian sehari-hari ke simbol matematika.

Menurut Afriansyah (2016:174) tanpa komunikasi dalam matematika maka akan terdapat sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman peserta didik dalam melaksanakan proses dan aplikasi matematika. Kemampuan komunikasi matematis merupakan satu diantara kemampuan yang dituntut

dimiliki oleh seorang peserta didik. Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud ialah bentuk komunikasi tulisan, peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang bagus akan dapat mengungkapkan gagasan dan temuan. Kemampuan komunikasi matematis menjadi hal yang penting dikuasai oleh peserta didik karena akan membantu dalam mengembangkan proses berpikir, pola dan gagasan. Sesuai dengan pernyataan Choridah (2013) "*We believe that all these perceptions of the usefulness of mathematics arise from the fact that mathematics provides a means of communication which is powerful, concise, and unambiguous*" tentang perlunya para peserta didik belajar matematika dengan alasan bahwa matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti, dan tidak membingungkan. Dari uraian tersebut diatas, setidaknya kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik komunikasi matematis merupakan salah satu cara peserta didik untuk mengungkapkan komunikasi matematis dengan baik atau ide dalam matematika dengan menggunakan benda nyata cara lisan, tertulis, gambar, diagram, atau tabel, serta dapat menggunakan simbol-simbol matematika.

Menurut Abas (2014) komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal yang berbeda-beda tingkat atau level yang dimiliki, dan untuk terkait antara komunikasi matematis pada materi teorema Pythagoras yaitu peserta didik dalam memberikan ide atau gagasan serta menggunakan gambar dan mendapatkan informasi-informasi terkait suatu teorema pythagoras yang berhubungan sisi-sisi pada segitiga siku-siku, yaitu kuadrat sisi miring (*hipotenusa*) suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat dari sisi-sisi yang lain, menghitung panjang sisi-sisi segitiga, menentukan diagonal pada bangun datar. Kecerdasan linguistik adalah kemampuan untuk mengolah kata-kata secara efektif, baik secara lisan maupun tulis, menciptakan bentuk-bentuk bahasa baru atau karya tulis orisinal atau komunikasi lisan. Dengan demikian, penulis menduga bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik memiliki kaitan dengan kecerdasan linguistik verbal. Dengan demikian penelitian ini fokus pada analisis komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras ditinjau dari kecerdasan linguistik peserta didik.

Pada hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di MTs N 03 ALOR, yaitu dengan mewawancarai salah satu guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui bagaimana kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Dari hasil wawancara guru menyampaikan bahwa pada pembelajaran matematika berlangsung masih banyak peserta didik yang tidak aktif bertanya ketika merasa bingung atau merasa kurang paham pada proses pembelajaran khususnya pada materi teorema pythagoras. Peserta didik juga masih banyak yang tidak aktif atau pasif ketika ada proses diskusi yang sedang berlangsung. Selain itu, ada beberapa peserta didik yang dapat menyampaikan definisi atau simbol-simbol dalam pembelajaran matematika meskipun dalam penyampaiannya masih menggunakan kata-kata yang kurang lengkap. Namun masih banyak juga peserta didik yang hanya terdiam ketika diminta menyampaikan gagasannya atau diminta menyebutkan simbol-simbol yang ada pada materi teorema pythagoras. Tidak hanya itu ketika diberikan soal untuk dikerjakan, hanya ada beberapa peserta didik yang dapat menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan hal tersebut peneliti memfokuskan penelitian pada analisis komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari kecerdasan linguistik verbal peserta didik MTs N 03 ALOR kelas VIII B. Dengan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari kecerdasan linguistik verbal pembelajaran dapat berlangsung lebih aktif, dimana peserta didik yang mengalami semua prosesnya. Peserta didik tidak lagi diam ketika ditanya dan peserta didik dapat menyampaikan gagasan dengan kata-kata yang baik untuk digunakan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Metode pendekatan kualitatif digunakan untuk mendapatkan data yang mendalam dan bermakna sehingga tidak menekankan pada generalisasi Sugiyono (2013:7). Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif. Menurut Samsu (2017:65) yang menjelaskan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu keadaan, peristiwa, objek, atau segala sesuatu yang dapat dikaitkan dengan variabel dan dapat dijelaskan. Sehingga penelitian ini akan dilakukan untuk mendeskripsikan dan menginterpretasi suatu peristiwa atau keadaan apa adanya yang

diperoleh selama melakukan penelitian yang berkaitan dengan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras ditinjau dari Kecerdasan linguistik Verbal.

