

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI TINGKAT KECERDASAN LINGUISTIK VERBAL PESERTA DIDIK PADA MATERI SPLDV DI KELAS X SMA HASAN MUNAHIR TRENGGALEK

Ariyani Gasim¹, Zainal Abidin AMS², Ettie Rukmigarsari³

¹²³*Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang*

Email¹: gasimariyani@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis peserta didik pada tingkat kecerdasan linguistik verbal tinggi, sedang dan rendah. Metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan di SMA Hasan Munahir Trenggalek. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, soal tes dan wawancara. Subjek penelitiannya adalah kelas X yang berjumlah 20 peserta didik yang kemudian diambil 6 peserta didik berdasarkan skor angket yang telah dikerjakan, dengan kriteria dua orang dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal tinggi, dua orang dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal sedang dan dua orang dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal rendah. Pada tahap keabsahan data pada penelitian ini dilakukan dengan triangulasi teknik dimana peneliti membandingkan hasil angket, tes dan hasil wawancara terhadap subjek yang sama. Simpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah: 1) Subjek ke-1 (PAS) dan subjek ke-2 (YS) dengan kategori tingkat kecerdasan linguistik verbal tinggi memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal tinggi memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi. 2) Subjek ke-3 (AR) dan subjek ke-4 (MPR) dengan kategori tingkat kecerdasan linguistik verbal sedang memenuhi dua indikator kemampuan penalaran matematis. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal sedang memiliki tingkatan kemampuan penalaran matematis sedang. 3) Subjek ke-5 (MM) dan subjek ke-6 (DJS) dengan kategori tingkat kecerdasan linguistik verbal rendah memenuhi dua indikator kemampuan penalaran matematis. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal rendah memiliki kemampuan penalaran matematis sedang.

Kata kunci: Kemampuan Penalaran Matematis, Kecerdasan Linguistik Verbal

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Pembelajaran matematika juga menjadi dasar dari pembelajaran lainnya, dimana matematika dapat digunakan untuk memecahkan masalah baik dalam mata pelajaran lain, dalam dunia kerja, maupun dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan menurut Tangio (2015:2) matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang perhitungan, pengkajian dan menggunakan nalar atau kemampuan berfikir seseorang secara logika dan pikiran yang jernih.

Sesuai dengan NCTM (*National Council of Teaching Mathematics*) (dalam Sumartini, 2016:149) sebagai peserta didik diharapkan memenuhi 5 kompetensi sebagai standar suatu pembelajaran matematika yang harus diperhatikan pendidik, yakni kemampuan representasi matematis, kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan koneksi matematis, kemampuan komunikasi matematika, kemampuan penalaran matematis, dan kemampuan koneksi matematis.

Menurut Sumartini (dalam Nababan, 2020:8), penalaran matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, sampai pada menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika. Menurut Basir (dalam Yusdiana & Hidayat, 2018:410), penalaran matematis dapat dijadikan fondasi dalam memahami *doing* matematika sebagai bagian integral dari pemecahan masalah. Penalaran berbeda dengan berpikir, penalaran matematika merupakan bagian terpenting dalam berpikir yang melibatkan pembentukan generalisasi dan menggambarkan konklusi yang valid tentang ide dan bagaimana kaitan antara ide-ide tersebut.

Kemampuan penalaran matematis sangat diperlukan untuk mencapai hasil belajar matematika dengan baik. Dalam menyelesaikan soal peserta didik memerlukan kemampuan dalam menyusun pernyataan dalam matematika agar mendapatkan informasi yang tepat. Sehingga dalam hal ini peserta didik memerlukan adanya kecerdasan linguistik verbal.

