

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PADA MATERI TEOREMA PHYTAGORAS

STUDENTS' MATHEMATIC REASONING ABILITY FROM LEARNING STYLE ON PHYTAGORAS THEOREM MATERIAL

SAMSUDIN¹, NURUL HUSNA², BUYUNG³

¹²³Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Singkawang

Jalan Demang Akub, Singkawang Utara

Email: udin100394@gmail.com, nuna_husna@gmail.com, 21.buyung@gmail.com

Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tingkat dan faktor apa saja yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari gaya belajar siswa pada materi teorema pythagoras. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian menggunakan teknik random sampling adapun kelas yang dipilih adalah kelas VIII B di SMPN 4 Monterado yang berjumlah 22 siswa. Hasil Penelitian yang diperoleh yaitu; 1) Kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar visual berada pada kategori cukup, dengan nilai rata-rata 57,11. 2) Kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar auditori berada pada kategori kurang, dengan nilai rata-rata 36,39. 3) Kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik berada pada kategori cukup, dengan nilai rata-rata 50,89. 4) Faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajar pada materi teorema pythagoras, siswa tidak teliti dalam membaca soal, daya ingat siswa lemah, siswa masih belum memahami materi teorema pythagoras

Kata kunci : *Kemampuan Penalaran, Gaya Belajar, Teorema Pythagoras*

Abstract

The purpose of this study is to describe the level and what factors affect the ability of mathematical reasoning in terms of student learning styles on the Pythagorean theorem material. The research method used is descriptive qualitative research. The research subjects used a random sampling technique while the class selected was class VIII B at SMPN 4 Monterado, totaling 22 students. The research results obtained are; 1) The mathematical reasoning ability of students with visual learning styles is in the sufficient category, with an average value of 57.11. 2) The mathematical reasoning ability of students with auditory learning styles is in the poor category, with an average value of 36.39. 3) The mathematical reasoning ability of students with kinesthetic learning styles is in the sufficient category, with an average value of 50.89. 4) Factors that affect students' mathematical reasoning abilities in terms of learning styles on the Pythagorean theorem material, students are not careful in reading questions, students' memory is weak, students still do not understand the Pythagorean theorem material

Key Words : *Reasoning Ability, Learning Style, Pythagorean Theorem*

Pendahuluan

Matematika mempunyai arti penting dalam membantu manusia menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari-hari [1]. Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa, karena memiliki kegunaan dalam belajar matematika untuk mengolah pernyataan, mengembangkan informasi melalui lisan, tulisan, grafik dan menarik kesimpulan dalam memecahkan masalah. Kegunaan dalam belajar matematika sebagai jalan berpikir yang diambil untuk mengolah pernyataan dan menghasilkan kesimpulan dalam menyelesaikan masalah. Kegunaan kemampuan penalaran matematis untuk menarik kesimpulan dalam memecahkan masalah yang dihadapi siswa di sekolah. Selain itu pendapat Sumartini yang menyatakan kemampuan penalaran dalam belajar matematika, untuk mengembangkan informasi atau mengkomunikasikan ide-ide melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, diagram dan sebagainya.

Kemampuan penalaran matematis dalam kehidupan sehari-hari yaitu penarikan kesimpulan dari suatu argumentasi untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi baik dalam ruang lingkup pribadi atau masyarakat. Kemampuan yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan, seperti pada silogisme, dan yang berhubungan dengan menilai implikasi dari suatu argumentasi. Kemampuan penalaran matematis diperlukan siswa baik dalam proses memahami matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan penalaran matematis terdapat juga di dalam tujuan pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran matematika yang telah ditetapkan oleh Permendiknas Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang standar isi menyatakan bahwa salah satu tujuan dari mata pelajaran matematika di sekolah yaitu agar siswa mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat[2], melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika[3].

Selain itu, Permendikbud nomor 59 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 Sekolah menengah atas/Madrasah Aliyah menyatakan bahwa salah satu tujuan diberikan mata pelajaran matematika yaitu agar peserta didik mampu mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah[4].