Dalam penelitian kualitatif deskriptif ini, peneliti adalah sebagai instrumen utama atau instrumen kunci dalam pengumpulan data. Latar penelitian pada penelitian ini berlokasi di MTs N 03 ALOR yang terletak di jalan Tuan Lompu No. 1, Kelurahan Kabir, Kecamatan Pantar, Kabupaten Alor, Provinsi NTT. Subjek yang akan digunakan dalam penelitian adalah peserta didik kelas VIII B semester ganjil tahun 2022/2023. Prosedur pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah peserrta didik mengisi angket yang telah diberikan, subjek mengerjakan soal tes komunikasi matematis, diperoleh hasil tes, mengelompokkan hasil tes, memilih masing-masing 2 peserta didik dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal tinggi dan rendah untuk dilakukan wawancara.

Pengecekan keabsahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji kredibilitas (*credibility*). Menurut Sugiyono (2013:270) uji kredibilitas data atau kepercayaan terhadap data dari hasil penelitian kualitatif antara lain dapat dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif dan membercheck. Sehingga dalam penelitian ini uji kredibilitas yang digunakan adalah uji kredibilitas triangulasi. Analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data menurut Miles & Huberman. Miles & Huberman mengemukakan bahwa aktivitas analisis data terdiri dari tiga tahapan yaitu: reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), penarikan kesimpulan atau verifikasi (*conclusion drawing or verification*) (dalam Sugiyono, 2017:246).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan hasil angket kecerdasan linguistik verbal peserta didik, peneliti mengambil 4 peserta didik untuk dijadikan sebagai subjek penelitian yaitu dua peserta didik dengan kecerdasan linguistik verbal tinggi dan dua peserta didik dengan kecerdasan linguistik verbal rendah. Hal ini dikarenakan pada kecerdasan linguistik verbal sedang lebih spesifik masuk pada kecerdasan linguistik verbal tinggi dan kecerdasan linguistik verbal rendah. Dan pada penelitian ini, yang ingin diteliti oleh peneliti adalah peserta didik yang dapat menyelesaikan soal dan peserta didik yang tidak dapat menyelesaikan soal teorema pythagoras. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Subjek Penelitian Berdasarkan Kategori Kecerdasan Linguistik Verbal

No	Kode Peserta Didik	Kategori
1.	Subjek 1 (SSL)	Tinggi
2.	Subjek 2 (SS)	Tinggi
3.	Subjek 3 (IK)	Rendah
4.	Subjek 4 (AAM)	Rendah

Hasil perolehan skor angket yang telah tertera pada Tabel 1, peneliti mengambil 2 subjek dengan kecerdasan linguistik verbal tinggi dan kecerdasan linguistik verbal rendah.

A. Hasil Analisis Komunikasi Matematis Subjek ke-1 SSL

1. Komunikasi Matematis Subjek ke-1 SSL

Paparan data tes komunikasi matematis soal subjek SSL adalah sebagai berikut:

Nama Siti Suratama Longso
 kelas : X B
 Mapel : Matematika
 Diket : $a = 17 \text{ m}$
 $b = 8 \text{ m}$
 ditanya : $c = ? \dots ?$
 $c^2 = a^2 - b^2$
 $c^2 = 17^2 - 8^2$
 $c^2 = 334 - 64$
 $c^2 = 225$
 $c^2 = \sqrt{225}$
 $c^2 = 15$

Gambar 1 Hasil Tes Soal 1 Subjek ke-1 SSL

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa subjek ke-1 SSL melakukan komunikasi matematis dengan menuliskan dik: $a = 17 \text{ m}$ dan $b = 8 \text{ m}$ kemudian ditanya: $c = \dots ?$ Lalu menjawab dengan menggunakan rumus $c^2 = a^2 - b^2$ dan hasil akhirnya adalah 15. Kemudian yang dilakukan oleh subjek dapat diketahui dari transkrip wawancara berikut.

P : “Langkah dasar apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”

S1 : “Karena yang diketahui adalah $a = 17 \text{ meter}$ dan $b = 8 \text{ meter}$ jadi sayamenggunakan rumus yang terkait dengan teorema pythagoras yaitu $c^2 = a^2 - b^2$ ”

P : “Kemudian hasil terakhirnya yang kamu tau ?”