Kecerdasan linguistik adalah kemampuan seseorang dalam mengolah kata-kata dengan baik, yang bisa dituangkan dengan cara lisan maupun tertulis. Kecerdasan linguistik adalah kemampuan dalam bentuk berfikir tentang kata-kata, menggunakan bahasa untuk mengekspresikan dan menghargai makna yang kompleks. Menurut Campbell & Dickinson (dalam Laura A. King, 2016:350), kecerdasan verbal adalah kemampuan untuk berpikir dalam kata-kata dan menggunakan bahasa untuk mengekspresikan arti. Yaumi & Ibrahim (2016:45) menyatakan bahwa orang yang mempunyai kecerdasan ini cenderung mempunyai keterampilan reseptif auditori dan produktif verbal yang sangat baik. Sehingga kecerdasan linguistik verbal dalam matematika adalah kemampuan seseorang untuk memahami dan menjelaskan makna kata atau kalimat dari suatu lambang dan simbol matematika dalam pemecahan masalah matematika.

Pada hasil observasi awal yang dilakukan peneliti, yaitu dengan mewawancarai Ibu Guru Matematika kelas X di SMA Hasan Munahir untuk mengetahui bagaimana kemampuan penalaran peserta didik dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil wawancara Guru matematika mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik ada yang tinggi dan rendah. Hal ini juga terlihat pada saat proses pembelajaran di kelas, di mana peserta didik memiliki kemampuan penalaran matematis terdapat yang aktif dan ada juga pasif. Peserta didik di kelas X yang cenderung pasif di dalam kelas dikarenakan mereka takut salah untuk bertanya atau mengungkapkan pendapatnya terkait dengan materi yang dipelajari dan belum dipahami serta juga terdapat beberapa peserta didik yang sudah mampu menyampaikan ide atau gagasannya walaupun belum sempurna dari segi kata atau bahasanya.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti memfokuskan penelitian pada analisis kemampuan penalaran peserta didik ditinjau dari tingkat kecerdasan linguistik verbal di SMA Hasan Munahir Trenggalek. Dengan kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau dari tingkat kecerdasan linguistik verbal, maka pembelajaran dapat berlangsung dengan aktif sehingga peserta didik dapat menyampaikan ide atau gagasannya dengan kata-kata atau bahasa yang baik.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif yaitu pendekatan penelitian yang dapat digunakan untuk meneliti dimana kondisi obyek yang alamiah dan peneliti sebagai instrumen, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data penelitian ini bersifat induktif atau kualitatif (Sugiyono, 2013:9). Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif. Menurut Setyosari (dalam 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 kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal SPLDV ditinjau dari tingkat kecerdasan 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 SMA Hasan Munahir Trenggalek yang terletak di Jalan Raya Karang-Suruh Desa Jati, Kec. Karang, Kab. Trenggalek. Subjek yang akan digunakan dalam penelitian adalah peserta didik kelas X di SMA Hasan Munahir Trenggalek. Prosedur pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah peserta didik mengisi angket kecerdasan linguistik verbal yang telah diberikan, mengelompokkan hasil angket kecerdasan linguistik verbal dengan masing-masing kelompok dipilih 2 subjek dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal tinggi, dua subjek dengan tingkat kecerdasan linguistik sedang dan dua subjek dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal rendah, 6 subjek mengerjakan soal tes kemampuan penalaran matematis dan dilakukan wawancara terhadap 6 subjek tersebut.

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 member chek. 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 (dalam Abidin dkk, 2022:78), menyebutkan bahwa kegiatan analisis data kualitatif dilakukan dalam tiga yaitu: reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), penarikan kesimpulan atau verifikasi (*conclusion drawing or verification*).

HASIL

Berdasarkan hasil angket kecerdasan linguistik verbal peserta didik, peneliti mengambil 6 subjek peserta didik untuk dijadikan sebagai subjek penelitian yaitu dua peserta didik dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal tinggi, dua subjek dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal sedang dan dua subjek dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal rendah. Pada penelitian ini 6 subjek peserta didik tersebut dapat menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Hal ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Subjek Penelitian Berdasarkan Kategori Tingkat Kecerdasan Linguistik Verbal

No.	Kode Subjek	Tingkat Kecerdasan Linguistik Verbal
1.	Subjek ke-1 (PAS)	Tinggi
2.	Subjek ke-2 (YS)	Tinggi
3.	Subjek ke-3 (AR)	Sedang
4.	Subjek ke-4 (MPR)	Sedang
5.	Subjek ke-5 (MM)	Rendah
6.	Subjek ke-6 (DJS)	Rendah

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

A. Hasil Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Subjek ke-1 (PAS)

1. Paparan data tes kemampuan penalaran matematis ditinjau dari tingkat kecerdasan linguistik verbal subjek ke-1 (PAS) soal nomor 1 adalah sebagai berikut.

