

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA PADA MATERI LOGIKA MATEMATIKA

ANALYSIS OF MATHEMATICAL REASONING ABILITY ASSESSED FROM STUDENTS 'LEARNING STYLE IN MATHEMATIC LOGIC MATERIALS

Saipul Bachri S. Lajiba

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk Banggai

Email: bachrysaiful49@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematika ditinjau dari gaya belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah deskriptif-kualitatif. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan hasil angket dan penggolongan gaya belajar siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui instrument tes, instrument non tes, dan wawancara. Analisis tes kemampuan penalaran matematika dan wawancara mengacu pada indikator kemampuan penalaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa dengan gaya belajar visual mampu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi, namun masih kurang dalam menarik kesimpulan suatu pernyataan, (2) siswa dengan gaya belajar auditorial mampu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan suatu pernyataan, dan (3) siswa dengan gaya belajar kinestetik cukup baik untuk indikator mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, dan sangat baik dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

Kata kunci: Kemampuan Penalaran Matematika, Gaya Belajar, Logika Matematika

ABSTRACT

This study aims to analyze mathematical reasoning abilities in terms of student learning styles. This type of research is descriptive-qualitative. Selection of research subjects based on the results of questionnaires and classifying student learning styles. Data collection techniques in this study were through test instruments, non-test instruments, and interviews. The analysis of the mathematical reasoning ability test and interview refers to the indicators of mathematical reasoning abilities used in this study. The results showed that (1) students with a visual learning style were able to propose assumptions, manipulate, but were still lacking in drawing conclusions about a statement, (2) students with an auditory learning style were able to propose assumptions, perform mathematical manipulations, and draw conclusions from statements and (3) students with a kinesthetic learning style are good enough for indicators of proposing conjectures, performing mathematical manipulations, and are very good at drawing conclusions from a statement.

Keywords: *Mathematical Reasoning Ability, Learning Style, Mathematical Logic*

PENDAHULUAN

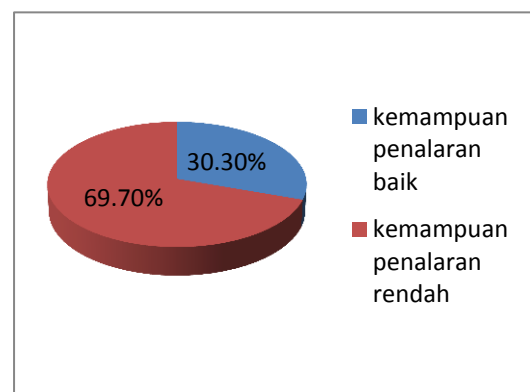
Matematika adalah salah satu alat yang digunakan untuk mengembangkan cara berpikirdalam mengeksplor ide yang

sesuai dengan logika. Walaupun matematika pada umum bersifat abstrak, namun matematika sekolah dapat digunakan dalam menggambarkan benda-

benda yang tidak nyata agar mudah dipahami oleh siswa. Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis (NCTM, 2000) dalam Nurhayati dan Subekti (2017: 66). Pelajaran matematika di sekolah tidak hanya menekankan pada pemberian rumus-rumus melainkan juga mengajarkan siswa untuk dapat menyelesaikan berbagai masalah matematis yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan penalaran adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dan digunakan pada saat dihadapkan dengan masalah matematika yang semestinya diselesaikan.

Siswa perlu diberikan pengalaman yang bisa mengembangkan pemahamannya dalam menguasai kemampuan penalaran matematika. Dengan memberikan fasilitas program matematika siswa dapat mencari tahu pola hubungan matematis, kita dapat mengarahkan siswa untuk mengembangkan pengetahuan matematikanya serta memiliki kemampuan penalaran, pemecahan masalah dan dapat mengeksplor ide-ide baru, baik di dalam ataupun di luar kelas. Namun kenyataan menunjukkan bahwa pengajaran di sekolah lebih cenderung menekankan keterampilan mengerjakan soal-soal, sedangkan kemampuan penalaran hanya diberikan dalam waktu yang sangat singkat, mengingat jam pembelajaran yang dibatasi, sehingga siswa kurang memiliki kemampuan dalam bernalar dengan baik. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dan data yang diperoleh dari salah satu guru matematika di SMA Negeri 1 Pagimana bahwa penalaran