S1 : “ $c = 15 \text{ meter}$ ”

Berdasarkan transkrip wawancara tersebut disimpulkan bahwa S1 mampu menjelaskan langkah dasar yang diambil dalam menyelesaikan soal yang diberikan yaitu nilai 15 meter. Hal ini membuktikan bahwa indikator pertama kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, mendemonstrasikan serta menyampaikannya secara visual pada soal nomor 1 tercapai.

2. Diket : $a = 12 \text{ cm}$
 $b = 5 \text{ cm}$
 ditanya : $c = ?$
 $c^2 = a^2 + b^2$
 $c^2 = 12^2 + 5^2$
 $c^2 = 144 + 25$
 $c^2 = 169$
 $c^2 = \sqrt{169}$
 $c^2 = 13$

Gambar 2 Hasil Tes Soal 2 Subjek ke-1 SSL

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa subjek ke-1 SSL melakukan komunikasi matematis dengan menuliskan dik: $a = 12 \text{ cm}$ dan $b = 5 \text{ cm}$ kemudian ditanya: $c = \dots ?$ Lalu menjawab dengan menggunakan rumus $c^2 = a^2 + b^2$ dan hasil akhirnya adalah 13. Kemudian yang dilakukan oleh subjek dapat diketahui dari transkrip wawancara berikut.

P : “Langkah dasar apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soalyang diberikan?”

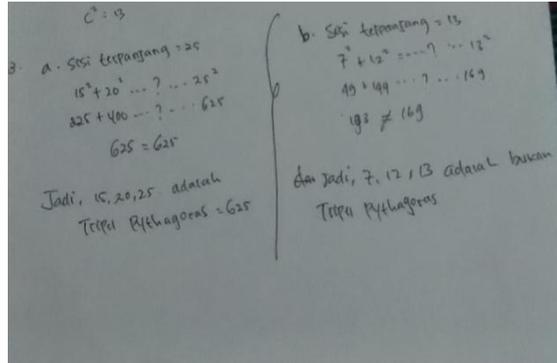
S1 : “Karena yang diketahui adalah $a = 12 \text{ cm}$ dan $b = 5 \text{ cm}$ jadi sayamenggunakan rumus yang terkait dengan teorema pythagoras yaitu $c^2 = a^2 + b^2$ ”

P : “Kemudian hasil terakhirnya yang kamu tau ?”

S1 : “ $c = 13 \text{ cm}$ ”

Berdasarkan transkrip wawancara tersebut disimpulkan bahwa S1 mampu menjelaskan langkah

dasar yang diambil dalam menyelesaikan soal yang diberikan yaitu nilai 13 cm. Hal ini membuktikan bahwa indikator kedua kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis, maupun dalam bentuk visual lainnya pada soal nomor 2 tercapai.



Gambar 3 Hasil Tes Soal 3 Subjek ke-1 SSL

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa subjek ke-1 SSL melakukan komunikasi matematis dengan menuliskan a. sisi terpanjang 25 kemudian $15^2 + 20^2 \dots ? \dots 25^2$ selanjutnya $225 + 400 \dots ? \dots 625$ jadi hasil akhirnya adalah $625 = 625$ jadi nilai dari 15, 20, 25 adalah tripel pythagoras 625 dan b. sisi terpanjang 13 kemudian $7^2 + 12^2 \dots ? \dots 13^2$ selanjutnya $49 + 144 \dots ? \dots 169$ jadi hasil akhirnya adalah $192 \neq 169$ jadi nilai dari 7, 12, 13 adalah bukan termasuk tripel pythagoras. Kemudian yang dilakukan oleh subjek dapat diketahui dari transkrip wawancara berikut.

P : “Apa yang kamu ketahui dari soal tripel pythagoras ?”

SI : “mencari sisi panjang dari soal 15, 20, 25 dan 7, 12, 13 ”

P : “selain itu apa yang jawaban dalam soal tripel pythagoras?”

SI : “nilai dari 25 adalah termasuk tripel pythagoras ialah $625 = 625$ dan nilai dari 13 bukan termasuk tripel pythagoras yaitu $193 \neq 169$ ”

Berdasarkan transkrip wawancara tersebut disimpulkan bahwa S1 mampu menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan benar. Hal ini membuktikan bahwa indikator ketiga kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan dalam menggunakan istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyampaikan ide-ide dan hubungan dengan model situasi secara tertulis pada soal nomor 3 tercapai.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan kepada subjek SSL, maka diperoleh ringkasan hasil tes dan wawancara komunikasi matematis yang disajikan pada Tabel 3