Dik: Jumlah kambing dan ayam di dalam kandang = 13 ekor
 Jumlah kaki kambing dan ayam = 32 ekor
 Ditanya: Berapakah jumlah kambing dan ayam?
 Misalkan:
 Jumlah kambing = x
 Jumlah ayam = y
 Model matematika:
 Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor, sehingga
 $x + y = 13 \dots (1)$
 Jumlah kaki hewan tersebut adalah 32 dengan kaki kambing sebanyak 4 dan kaki ayam 2, sehingga
 $4x + 2y = 32 \dots (2)$
 Eliminasi persamaan (1) dan persamaan (2) untuk mencari nilai y
 $x + y = 13 \quad [\times 4] \Rightarrow 4x + 4y = 52$
 $4x + 2y = 32 \quad [\times 1] \Rightarrow 4x + 2y = 32$
 $\quad \quad \quad -2y = 20$
 $\quad \quad \quad y = -10$
 Substitusikan nilai y ke persamaan (1)
 $x + y = 13$
 $x + (-10) = 13$
 $x = 13 - (-10)$
 $x = 3$
 Dari penyelesaian soal diatas, di dapat x = 3 dan y = -10. Jadi jumlah kambing dan ayam masing-masing adalah 3 ekor dan 10 ekor.

Gambar 1 Hasil Tes Soal Nomor 1 Subjek Ke-1 (PAS)

Berdasarkan Gambar 1 subjek ke-1 (PAS) mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan penalaran matematis.

2. Paparan data hasil wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang kemampuan penalaran matematis subjek ke-1 (PAS). Berikut transkrip wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek ke-1 (PAS) pada soal nomor 1.

Tabel 2 Transkrip Wawancara Subjek Ke-1 (PAS) pada Soal Nomor 1

Peneliti	: Silahkan dibaca kembali soal yang telah dikerjakan!
PAS	: Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah kambing dan ayam

	masing-masing adalah?
Peneliti	: Apa saja informasi yang diketahui dalam soal ini?
PAS	: Jumlah kambing dan ayam di dalam kandang adalah 13 ekor dan jumlah kaki kambing dan ayam adalah 32 Bu.
Peneliti	: Apa yang ditanyakan dalam soal ini?
PAS	: Jumlah kambing dan ayam
Peneliti	: Bagaimana bentuk permisalan dengan variabel yang digunakan dalam jawaban Anda?
PAS	: Misalkan jumlah kambing itu x dan jumlah ayam itu y
Peneliti	: Mengapa Anda menuliskan permisalan seperti itu?
PAS	: Supaya lebih mudah Bu
Peneliti	: Bagaimana model matematika dari soal tersebut menurut jawaban Anda?
PAS	: Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor, sehingga $x + y = 13$ itu untuk persamaan 1. Selanjutnya jumlah kaki kambing dan ayam 32, kaki kambing 4 terus kaki ayam 2, sehingga $4x + 2y = 32$ itu untuk persamaan 2.
Peneliti	: Mengapa Anda menuliskan model matematika seperti itu?
PAS	: Supaya lebih mudah Bu.
Peneliti	: Dari model matematika tersebut, apa langkah selanjutnya yang dilakukan?
PAS	: Pertama dieliminasi Bu, selanjutnya di substitusikan.
Peneliti	: Apakah metode yang Anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
PAS	: Saya menggunakan metode campuran Bu.
Peneliti	: Mengapa Anda lebih memilih metode tersebut?
PAS	: Menurut saya lebih mudah Bu.
Peneliti	: Berapakah hasil jawaban Anda?
PAS	: Nilai x nya = 3 dan y nya = 10 Bu.
Peneliti	: Apakah Anda yakin jika hasil yang diperoleh ini benar?
PAS	: Hmm, yakin Bu.
Peneliti	: Apakah Anda menulis kesimpulan dari hasil yang telah kamu peroleh?