siswa masih terbatas karena konsep dasar materi yang kurang dimiliki peserta didik dalam memahami matematika. Hal ini terlihat dari perolehan siswa dalam mata pelajaran logika matematika pada semester genap tahun 2018-2019, dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah 75, diperoleh informasi bahwa 10 dari 33 siswa atau sekitar 30,3 % yang telah mencapai KKM yakni nilainya lebih dari atau sama dengan 75. Sedangkan ada sekitar 23 dari 33 siswa atau sekitar 69,7 % yang tidak mencapai KKM atau dibawah dari 75. Hal itu dapat diasumsikan bahwa hanya 30,3% saja siswa yang memiliki kemampuan penalaran baik, sedangkan sisanya mayoritas memiliki kemampuan penalaran yang rendah dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Diagram kemampuan Penalaran siswa

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan rendahnya kemampuan penalaran diantaranya gaya belajar siswa. Menurut Dini Apriani dkk (2018: 37) selain model pembelajaran hal yang mempengaruhi rendahnya kemampuan penalaran siswa adalah gaya belajar. Kebanyakan peserta didik belum mengenal persis gaya belajar yang dimilikinya

sehingga mereka belum dapat menerapkannya secara optimal. Mengetahui gaya belajar yang dimiliki siswa merupakan hal yang sangat penting oleh guru, agar dapat menyesuaikan metode pembelajaran yang diberikan berdasarkan tipe gaya belajar yang dimiliki siswa supaya pembelajaran di kelas bisa berhasil. Kolb (Giarto, 2016: 5), menyebutkan tipe gaya belajar siswa yang dilakukan peserta didik mempunyai pengaruh terhadap prestasi akademik, termasuk di dalamnya kesesuaian gaya belajar dan ketidaksesuaian gaya belajar dengan kebutuhannya dalam belajar. Pendapat tersebut diperkuat oleh penelitian Sagitari (2010) yang menunjukkan ada hubungan positif antara gaya belajar dan kreativitas seseorang terhadap prestasi matematika koefisien regresi sebesar 0,900 dan varians sebesar 82 %.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai “*Analisis Kemampuan penalaran matematika Siswa ditinjau dari Gaya Belajar Siswa pada materi Logika Matematika*”. Peneliti mengharapkan penelitian ini dapat menjadi kajian tentang kemampuan penalaran siswa dan gaya belajar siswa pada materi logika matematika.

Kemampuan penalaran sendiri Menurut Turmudi dalam Sumartini (2015: 2) merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks. Sedangkan menurut Rosnawati (Hardianti, 2016: 9) kemampuan penalaran matematika merupakan syarat cukup untuk dapat menguasai matematika. Oleh karena itu sangat terkait dengan domain konten.

Brodie (Hardianti, 2016: 10) menyatakan bahwa “*mathematical reasoning is reasoning about and with the objek of mathematics*”. Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan bernalar mengenai objek matematika. Objek matematika dalam hal ini adalah cabang-cabang matematika yang dipelajari seperti statistika, aljabar, geometri dan sebagainya.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan kemampuan penalaran merupakan kemampuan seseorang dalam berfikir secara logis dalam menyelesaikan persoalan matematika yang didasarkan pada konsep sebelumnya yang sudah dibuktikan. Peserta didik dikatakan mampu melakukan penalaran matematika bila ia mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Dalam dokumen Peraturan Dirjen Dikdasmen nomor 506/C/Kep. PP/ 2004 (Depdiknas 2004) dalam Hardianti (2016: 12) tentang rapor diuraikan bahwa indikator yang menunjukkan peserta didik memiliki kemampuan dalam penalaran matematika adalah menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan, memeriksa kesahihan suatu argument, serta menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika adalah keahlian siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika secara logis, berdasarkan konsep yang sudah diketahui atau dibuktikan sebelumnya. Adapun indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematika yaitu: 1) Mengajukan dugaan, 2) Melakukan manipulasi matematika, dan 3) Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

Sedangkan, Gaya belajar adalah cara seseorang untuk menyerap, mengatur dan mengolah bahan informasi atau bahan pelajaran, Karim (2014: 190). Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Gunawan (Untari, 2015: 46), gaya belajar adalah cara-cara yang lebih kita sukai dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses dan mengerti suatu informasi. Menurut Permana (2016: 278) Gaya belajar merujuk pada cara orang memperoleh informasi dan menggunakan strategi untuk merespon suatu tugas. Sedangkan menurut Nurhidayah (2015: 15) Gaya belajar bukan hanya berupa aspek ketika menghadapi informasi, melihat, mendengar, menulis dan berkata tetapi juga aspek pemrosesan informasi sekunsial, analitik, global atau otak kiri-otak kanan, aspek lain adalah ketika merespon sesuatu atas lingkungan belajar. Dari beberapa pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan gaya belajar merupakan perlakuan atau kebiasaan siswa dalam menerimaransangan atau informasi dengan cara mengingat dan berfikir serta memecahkan masalah.