Tabel 2. Ringkasan Hasil Tes dan Wawancara Subjek ke-1 SSL

Data Hasil Tes Komunikasi Matematis	Data Hasil Wawancara Komunikasi Matematis
Subjek menuliskan secara rinci apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang diberikan	Subjek mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan baik
Subjek menuliskan langkah dasar yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan benar	Subjek mampu menjelaskan langkah dasar yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan baik
Subjek mampu menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan benar	Subjek mampu menjelaskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan baik

Pada soal subjek SSL dapat menyelesaikan soal yang memenuhi semua indikator komunikasi matematis. Indikator yang dipenuhi oleh Subjek SSL adalah menuliskan informasi yang terdapat pada soal dan membuat kesimpulan akhir dari hasil penyelesaian. Hal ini berdasarkan hasil wawancara subjek SSL menuliskan informasi dan kesimpulan akhir karena subjek SSL. Subjek SSL mampu menentukan teorema pythagoras yang terdapat pada soal dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras sehingga dapat menyelesaikan soal dengan jawaban yang benar. Subjek SSL juga dapat menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal nomor 1 tersebut. Kemampuan subjek SSL dapat dikatakan baik karena memenuhi semua indikator komunikasi matematis.

2. Komunikasi Matematis Subjek ke-2 IK

Paparan data tes komunikasi matematis soal subjek IK adalah sebagai berikut:

Nama: Iohur Fiaru tang
 Kls : IX B
 Tugas: Matematika
 1. dik : $a = 17 \text{ m}$
 $b = 8 \text{ cm}$
 dit : c
 Jawab: $c^2 = a^2 + b^2$
 $c^2 = 17^2 + 8^2$
 $c^2 = 289 + 64$
 $c^2 = 353$
 $c = 18.9 \text{ m}$

Gambar 4 Hasil Tes Soal 1 Subjek ke-2 IK

Dari Gambar 4 dapat dilihat bahwa subjek ke-2 IK melakukan komunikasi matematis dengan menuliskan dik: $a = 17 \text{ m}$ dan $b = 8 \text{ cm}$ kemudian ditanya: $c = \dots?$ Lalu menjawab dengan menggunakan rumus $c^2 = a^2 + b^2$ dan hasil akhirnya adalah 15 m . Kemudian yang dilakukan oleh subjek dapat diketahui dari transkrip wawancara berikut.

P : "Langkah dasar apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan?"

S2: "saya masukan rumusnya sesuai dengan poin-poin yang ada dalam soal"

P: "kemudian hasil terakhir yang kamu tau?"

S2: hasilnya dalam soal ini yang saya kerjakan adalah 15 m "

Berdasarkan transkrip wawancara tersebut disimpulkan bahwa S3 mampu menjelaskan langkah dasar yang diambil dalam menyelesaikan soal yang diberikan yaitu nilai 15 meter . Hal ini membuktikan bahwa indikator kedua kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis, maupun dalam bentuk visual lainnya pada soal nomor 1 tercapai.

2. Dik : $a = 12 \text{ cm}$
 $b = 5 \text{ cm}$
 $c^2 = a^2 + b^2$
 $c^2 = 12^2 + 5^2$
 $c^2 = 144 + 25$
 $c = \sqrt{169}$
 $c = 13 \text{ cm}$

Gambar 5 Hasil Tes Soal 2 Subjek ke-2 IK

Dari Gambar 5 dapat dilihat bahwa subjek ke-2 IK melakukan komunikasi matematis dengan menuliskan dik: $a = 12 \text{ cm}$ dan $b = 5 \text{ cm}$ Lalu menjawab dengan menggunakan rumus $c^2 = a^2 + b^2$ dan hasil akhirnya adalah 13 cm . Kemudian yang dilakukan oleh subjek dapat diketahui dari transkrip wawancara berikut.

P : "Langkah dasar apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan?"

S2: "saya masukan rumusnya sesuai dengan poin-poin yang ada dalam soal"

P: "kemudian hasil terakhir yang kamu tau?"

S2: hasilnya dalam soal ini yang saya kerjakan adalah 13 cm "

Berdasarkan transkrip wawancara tersebut disimpulkan bahwa S3 mampu menjelaskan langkah dasar yang diambil dalam menyelesaikan soal yang diberikan yaitu nilai 13 cm. Hal ini membuktikan bahwa indikator kedua kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis, maupun dalam bentuk visual lainnya. pada soal nomor 2 tercapai.