Berdasarkan transkrip wawancara yang telah dilakukan dengan subjek ke-1 (PAS) diperoleh ringkasan hasil wawancara yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Data Ringkasan Hasil Wawancara Subjek ke-1 (PAS) Soal Nomor 1

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	No. Soal	Keterangan
Melakukan manipulasi matematika	1	Subjek ke-1 (PAS) dapat menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek ke-1 (PAS) juga dapat menyebutkan permisalan dengan variabel dan model matematika yang sesuai dengan pernyataan pada soal. Subjek ke-1 (PAS) juga mampu menyebutkan alasan pemilihan penggunaan permisalan dan model matematika.
Menyusun dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	1	Subjek ke-1 (PAS) mampu menyebutkan metode penyelesaian yang tepat dan mampu memberikan alasan pemilihan penggunaan metode yang digunakan. Subjek ke-1 (PAS) juga mampu melakukan perhitungan dengan baik sehingga dapat menemukan nilai dari variabel.
Menarik kesimpulan	1	Subjek ke-1 (PAS) menyebutkan menyebutkan bahwa telah melakukan pemeriksaan kembali dan mampu memberi kesimpulan.

B. Hasil Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Subjek ke-4 (MPR)

1. Paparan data tes kemampuan penalaran matematis ditinjau dari tingkat kecedasan linguistik verbal subjek ke-4 (MPR) soal nomor 1 adalah sebagai berikut.

1. Dik : Jumlah kambing dan ayam di dalam kandang adalah 13 ekor.
 Dit : Jumlah kaki kambing dan ayam adalah 32 ekor.
 Misal : Jumlah kambing = x
 Jumlah ayam = y
 Model matematika :
 1. Dari kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor sehingga $x + y = 13 \dots (1)$
 2. Jumlah kaki hewan tersebut adalah 32, sehingga $4x + 2y = 32 \dots (2)$
 Untuk mencari pers. 1 dan 2 untuk mencari nilai x
 $x + y = 13 \quad \times 2 \Rightarrow 2x + 2y = 26$
 $4x + 2y = 32 \quad (-2) \Rightarrow 2x = 6$
 $x = 3$
 Substitusi nilai x ke pers. 1
 $x + y = 13$
 $3 + y = 13$
 $y = 13 - 3$
 $y = 10$

Gambar 2 Hasil Tes Soal Nomor 1 Subjek Ke-4 (MPR)

Berdasarkan Gambar 3 subjek ke-4 (MPR) mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran matematis.

2. Paparan data hasil wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang kemampuan penalaran matematis subjek ke-4 (MPR). Berikut transkrip wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek ke-4 (MPR) pada soal nomor 1.

Tabel 4 Transkrip Wawancara Subjek Ke-4 (MPR) pada Soal Nomor 1

Peneliti	: Silahkan dibaca kembali soal yang telah dikerjakan!
MPR	: Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah kambing dan ayam masing-masing adalah?
Peneliti	: Apa saja informasi yang diketahui dalam soal ini?
MPR	: Jumlah kambing dan ayam di dalam kandang adalah 13 ekor. Jumlah kaki dan ayam adalah 32 ekor Bu.
Peneliti	: Apa yang ditanyakan dalam soal ini?
MPR	: Jumlah kambing dan ayam.
Peneliti	: Bagaimana bentuk permisalan dengan variabel yang digunakan dalam jawaban Anda?
MPR	: Jumlah kambing itu x dan jumlah ayam itu y Bu.
Peneliti	: Mengapa Anda menuliskan permisalan seperti itu?
MPR	: Lebih gampang Bu.
Peneliti	: Bagaimana model matematika dari soal tersebut menurut jawaban Anda?
MPR	: Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor, sehingga $x + y = 13$ adalah persamaan 1 dan jumlah kaki kambing dan ayam 32, sehingga $4x + 2y = 32$ adalah persamaan 2 Bu.
Peneliti	: Mengapa Anda menuliskan model matematika seperti itu?
MPR	: Lebih gampang Bu.
Peneliti	: Dari model matematika tersebut, apa langkah selanjutnya yang dilakukan?
MPR	: Pertama dieliminasi dulu Bu, setelah itu disubstitusi.
Peneliti	: Apakah metode yang Anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