Deporter & Henackky (Afif A.M.S dkk, 2016: 329) membagi gaya belajar menjadi tiga jenis. Ketiga jenis tersebut

ialah gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Ketiga jenis gaya belajar tersebut dibedakan berdasarkan kecenderungan mereka memahami dan menangkap informasi lebih mudah menggunakan penglihatan, pendengaran, atau melakukan sendiri. Siswa yang bergaya belajar visual dapat dilihat dari ciri-ciri utama yaitu menggunakan modalitas belajar dengan kekuatan indra mata. Menurut DePorter & Hernacki (Marsela 2016: 20) mengatakan bahwa orang bergaya belajar visual lebih dekat dengan ciri seperti lebih suka mencoret-coret ketika berbicara di telepon, berbicara dengan cepat, dan lebih suka melihat peta dari pada mendengar penjelasan.

Adapun Siswa yang memiliki gaya belajar auditorial dapat dikenali dari ciri-cirinya yang lebih banyak menggunakan modalitas belajar dengan kekuatan indra pendengaran yakni telinga. Menurut DePorter & Hernacki (Marsela, 2016: 23) mengatakan bahwa orang bergaya belajar auditorial lebih dekat dengan ciri seperti lebih suka berbicara sendiri, lebih menyukai ceramah atau seminar dari pada membaca buku dan atau lebih suka berbicara dari pada menulis. Untuk siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik memiliki ciri-ciri utama yaitu belajar melalui aktivitas fisik dan keterlibatan langsung. Menurut DePorter & Hernacki (Marsela, 2016: 24) mengatakan bahwa orang bergaya belajar kinestetik lebih dekat dengan ciri seperti saat berpikir lebih baik ketika bergerak atau berjalan, lebih menggerakkan anggota tubuh ketika bicara dan merasa sulit untuk duduk diam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pagimana Kecamatan Pagimana Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Adapun Jenis penelitiannya adalah penelitian deskriptif-kualitatif, artinya menggambarkan atau mendeskripsikan kejadian-kejadian yang menjadi pusat perhatian (kemampuan penalaran, gaya belajar siswa) secara kualitatif dan berdasar data kualitatif. Data yang dihasilkan nantinya berupa kata-kata atau ucapan-ucapan yang diperoleh dari hasil wawancara dan tulisan atau bilangan yang diperoleh dari hasil wawancara. Berdasarkan pendekatan kualitatif dalam penelitian ini, semua fakta baik tulisan maupun lisan dari sumber data manusia yang telah diamati dan dokumen terkait lainnya yang diuraikan apa adanya kemudian dikaji ringkas mungkin untuk menjawab permasalahan.

Subjek penelitian atau responden diambil dari kelas XI MIPA 3. Penentuan subjek penelitian dilakukan dengan langkah sebagai berikut: 1) Membagikan angket gaya belajar pada 10 siswa kelas XI MIPA 3, 2) Menganalisis hasil angket gaya belajar dari masing-masing tipe gaya belajar, 3) Mengelompokkan siswa berdasarkan tipe gaya belajar berdasarkan skor angket gaya belajar, 4) Memilih 3 subjek penelitian yaitu dari masing-masing gaya belajar siswa. Berdasarkan langkah-langkah tersebut, maka terpilih 3 subyek penelitian sebagaimana pada tabel berikut:

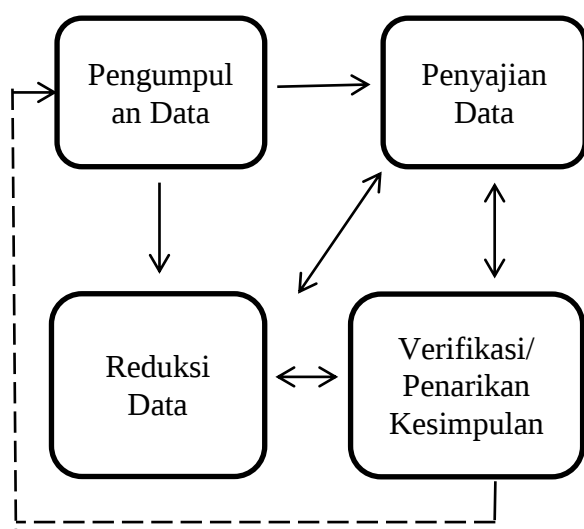
Tabel 1. Nama Subjek Penelitian

No.	Nama Subjek	Gaya Belajar
1	Nurafni Azzahra Dg. Paccida	Visual
2	Suci Rahmadani Ismuhu	Auditorial
3	Missa Lumiwulan Amping	Kinestetik

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrument tes, angket, wawancara, serta dokumentasi. Pertama-tama, Peneliti mengumpulkan data menggunakan angket untuk mendapatkan informasi terkait tipe gaya belajar siswa SMA Negeri 1 Pagimana. Setelah itu, peneliti memberikan test dengan 12 butir soal essay yang telah disesuaikan dengan indikator penalaran yang ada. Tes tersebut diberikan kepada siswa berdasarkan tiga tipe gaya belajar yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Tes yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan penalaran matematika pada materi logika. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara kepada peserta didik yang telah diberikan tes untuk mengidentifikasi kemampuan penalaran mereka.

Data dari hasil wawancara tersebut kemudian dianalisis melalui proses reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/ verifikasi. Pada tahap reduksi data, peneliti merangkum secara teliti dan rinci data dan hal-hal yang pokok dari data tersebut kemudian dianalisis tingkat akurasi sehingga data yang diperoleh benar-benar valid. Sedangkan untuk tahap Penyajian data, peneliti memilah-milah atau menggolongkan data kemudian menyajikannya dalam bentuk uraian singkat dalam bentuk teks. Berdasarkan

penyajian data pada tahap kedua tersebut, peneliti kemudian menyimpulkan dan memberi tafsiran atau memaknai data-data yang sudah terkumpul. Ini merupakan kesimpulan awal yang bersifat sementara. Setelah itu peneliti kembali lagi ke lapangan untuk mengumpulkan data berikutnya dan kesimpulan yang didapatkan merupakan kesimpulan yang kredibel atau dapat dipercaya. Secara skematis proses analisis data menggunakan model analisis data interaktif Miles dan Huberman dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 2. Model Analisis Data Interaktif Miles dan Huberman

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penentuan subyek penelitian yang telah diperoleh melalui analisis hasil angket gaya belajar, peneliti kemudian memberikan tes diagnostik terkait dengan kemampuan penalaran matematika kepada subyek penelitian tersebut. Adapun perolehan hasil tes diagnostik dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil tes diagnostik dari masing-masing gaya belajar

No	Subjek	Skor yang diperoleh tiap butir soal			Skor total	Nilai
		No. 1	No. 2	No. 3		
1	SV	4	8	3	15	50
2	SA	4	9	10	23	76,6
3	SK	7	8	6	21	70

Dari hasil tes diagnostik tersebut, kemudian dilakukan wawancara yang selanjutnya dianalisis sebagai berikut.

Reduksi data

1. Subjek SV

a. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil tes subjek SV pada nomor 1 terlihat subjek SV mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan pernyataan p yaitu saya kuliah di Untika dan q yaitu saya tidak tinggal di Pagimana. Selanjutnya subjek SV dalam indikator kedua tidak mampu melakukan manipulasi matematika dari soal yang diberikan dimana subjek SV hanya menuliskan masing-masing ingkaran dari pentaan p dan q. Pada indikator ketiga Subjek SV tidak mampu dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan pada soal no 1. Hal itu disebabkan karena subjek SV hanya melihat contoh yang ada pada google daripada mengingat materi yang sudah pernah didapat.

b. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil tes subjek SV pada nomor 2 terlihat subjek SV mampu mengajukan dugaan, dapat menduga pernyataan p dan pernyataan q, namun

subjek SV kurang teliti dalam memperhatikan soal. Pada soal nomor 2 subjek SV masih kurang tepat dalam menuliskan pernyataan p yang seharusnya pernyataan p ditulis seperti ini $p(x) = 2x + 1 = 11$. Selanjutnya melihat subjek SV pada indikator kedua mampu dalam melakukan manipulasi matematika yaitu Subjek SV menyebutkan informasi dalam menentukan nilai X. Selanjutnya untuk indikator ketiga subjek SV mampu dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan pada soal nomor 2, namun tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal itu disebabkan karena subjek SV hanya melihat contoh yang ada pada google daripada mengingat materi yang sudah pernah didapat.

c. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil tes subjek SV untuk nomor 3, subjek SV pada indikator pertama tidak dapat mengajukan dugaan dimana Subjek SV tidak menuliskan informasi dari masalah dari soal yang diberikan. Selanjutnya pada indikator kedua subjek SV tidak mampu melakukan manipulasi, dimana subjek SV hanya menuliskan kembali premis 1 dan premis 2, tapi subjek SV menuliskan premis 2 tidak sesuai pada soal. Untuk indikator ketiga subjek SV tidak mampu menarik kesimpulan, subjek SV tidak tahu pola yang digunakan dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan pada soal nomor tiga.

2. Subjek SA

a. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Soal Nomor 1

Dari hasil tes subjek SA pada no 1 terlihat subjek SA mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan pernyataan p yaitu saya kuliah di untika dan q yaitu saya tidak tinggal di pagimana. Selanjutnya, subjek SA dalam indikator kedua tidak mampu melakukan manipulasi matematika dari soal yang diberikan dimana subjek SA hanya menuliskan masing-masing ingkaran dari pernyataan p dan q. Pada indikator ketiga Subjek SA tidak mampu dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan pada soal nomor 1.

b. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Soal Nomor 2

Dari hasil tes subjek SA pada no 2 terlihat subjek SV mampu mengajukan dugaan, dapat menduga pernyataan p dan pernyataan q, subjek SV menuliskan pernyataan p yaitu $p(x) = 2x + 1 = 11$ dan pernyataan q yaitu 5 adalah bilangan prima. Selanjutnya pada indikator kedua subjek SA mampu dalam melakukan manipulasi matematika yaitu Subjek SA menyebutkan informasi dalam menentukan nilai X. Selanjutnya untuk indikator ketiga subjek SA mampu dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan pada soal nomor 2, namun tidak sesuai dengan apa yang diharapkan.

c. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Soal Nomor 3

Dari hasil tes subjek SA untuk nomor 3, subjek SA pada indikator pertama mampu mengajukan dugaan, subjek SA menuliskan p yaitu hari ini hujan, q yaitu ayu tidak ke sekolah, dan r

yaitu Ayu tidak dapat mengikuti pelajaran. Selanjutnya pada indikator kedua subjek SA mampu melakukan manipulasi, dimana subjek SA menuliskan premis 1 yaitu $P \Rightarrow q$, premis 2 yaitu $q \Rightarrow r$, dan konklusi yaitu $p \Rightarrow r$. Selanjutnya pada indikator ketiga subjek SA mampu menarik kesimpulan, dimana subjek SA menuliskan kesimpulan yaitu jadi hari ini hujan maka Ayu tidak dapat mengikuti pelajaran.

3. Subjek SK

a. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil tes subjek SK pada no 1 terlihat subjek SK mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan pernyataan p yaitu saya kuliah di untika dan q yaitu saya tidak tinggal di pagimana. Selanjutnya, subjek SK dalam indikator kedua mampu melakukan manipulasi matematika namun belum tepat, dimana subjek SK menuliskan ingkaran dari pernyataan majemuk yaitu $\sim p \vee \sim q$. Pada indikator ketiga Subjek SA mampu dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan pada soal no 1, namun belum tepat.

b. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil tes subjek SK pada no 2 terlihat subjek SA mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan pernyataan p yaitu $2X + 1 = 11$ dan pernyataan q yaitu 5 adalah bilangan prima. Selanjutnya, subjek SK dalam indikator kedua mampu melakukan manipulasi matematika dari soal yang diberikan dimana subjek SK menuliskan penyelesaian soal untuk mendapatkan nilai X. Pada indikator ketiga Subjek SK mampu dalam menarik kesimpulan dari

suatu pernyataan pada soal no 2, dimana subjek menuliskan kesimpulan dari soal yang diberikan.

c. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil tes subjek SK untuk nomor 3, subjek SK pada indikator pertama belum mampu mengajukan dugaan, subjek SK tidak menuliskan pernyataan p, q, r. Selanjutnya pada indikator kedua subjek SK mampu melakukan manipulasi, dimana subjek SK menuliskan premis 1 yaitu jika hari hujan maka ayu tidak pergi kesekolah, premis 2 yaitu jika ayu tidak pergi ke sekolah maka ayu tidak dapat mengikuti pelajaran. Selanjutnya pada indikator ketiga subjek SK mampu menarik kesimpulan, dimana subjek SK menuliskan kesimpulan yaitu jadi hari ini hujan maka Ayu tidak dapat mengikuti pelajaran.