3. a. sisi terpanjang = 15
 $20^2 + 25^2 \dots ? \dots 15^2$
 $400 + 625 \dots ? \dots 225$
 $1025 = 225$

b. sisi terpanjang = 13
 $7^2 + 12^2 \dots ? \dots 13^2$
 $49 + 144 \dots ? \dots 169$

Gambar 6 Hasil Tes Soal 3 Subjek ke-2 IK

Dari Gambar 6 dapat dilihat bahwa subjek ke-1 SSL melakukan komunikasi matematis dengan menuliskan a. sisi terpanjang 15 kemudian $20^2 + 25^2 \dots ? \dots 15^2$ selanjutnya $400 + 625 \dots ? \dots 225$ jadi hasil akhirnya adalah $1025 = 225$ jadi nilai dari 15, 20, 25 adalah tidak termasuk tripel pythagoras $1025 \neq 225$ dan b. sisi terpanjang 13 kemudian $7^2 + 12^2 \dots ? \dots 13^2$ selanjutnya $49 + 144 \dots ? \dots 169$ jadi nilai dari 7, 12, 13 adalah bukan termasuk tripel pythagoras. Kemudian yang dilakukan oleh subjek dapat diketahui dari transkrip wawancara berikut.

P: "Apa yang kamu ketahui dari soal tripel pythagoras?"

S2: "saya tidak tahu bu"

Berdasarkan transkrip wawancara tersebut disimpulkan bahwa S3 tidak tahu menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan benar. Hal ini membuktikan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan dalam menggunakan istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyampaikan ide-ide dan hubungan dengan model situasi secara tertulis pada soal nomor 3 tidak tercapai.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan kepada subjek IK, maka diperoleh ringkasan hasil tes dan wawancara komunikasi matematis yang disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Tes dan Wawancara Subjek ke-2 IK

Data Hasil Tes Komunikasi Matematis	Data Hasil Wawancara Komunikasi Matematis
Subjek belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal	Subjek belum mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal
Subjek belum mampu menuliskan langkah dasar yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan tepat	Subjek belum mampu menjelaskan langkah dasar yang digunakan dalam menyelesaikan soal
Subjek belum mampu menuliskan cara yang digunakan pada soal dengan tepat	Subjek belum mampu menjelaskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan

Pada soal subjek IK dapat menyelesaikan soal akan tetapi hanya memenuhi 2 indikator komunikasi matematis. Subjek IK mampu menentukan informasi yang terdapat pada soal dan dapat menentukan persamaan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara subjek IK mampu menjelaskan maksud dari soal dan subjek IK tidak dapat memahami masalah dalam soal. Subjek IK juga tidak dapat mengidentifikasi soal berdasarkan informasi yang telah didapatkan. Selain itu subjek IK dapat menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal, akan tetapi salah satu langkah yang diambil oleh subjek IK tidak tepat sehingga jawaban soal tersebut kurang tepat. berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara subjek mampu menjawab soal dan tidak dapat memberikan kesimpulan akhir soal. Namun subjek IK hanya memenuhi 2 indikator komunikasi matematis.

B. Pembahasan

1. Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek ke-1 SSL

Subjek ke-1 SSL merupakan peserta didik dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal kategori tinggi. Berdasarkan data dan analisis data subjek ke-1 SSL mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis. Pada kemampuan komunikasi matematis subjek SSL mampu mengidentifikasi masalah, menilai kredibilitas dalam masalah dan menentukan langkah-langkah dalam masalah, dan menyelesaikan masalah. Namun subjek SSL mampu memenuhi semua indikator dalam kemampuan komunikasi matematis yaitu memahami dan menyatakan masalah serta menyatakan hasil akhir dari masalah. Hal ini dikarenakan subjek SSL sangat mudah mengerjakan sehingga subjek SSL mampu memenuhi semua indikator tersebut. Sehingga dalam mengerjakannya subjek SSL menjawab dengan benar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hali (2017:2202:9478) kecerdasan linguistik verbal ini adalah kecerdasan yang terkait dengan kemampuan memahami komunikasi dan informasi dari lawan bicara, baik dalam bentuk lisan maupun dalam bentuk tertulis. Kecerdasan linguistik merupakan kemampuan untuk mengolah kata-kata dengan baik dan tepat yang bisa dituangkan dengan cara lisan maupun tertulis, menulis secara efektif, memahami dan menerapkan aturan-aturan tata bahasa, ejaan, tanda baca, dan menggunakan kosa kata yang efektif. Kecerdasan linguistik ini berkaitan dengan kemampuan membaca, diskusi dan menulis, membaca secara efektif, memahami, meringkas, menafsirkan atau menerangkan, dan mengingat apa yang telah dibaca.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Ke-3 IK