Berdasarkan transkrip wawancara yang telah dilakukan dengan subjek ke-4 (MPR) diperoleh ringkasan hasil wawancara yang disajikan pada Tabel 5.

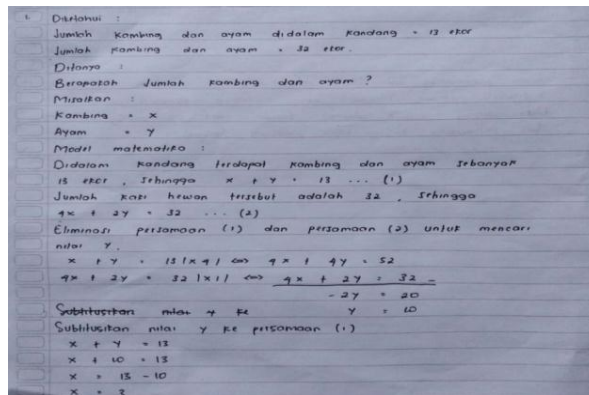
Tabel 5 Data Ringkasan Hasil Wawancara Subjek ke-4 (MPR)

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	No. Soal	Keterangan
Melakukan manipulasi matematika	1	Subjek ke-4 (MPR) dapat menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek ke-4 (MPR) juga dapat menyebutkan permisalan dengan variabel dan model matematika yang sesuai dengan pernyataan pada soal. Subjek ke-4 (MPR) juga mampu menyebutkan alasan pemilihan penggunaan permisalan dan model matematika.
Menyusun dan memberikan alasan terhadap kebenaran	1	Subjek ke-4 (MPR) mampu menyebutkan metode penyelesaian yang tepat dan mampu memberikan alasan pemilihan penggunaan metode yang digunakan.

solusi		
Menarik kesimpulan	1	Subjek ke-4 (MPR) tidak menarik kesimpulan dari perolehan jawaban.

C. Hasil Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Subjek ke-6 (DJS)

1. Paparan data tes kemampuan penalaran matematis ditinjau dari tingkat kecedasan linguistik verbal subjek ke-6 (DJS) soal nomor 1 adalah sebagai berikut.



Gambar 3 Hasil Tes Soal Nomor 1 Subjek Ke-6 (DJS)

Berdasarkan Gambar 3 subjek ke-6 (DJS) mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran matematis.

2. Paparan data hasil wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang kemampuan penalaran matematis subjek ke-6 (DJS). Berikut transkrip wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek ke-6 (DJS) pada soal nomor 1.

Tabel 6 Transkrip Hasil Wawancara Subjek ke-6 (DJS) Soal Nomor 1

Peneliti	: Silahkan dibaca kembali soal yang telah dikerjakan!
DJS	: Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah kambing dan ayam masing-masing adalah?
Peneliti	: Apa saja informasi yang diketahui dalam soal ini?
DJS	: Jumlah kambing dan ayam di dalam kandang adalah 13 ekor. Jumlah kambing dan ayam adalah 32 ekor Bu.
Peneliti	: Apa yang ditanyakan dalam soal ini?
DJS	: Berapakah jumlah kambing dan ayam Bu.
Peneliti	: Bagaimana bentuk permisalan dengan variabel yang digunakan dalam jawaban Anda?
DJS	: Misalkan kambing x dan ayam y .
Peneliti	: Mengapa Anda menuliskan permisalan seperti itu?
DJS	: Menurut saya agar lebih gampang Bu.
Peneliti	: Bagaimana model matematika dari soal tersebut menurut jawaban Anda?
DJS	: Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor, sehingga $x + y = 13$ ini untuk persamaan 1 dan jumlah kaki hewan tersebut adalah 32 $4x + 2y = 32$ untuk persamaan 2.
Peneliti	: Mengapa Anda menuliskan model matematika seperti itu?
DJS	: Supaya Lebih gampang Bu.
Peneliti	: Dari model matematika tersebut, apa langkah selanjutnya yang dilakukan?
DJS	: Dieliminasi Bu.
Peneliti	: Apakah metode yang Anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
DJS	: Metode eliminasi dan substitusi Bu.
Peneliti	: Mengapa Anda lebih memilih metode tersebut?
MM	: Hmm.
Peneliti	: Berapakah hasil jawaban Anda?
DJS	: Untuk y nya 10 dan x nya 3 Bu.
Peneliti	: Apakah Anda yakin jika hasil yang diperoleh ini benar?
DJS	: Hmmm, yakin Bu.