Kemampuan penalaran matematis tergolong rendah dari 21 siswa hanya terdapat 8 siswa yang nilainya mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yaitu 70, hal ini berarti hanya ada 38% siswa yang mencapai KKM. Dari hasil penelitian diketahui bahwa kemampuan penalaran dan kepercayaan diri siswa kelas XI IPS 1 SMA Putra juang pada materi peluang termasuk dalam kategori rendah, Hal ini dilihat dari hasil tes dimana nilai siswa 75% di bawah KKM dan 25% di atas KKM. Kemampuan penalaran dengan indikator written text 20% , mathematical expression 15% , drawing 13% . Hal serupa juga terjadi di SMP Negeri 4 Monterado yang diketahui dari hasil wawancara pada tanggal 11 November 2020 dengan guru matematika, yang menyatakan kemampuan penalaran siswa masih kurang baik dalam menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan soal. Kurang baiknya kemampuan penalaran siswa dikarenakan siswa hanya mencontoh, tidak mau mengembangkan kemampuan penalaran matematis, dan hanya terpaku pada penjelasan yang ada tanpa mau menemukan penyelesaiannya sendiri. Selain itu, Siswa kurang teliti dalam memahami contoh soal kemampuan penalaran matematis sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat. Hal tersebut dibuktikan dengan memberikan soal prariset kepada siswa. Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih kurang maksimal[5].

Terjadinya kesulitan siswa dalam menalar matematika, dipengaruhi oleh faktor gaya belajar. Gaya belajar adalah sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses menguasai informasi. Gaya belajar dalam menyerap informasi bagi setiap siswa berbeda-beda, ada yang senang belajar menggunakan visual, auditori atau gerakan kinestetik. Keanekaragaman gaya belajar pada siswa bisa dikelompokkan menjadi tiga type yaitu gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik[6].

Teorema Pythagoras merupakan salah satu materi matematika yang dipelajari di kelas VIII semester genap. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kurangnya penguasaan siswa tentang konsep teorema Pythagoras, yang merupakan efek dari minimnya keingintahuan siswa untuk lebih menggali informasi mengenai suatu konsep matematika. Sifat keingintahuan siswa ini dapat dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri salah satunya gaya belajar[7].

Mengacu yang telah dikemukakan pada latar belakang, maka rumusan masalah penelitian ini adalah 1) Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar visual; 2) Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar auditori; 3) Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik 4) Faktor apa sajakah yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari gaya belajar siswa

Metode Penelitian

Metode merupakan suatu cara yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan, sedangkan penelitian merupakan sarana untuk mencari kebenaran. Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah. Penelitian ini merupakan penelitian yang menghasilkan data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis atau lisan dari subjek yang akan diteliti.

Subjek penelitian adalah narasumber atau informan , yaitu orang yang bisa memberikan informasi-informasi utama yang dibutuhkan dalam penelitian. Teknik pengambilan subjek penelitian ini adalah random sampling yang di pilih berdasarkan tujuan yang hendak dicapai yaitu untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran matematis di tinjau dari gaya belajar. Dalam penelitian ini, subjek penelitian yang menjadi sumber

informasi adalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 4 Monterado yang beralamat di jalan Raya Rantau, kecamatan Monterado, kabupaten Bengkayang. Waktu penelitian ini pada semester genap tahun ajaran 2020/2021.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung. Adapun data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari pemberian angket gaya belajar dan pemberian soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan penalaran matematis. Kemudian keseluruhan data yang diperoleh tersebut akan dianalisis menggunakan langkah-langkah sebagai berikut: (a) Menjawab rumusan masalah pertama, kedua dan ketiga yaitu untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Maka diperlukan analisis data angket dan analisis data tes. (b) Menjawab rumusan masalah keempat yaitu untuk mengetahui faktor apa sajakah yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari gaya belajar siswa. Maka diperlukan wawancara terhadap 6 orang siswa, yaitu 2 orang siswa dengan gaya belajar visual, 2 orang siswa dengan gaya belajar auditori dan 2 orang siswa dengan gaya belajar kinestetik.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Gaya Belajar visual