Subjek ke-3 IK merupakan peserta didik dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal kategori rendah. Berdasarkan data dan analisis data subjek ke-3 IK mampu memenuhi 3 indikator kemampuan komunikasi matematis dan hanya mampu memenuhi 2 indikator kemampuan komunikasi matematis. Sehingga subjek IK dikatakan memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tergolong sedang. Pada kemampuan komunikasi matematis subjek IK mampu mengidentifikasi masalah, menilai kredibilitas dalam masalah dan mampu menentukan langkah-langkah dalam masalah akan tetapi langkah-langkah yang digunakan kurang tepat, sehingga tidak dapat menyelesaikan masalah dengantepat. Hal ini mengakibatkan subjek IK tidak mampu memenuhi satu indikator dalam kemampuankomunikasi matematis.

SIMPULAN DAN SARAN

Peserta didik dengan kecerdasan linguistik verbal tinggi, memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kecenderungan mampu mengekspresikan gagasan matematika dengan menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Mampu memahami dan menginterpretasikan gagasan dengan menggunakan strategi dan langkah penyelesaian pada soal secara runtut dan sistematis. Mampu mengevaluasi gagasan dengan membuat kesimpulan di akhir penyelesaian soal, serta mampu menggunakan simbol-simbol matematika dalam penyelesaian soal.

Peserta didik dengan kecerdasan linguistik verbal rendah, kemampuan komunikasi matematis dengan kecenderungan mampu mengekspresikan gagasan matematika dengan menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal namun tidak lengkap. Namun dalam memahami dan menginterpretasikan gagasan dengan menggunakan strategi dan langkah penyelesaian pada soal kurang lengkap dan tidak cermat. Peserta didik juga belum mampu membuat kesimpulan di akhir penyelesaian soal dengan lengkap. Selain itu penggunaan simbol-simbol matematika dalam penyelesaian soal masih kurang lengkap.

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang telah diuraikan oleh peneliti, saran atau rekomendasi dari peneliti adalah sebagai berikut. 1) Bagi peserta didik hendaknya lebih meningkatkan kemampuan teorema pythagoras serta mengembangkan komunikasi matematisnya dengan lebih sering berlatih soal-soal yang ada, lebih memperhatikan informasi yang didapat dari bahan ajar yang dibaca, dan aktif bertanya ketika guru memberikan materi, 2) Bagi pendidik diharapkan mampu menggunakan metode pembelajaran yang kreatif sehingga peserta didik akan lebih tertarik dengan mata pelajaran matematika sehingga peserta didik pun akan lebih baik. Selain itu, pendidik diharapkan lebih memberikan latihan-latihan soal yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik terutama dalam materi teorema pythagoras. 3) Bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji kemampuan komunikasi

matematis berdasarkan peserta didik dapat menggunakan penelitian ini sebagai referensi dan disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan subjek yang lebih banyak serta menggunakan pokok bahasan lain guna menyempurnakan kekurangan dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Afriansyah, I.L.P. dan 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.
- Choridah, D.T. 2013. Peran Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematis Siswa Sma. *Ilmiah Program Studi Matematika*, 2(2): 219–228.
- Hali, N.I. 2017. The Actualization of Literary Learning Model Based on Verbal-Linguistic Intelligence. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 5(4): 2202–9478.
- Hodiyanto 2017. Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1): 9–16.
- Kristina Kula, Tatik Retno Murniasih, & Tri Candra Wulandari. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Peserta Didik pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-12.
- Manurung, S.L. 2017. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Siswa SMP Negeri 14 Medan Dengan Pendekatan CTL (Contextual Teaching and Learning). *Semnastika Unimed*, 83.
- Rahmawaty Abas 2014. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat.
- Samsu 2017. *Metode Penelitian: Teori & Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, serta Research and Development*.
- Setiawan, Y. E. (2021). Analisis Kesalahan Mahasiswa Semester Pertama dalam Menentukan Nilai Fungsi Trigonometri Sudut Istimewa. *Supremum Journal of Mathematics Education*, 5(1), 110-121.
- Sugiyono 2013. *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.
- Whardani, F. 2016. Analisis Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas VII MTs Daarul Hakmah Pamulang Pada Materi Segiempat Dan segitiga.

Malang, 24 Februari 2023
Pembimbing I,

Dr. Yayan Eryck Setiawan, S.Pd., M.Pd
NPP. 191603198932127