Peneliti	: Apakah Anda menulis kesimpulan dari hasil yang telah kamu peroleh?
DJS	: Tidak Bu.
Peneliti	: Coba sebutkan kesimpulan yang Anda tulis!
DJS	: -

Berdasarkan transkrip wawancara yang telah dilakukan dengan subjek ke-6 (DJS) diperoleh ringkasan hasil wawancara yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Paparan Data Ringkasan Hasil Wawancara Subjek ke-6 (DJS)

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	No. Soal	Keterangan
Melakukan manipulasi matematika	1	Subjek ke-6 (DJS) mampu menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan. Selanjutnya subjek ke-6 (DJS) juga dapat menyebutkan permisalan dengan variabel dan menyebutkan model matematika, namun belum lengkap.
Menyusun dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	1	Subjek ke-6 (DJS) mampu menyebutkan penggunaan metode penyelesaian dan mampu memberikan alasan yang tepat terhadap pemilihan metode penyelesaian. Subjek ke-6 (DJS) juga dapat melakukan perhitungan yang baik dan benar.
Menarik kesimpulan	1	Subjek ke-6 (DJS) menyebutkan tidak melakukan pengecekan ulang dan tidak memberikan kesimpulan.

PEMBAHASAN

1. Kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau dari tingkat kecerdasan linguistik verbal tinggi subjek ke-1 (PAS)

Subjek ke-1 (PAS) merupakan subjek penelitian dengan nilai angket kecerdasan linguistik verbal 94. Sesuai hasil klasifikasi kedudukan peserta didik menurut Azwar (2019:149), subjek ke-1 (PAS) merupakan subjek dengan tingkatan kecerdasan linguistik verbal tinggi. Berdasarkan penilaian pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis, maka subjek ke-1 (PAS) dikategorikan memiliki kemampuan penalaran matematis sangat tinggi. Pada soal nomor 1, subjek ke-1 (PAS) menjawab dengan benar semua indikator kemampuan penalaran matematis yaitu melakukan manipulasi matematika dengan menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan serta menuliskan permisalan dan model matematika, menyusun dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan mempertimbangkan pemilihan metode penyelesaian dan melakukan perhitungan untuk menemukan solusi, dan menarik kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh.

Berdasarkan paparan dan analisis data terkait kriteria kemampuan penalaran matematis menurut Riduwan (dalam Hidayatullah dkk, 2019:96), pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa subjek ke-1 (PAS) memiliki kemampuan penalaran matematis yang sangat baik karena memiliki memenuhi ketiga indikator kemampuan penalaran matematis yaitu indikator 1, 2, dan 3.

Berdasarkan uraian tersebut, subjek ke-1 (PAS) merupakan subjek kategori kecerdasan linguistik verbal tinggi dengan kemampuan penalaran tinggi dan sangat baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Armstrong (2013:6), menyatakan bahwa kecerdasan linguistik verbal sebagai kemampuan untuk menggunakan kata-kata secara efektif, baik secara lisan atau tertulis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik dipengaruhi oleh kecerdasan linguistik verbal. Menurut Rosalina dan Ekawati (2017:56) menyatakan bahwa kecerdasan linguistik dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Artinya, subjek ke-1 (PAS) dengan kecerdasan linguistik verbal tinggi memiliki kemampuan penalaran matematis yang tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika.