Penyajian data

Tabel 3. Data Kemampuan Penalaran Matematika Subjek SV

Indikator Kemampuan Penalaran Matematika	Uraian
Mengajukan dugaan	Subjek SV mampu mengajukan dugaan untuk soal nomor 1 dan nomor 2, dan untuk soal nomor 3 subjek SV tidak mampu mengajukan dugaan. Subjek SV untuk soal nomor 2 mampu melakukan manipulasi matematika namun untuk soal nomor 1 dan 3 subjek SV tidak
Melakukan manipulasi matematika	

Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	mampu melakukan manipulasi matematika. Subjek SV untuk soal nomor 1 dan 3 tidak mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, dan untuk soal nomor 2 subjek SV mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.
--	--

Berdasarkan reduksi data subjek SV dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika subjek SV masih kurang. Hal itu dapat dilihat dari perolehan nilai subjek SV yaitu 50 pada tes diagnostik, dimana nilai tersebut tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah tersebut.

Tabel 4. Data Kemampuan Penalaran Matematika Subjek SA

Indikator Kemampuan Penalaran Matematika	Uraian
Mengajukan dugaan	Subjek SA mampu mengajukan dugaan dari soal nomor 1 sampai nomor 3.
Melakukan manipulasi matematika	Subjek SA mampu melakukan manipulasi matematika untuk soal nomor 2 dan 3 subjek SA tidak mampu melakukan manipulasi matematika pada soal nomor 1.
Menarik kesimpulan	Subjek SA mampu menarik kesimpulan

dari suatu pernyataan	dari suatu pernyataan pada soal nomor 2 dan 3, namun subjek SA tidak mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan pada soal nomor 1.
-----------------------	--

Berdasarkan hasil reduksi data subjek SA maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika subjek SA dikatakan cukup dalam menyelesaikan soal logika. Hal itu dilihat dari perolehan nilai tes diagnostik yaitu 76,6 dimana nilai tersebut memenuhi KKM yang sudah ditentukan disekolah.

Tabel 5. Data Kemampuan Penalaran Matematika Subjek SK

Indikator Kemampuan Penalaran Matematika	Uraian
Mengajukan dugaan	Subjek SK mampu mengajukan dugaan dari soal nomor 1 sampai nomor 2, namun pada soal nomor 3 subjek SK tidak mampu mengajukan dugaan.
Melakukan manipulasi matematika	Subjek SK mampu melakukan manipulasi matematika dari soal nomor 1 sampai nomor 3, namun belum tepat untuk soal nomor 1 dan nomor 3.
Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	Subjek SK mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dari soal nomor 1 sampai nomor 3, namun

belum tepat untuk
nomor 1 dan 2.

Berdasarkan hasil reduksi data subjek SK maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika subjek SK masih kurang. Hal itu dilihat dari perolehan nilai tes diagnostik yaitu 70, dimana nilai tersebut tidak memenuhi KKM yang sudah ditentukan disekolah.

Penarikan kesimpulan

Berdasarkan hasil reduksi dan penyajian data maka dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar auditorial dapat memenuhi indikator mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan. Sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu memenuhi indikator melakukan manipulasi matematika dan menarik kesimpulan. Siswa dengan gaya belajar visual hanya memenuhi indikator mengajukan dugaan. Siswa dengan gaya belajar auditorial memiliki kemampuan penalaran yang tinggi sedangkan siswa dengan gaya belajar visual kemampuan penalarannya sangat rendah.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penyebaran angket gaya belajar yang diberikan kepada kelas XI MIPA 3 dengan jumlah peserta didik 10 orang terdapat sebanyak 7 siswa yang memiliki gaya belajar visual, 2 siswa memiliki gaya belajar auditorial, dan 1 siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Untuk mewakili kemampuan penalaran dari masing-masing gaya belajar penulis mengambil 3 siswa. Dari hasil tes

diagnostik yang diberikan siswa memiliki kemampuan penalaran yang berbeda-beda.

Kemampuan penalaran matematika memiliki tiga indikator antara lain: mengajukan dugaan, manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan. Untuk dapat melihat sejauh mana kemampuan penalaran matematika siswa dengan gaya belajar siswa visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik akan dibahas berdasarkan hasil tes yang disesuaikan dengan indikator.