Tabel Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Gaya Belajar Visual

No	Indikator	Rata-rata skor	Rata-rata Nilai	Kategori	Deskripsi
1	Menyajikan pernyataan matematika secara gambar	1,07	53,5	Cukup	Siswa dapat menggambar namun kurang lengkap dan benar
2	Melakukan manipulasi matematika	1,93	64,33	Cukup	Siswa ada upaya mengerjakan namun masih kurang tepat
3	Menarik kesimpulan dari pernyataan	1,07	53,5	Cukup	Siswa menarik kesimpulan tetapi tidak sesuai
Total		4,07	171,33	Cukup	Kemampuan penalaran matematis pada gaya belajar visual hasil 57,11 berada pada kategori cukup
Rata-rata			57,11		

Kemampuan penalaran matematis siswa yang bergaya belajar visual untuk indikator menyajikan pernyataan dalam bentuk gambar diperoleh nilai rata-rata sebesar 53,5 berada pada kategori cukup, indikator melakukan manipulasi matematika diperoleh nilai rata-rata sebesar 64,33 berada pada kategori cukup dan indikator kesimpulan dari pernyataan diperoleh nilai rata-rata sebesar 53,5 berada pada kategori cukup. Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan kemampuan penalaran di tinjau dari gaya belajar visual dengan rata-rata nilai sebesar 57,11 berada pada kategori cukup.

2. Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Gaya Belajar Auditori

Tabel Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Gaya Belajar Auditori

No	Indikator	Rata-rata Skor	Rata-rata Nilai	Kategori	Deskripsi
1	Menyajikan pernyataan matematika secara gambar	0,6	30	Kurang	Siswa dapat menggambar tetapi tidak ada keterangan pada gambar
2	Melakukan manipulasi matematika	1,55	51,67	Cukup	Siswa ada upaya mengerjakan namun masih kurang tepat
3	Menarik kesimpulan dari pernyataan	0,55	27,5	Kurang	Siswa menarik kesimpulan tetapi tidak tepat
Total		2,74	109,17	Kurang	Kemampuan penalaran matematis pada gaya belajar auditori diperoleh nilai rata-rata 36,39 berada pada kategori kurang
Rata-rata			36,39		

Kemampuan penalaran matematis siswa yang bergaya belajar auditori untuk indikator menyajikan pernyataan dalam bentuk gambar diperoleh nilai rata-rata sebesar 30 berada pada kategori kurang, indikator melakukan manipulasi matematika diperoleh nilai rata-rata sebesar 51,67 berada pada kategori cukup dan indikator kesimpulan dari pernyataan diperoleh nilai rata-rata sebesar 27,5 berada pada kategori kurang. Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan kemampuan penalaran ditinjau dengan gaya belajar auditori dengan rata-rata nilai sebesar 36,39 berada pada kategori kurang.

3. Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Gaya Belajar Kinestetik

Tabel Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Gaya Belajar Kinestetik

No	Indikator	Rata-rata skor	Rata-rata nilai	Kategori	Deskripsi
1	Menyajikan pernyataan matematika secara gambar	1	50	Cukup	Siswa dapat menggambar namun kurang lengkap dan benar
2	Melakukan manipulasi matematika	1,88	62,67	Cukup	Siswa ada upaya mengerjakan namun masih kurang tepat
3	Menarik kesimpulan dari pernyataan	0,8	40	Kurang	Siswa menarik kesimpulan tetapi tidak tepat
Total		3,68	152,62		
Rata-rata			50,89	Cukup	Kemampuan penalaran matematis pada gaya belajar kinestetik diperoleh rata-rata nilai 50,89 berada pada kategori cukup

Kemampuan penalaran matematis siswa yang bergaya belajar kinestetik untuk indikator menyajikan pernyataan dalam bentuk gambar diperoleh nilai rata-rata sebesar 50 berada pada kategori cukup, indikator melakukan manipulasi matematika diperoleh nilai rata-rata sebesar 62,67 berada pada kategori cukup dan indikator kesimpulan dari pernyataan diperoleh nilai rata-rata sebesar 40 berada pada kategori kurang. Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan kemampuan penalaran di tinjau dari gaya belajar kinestetik dengan rata-rata nilai sebesar 50,89 berada pada kategori cukup.

4. Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Di Tinjau Dari Gaya Belajar

Tabel Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa

Gaya Belajar	Faktor	Penyebab
Visual	Internal	1) Siswa tidak teliti dalam membaca soal 2) Daya ingat siswa lemah 3) Siswa masih belum memahami materi teorema pythagoras
Auditori		
Kinestetik		

Berdasarkan tabel faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa ditinjau dari gaya belajar siswa, ada pada faktor internal yaitu intelegensi (tidak tahu atau lupa, ketidak telitian dalam mengerjakan soal).

Bedasarkan hasil wawancara faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan masing-masing gaya belajar. Dapat dilihat sebagai berikut:

1. Faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar visual diantaranya adalah siswa tidak begitu memperhatikan guru ketika menjelaskan didepan kelas, siswa masih belum begitu mamahami materi teorema pythagoras, daya ingat siswa lemah, dan siswa tidak teliti dalam membaca soal. Hal ini sejalan dengan observasi yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Maula (2017: 40) yang menyatakan bahwa anak dengan gaya belajar visual cenderung mengamati hasil pekerjaan milik sendiri, cenderung membaca catatan, dan menjawab pertanyaan dengan membaca catatan terlebih dahulu, cenderung menyerap informasi dengan membaca buku pelajaran secara detail.
2. Faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar auditori diantaranya adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap soal cerita, ketidak telitian siswa dalam mengecek hasil kebenaran dari jawaban, ketidak lengkapan siswa dalam menjawab seperti tidak adanya permisalan yang digunakan dan tidak adanya sebuah kesimpulan pada akhir jawaban, siswa masih belum

mamahami materi teorema pythagoras. Hal ini sejalan dengan penelitian Sundayana (2016) yang menyatakan bahwa salah satu ciri-ciri gaya belajar auditori yaitu belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat[8].

Faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik adalah ketidak lengkapan siswa dalam menjawab seperti tidak adanya sebuah kesimpulan pada akhir jawaban, siswa tidak teliti dalam membaca soal, siswa masih belum memahami materi soal, dan siswa tidak begitu memperhatikan guru ketika menjelaskan didepan kelas

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 4 Monterado dapat disimpulkan sebagai berikut: (a) Kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar visual berada pada kategori cukup, untuk indikator melakukan manipulasi matematika siswa ada upaya mengerjakan namun masih kurang tepat dengan nilai rata-rata 57,11; (b) Kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar auditori berada pada kategori kurang, untuk indikator menarik kesimpulan dari pernyataan siswa menarik kesimpulan tetapi tidak sesuai dengan pernyataan dengan nilai rata-rata 36,39; (c) Kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik berada pada kategori cukup, untuk indikator melakukan manipulasi matematika siswa ada upaya mengerjakan namun masih kurang tepat dengan nilai rata-rata 50,89. (d) Faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajar pada materi teorema pythagoras, siswa tidak teliti dalam membaca soal, daya ingat siswa lemah, siswa masih belum memahami materi teorema pythagoras..

Daftar Pustaka

- [1] Buyung, Resy Nirawati. (2018). Pengaruh Karakter Kerja Keras Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Melalui Model Discovery Learning. Singkawang. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*.
- [2] Permendiknas Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi
- [3] Muhamad Ridwan (2017) Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika Vol 2, No 2, November 2017, hal. 194*
- [4] Kemendikbud. (2014). Permendikbut Nomor 59 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Kemendikbud
- [5] Novia, Ela Chandra. Rika Wahyuni, Nurul Husna. 2017. Efektivitas Model Problem Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Kelas Viii SMP Negeri 12 Singkawang. Singkawang. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*.
- [6] Khairisti Iis Handayani. (2017). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya kongnitif *filed dependence* dalam menyelesaikan pola bilangan. *Jurnal Pendidikan matematika universitas jambi*
- [7] Ramadhani Wahyu Surya Annisa, dkk. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Aplikasi Turunan Ditinjau dari Penguasaan Materi Prasyarat (Turunan Fungsi) Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Karangnom Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal pendidikan matematika dan matematika(JPMM) solusi vol. 3 nomor 6, 590*.
- [8] Sundayana, Rostina. (2016). Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan masalah Siswa SMP Dalam Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut, 5 (2), 76*