2. Subjek ke-4 (MPR) merupakan subjek penelitian dengan perolehan nilai angket kecerdasan linguistik verbal 83. Sesuai klasifikasi kedudukan peserta didik menurut Azwar (2019:149), subjek ke-4 (MPR) merupakan subjek dengan tingkatan kecerdasan linguistik verbal sedang. Berdasarkan penilaian pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis, maka subjek ke-4 (MPR) memperoleh nilai 75. Menurut klasifikasi tingkat kemampuan penalaran matematis, maka subjek ke-4 (MPR) dikategorikan memiliki kemampuan penalaran matematis yang tinggi.

Pada soal nomor 1, subjek ke-4 (MPR) menjawab dengan benar pada indikator pertama dan kedua kemampuan penalaran matematis yaitu melakukan manipulasi matematika dengan menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan serta menuliskan permisalan dan model matematika dan pada indikator kedua yaitu menyusun dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Pada indikator ketiga, subjek ke-4 (MPR) tidak menarik kesimpulan dari perolehan jawaban.

Berdasarkan paparan dan analisis data terkait kriteria kemampuan penalaran matematis menurut Riduwan (dalam Hidayatullah dkk, 2019:96), pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa subjek ke-4 (MPR) memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik karena memenuhi dua indikator kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan uraian tersebut, subjek ke-4 (MPR) merupakan kategori kecerdasan linguistik verbal sedang dengan kemampuan penalaran matematis sedang dan baik. Hal ini sejalan dengan penuturan Mahalistia (dalam Zamani dan Hendriana, 2022:66) yang menjelaskan bahwa peserta didik yang memiliki kecerdasan linguistik verbal dapat mengumpulkan informasi lalu menganalisis dengan baik dari informasi yang ada. Subjek ke-4 (MPR) dengan kecerdasan linguistik verbal sedang memiliki kemampuan untuk menganalisis informasi yang ada namun masih terdapat keraguan terhadap hasil yang dikerjakan.

3. Subjek ke-6 (DJS) merupakan subjek dengan perolehan nilai angket kecerdasan linguistik verbal 55. Sesuai hasil klasifikasi kedudukan peserta didik menurut Azwar (2019:149), subjek ke-6 (DJS) merupakan subjek dengan tingkatan kecerdasan linguistik verbal rendah. Berdasarkan penilaian pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis, maka subjek ke-6 (DJS) memperoleh nilai 66. Menurut klasifikasi tingkat kemampuan penalaran matematis, maka subjek ke-6 (DJS) dikategorikan memiliki kemampuan penalaran matematis rendah.

Pada soal nomor 1, subjek ke-6 (DJS) menjawab dengan benar pada indikator 1 dan 2, yaitu melakukan manipulasi matematika dengan menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan serta menuliskan permisalan dan model matematika. Pada indikator 2, yaitu menyusun dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan mempertimbangkan pemilihan metode dan melakukan perhitungan untuk menemukan solusi. Pada indikator 3, subjek ke-6 (DJS) tidak menuliskan penarikan kesimpulan pada perolehan jawaban.

Berdasarkan paparan dan analisis data terkait kriteria kemampuan penalaran matematis menurut Riduwan (dalam Hidayatullah dkk, 2019:96), menunjukkan bahwa subjek ke-6 (DJS) memiliki kemampuan penalaran matematis karena memenuhi dua indikator kemampuan penalaran matematis yaitu pada indikator 1 dan 2.

Berdasarkan uraian tersebut, subjek ke-6 (DJS) merupakan subjek kategori kecerdasan linguistik verbal rendah dengan kemampuan penalaran matematis sedang dan baik. Hal ini sejalan dengan penuturan Mahalistia (dalam Zamani dan Hendriana, 2022:66) yang menjelaskan bahwa peserta didik yang memiliki kecerdasan linguistik verbal dapat mengumpulkan informasi lalu menganalisis dengan baik dari informasi yang ada. Subjek ke-6 (DJS) dengan kecerdasan linguistik verbal rendah memiliki kemampuan untuk menganalisis informasi yang ada namun masih terdapat keraguan terhadap hasil yang dikerjakan.

SIMPULAN DAN SARAN

Subjek ke-1 (PAS) dengan kategori tingkat kecerdasan linguistik verbal tinggi memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal tinggi memiliki kemampuan penalaran matematis yang sangat baik dengan kategori tingkatan kemampuan penalaran matematis tinggi. Subjek ke-4 (MPR) dengan kategori tingkat kecerdasan linguistik verbal sedang mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran matematis. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik dengan tingkat kecerdasan linguistik verbal sedang memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik dengan kategori tingkatan kemampuan penalaran matematis sedang.

Subjek ke-6 (DJS) dengan tingkat kategori kecerdasan linguistik verbal rendah mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran matematis. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik dengan

tingkat kecerdasan linguistik verbal rendah juga memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik dengan kategori tingkatan kemampuan penalaran matematis sedang.

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang telah diuraikan oleh peneliti, saran atau rekomendasi dari peneliti adalah sebagai berikut. 1) Pendidik perlu memperhatikan kecerdasan linguistik verbal peserta didik terutama pada pembelajaran matematika. Hal tersebut perlu menjadi perhatian karena kecerdasan linguistik verbal mempengaruhi kemampuan penalaran matematis peserta didik. 2) Peserta didik diharapkan lebih meningkatkan kecerdasan linguistik verbal dalam dirinya. Lebih sering latihan untuk berani mengungkapkan pendapatnya atau berbicara didepan banyak orang agar pendidik lebih memahami sejauh mana kemampuan yang dimiliki. 3) Bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lanjut tentang kemampuan penalaran matematis ditinjau dari tingkat kecerdasan linguistik verbal pada materi yang berbeda dan jenjang lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Z. & Wulandari, T.C. 2022. The Model of Analytical Geometry Interactive Module using Systematic, Active, Effective (SAE) Model to Support Students Autonomous Learning and Mathematics Educations Competence. *Journal of Humanities and Social Sciences Research*, 06(05): 76–80.
- Armstrong, T. 2013. *Kecerdasan Multiple di dalam Kelas*. Terjemahan Dyah Widiya Prabaningrum. Jakarta: PT. Indeks.
- Azwar, S. 2019. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hidayatullah, M.S., Sulianto, J. & Azizah, M. 2019. Analisis Kemampuan Penalaran Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *TSCJ*, 2: 93–102.
- Nababan, S.A. 2020. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning. *Genta Mulia*, 6–12.
- Rosalina, A.D. & Ekawati, R. 2017. Profil Pemecahan Masalah Pisa pada Konten Change and Relationship Siswa SMP Ditinjau dari Kecerdasan Linguistik, Logis-Matematis, dan Visual-Spasial. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3: 53–62.
- Septyaningsih, D. 2018. Pengaruh Kecerdasan Linguistik-Verbal Dan Logis Matematis Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita. *Seminar Nasional matematika dan Pendidikan Matematika*, 329–333.
- Sugiyono 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, T.S. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Mosharafa*, 5: 148–158.
- Tangio, N.F. 2015. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Soal Cerita Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di Kelas VII SMP Negeri 1 Tapa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1: 1–14.
- Yamin, M. & Nurdin Ibrahim 2016. *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak (Multiple Intelligence) Mengidentifikasi dan Mengembangkan Multitalenta Anak*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Yusdiana, B.I. & Wahyu Hidayat 2018. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA pada Materi Limit Fungsi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1: 409–414.
- Zamani, W.A. & Hendriana, B. 2022. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis SMP Ditinjau dari Multiple Intelligence pada Pembelajaran Hybrid. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8: 58–76.

Malang, 24 Januari 2023
Pembimbing I,

Drs. Zainal Abidin AMS, M.Pd., Ph.D
NIP. 1963122719910310