1. Mengajukan dugaan

Subjek SV pada soal nomor 1 dan 2 mampu memenuhi indikator pertama, namun pada soal nomor 3 subjek SV tidak memenuhi indikator pertama. Pada soal pertama Subjek SV menduga pernyataan p yaitu saya kuliah di Untika dan pernyataan q yaitu saya tidak tinggal di Pagimana. Sedangkan pada soal nomor 3 subjek tidak mampu menduga yang mana pernyataan p, q, dan r disebabkan subjek SV lupa akan materi yang sudah pernah disampaikan guru di kelas X dan hanya mengikuti contoh yang ada di google. Hal ini sesuai dengan ciri-ciri perilaku seseorang yang memiliki gaya belajar visual menurut DePorter dan Hernacki (Anintya, 2016: 35) yaitu: Mengingat apa yang dilihat, daripada yang didengar.

Sedangkan Subjek SA mampu memenuhi indikator pertama dari soal nomor 1 sampai nomor 3. Pada soal pertama dan kedua subjek Samampu menduga pernyataan p dan pernyataan q. Selanjutnya soal ketiga subjek SA menduga pernyataan p yaitu hari ini hujan, pernyataan q yaitu tidak pergi ke sekolah, dan pernyataan r yaitu ayu tidak dapat mengikuti pelajaran. Hal ini sesuai dengan

ciri-ciri gaya belajar auditorial (Marsela, 2016: 23) yaitu belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat.

Subjek SK hanya mampu memenuhi indikator pertama pada soal nomor 1 dan 2, pada soal nomor 1 Subjek SK mampu menduga pernyataan p yaitu saya kuliah di untika dan pernyataan q yaitu saya tidak tinggal dipagimana, soal nomor 2 subjek SK menduga pernyataan p yaitu $2x + 1 = 11$ dan pernyataan q yaitu 5 adalah bilangan prima tapi pada soal nomor 3 subjek tidak mampu menduga yang mana pernyataan p, q, dan r.

2. Melakukan Manipulasi Matematika

Subjek SV pada soal nomor 1 dan 3 tidak mampu memenuhi indikator kedua, namun pada soal nomor 2 subjek SV mampu memenuhi indikator kedua. Pada soal pertama Subjek SV tidak mampu menduga pernyataan p dan pernyataan q. Sedangkan pada soal nomor 2 subjek mampu menduga pernyataan p yaitu $p = 2x + 1 = 11$ dan pernyataan q yaitu 5 adalah bilangan prima.

Sedangkan Subjek SA mampu memenuhi indikator kedua pada nomor 2 dan 3, namun pada soal pertama subjek SA tidak memenuhi indikator kedua. Soal nomor 2 subjek SA melakukan manipulasi matematika dengan menyelesaikan persamaan $2x + 1 = 11$ untuk mendapat nilai x supaya kalimat $2x + 1 = 11$ atau 5 adalah bilangan prima bernilai benar. Selanjutnya soal nomor 3 subjek SA melakukan manipulasi matematika dengan menuliskan rumusan pernyataan pada premis 1 yaitu $p \Rightarrow q$, premis 2 yaitu $q \Rightarrow r$, dan konklusi yaitu $p \Rightarrow r$. Hal ini sejalan dengan pendapat Sri Wardani (A.

Setiawan, 2018: 156) yang menyatakan kemampuan manipulasi matematika merupakan kemampuan siswa dalam mengerjakan atau menyelesaikan suatu permasalahan yang dikehendaki.

Subjek SK mampu memenuhi indikator kedua pada semua soal, namun pada nomor 1 dan 3 belum tepat dalam melakukan manipulasi matematika. Soal nomor 1 Subjek SK melakukan manipulasi matematika yaitu $\sim p \vee \sim q$ namun belum tepat. Soal nomor 2 subjek SK melakukan manipulasi matematika yaitu dengan menyelesaikan persamaan $2x + 1 = 11$ untuk mendapatkan nilai x agar kalimat pernyataan $2x + 1 = 11$ atau 5 adalah bilangan prima bernilai benar. Soal nomor 3 subjek SK hanya mampu melakukan manipulasi matematika dengan menuliskan kembali pernyataan pada premis 1 dan premis 2. Hal ini sejalan dengan pendapat Deporter dan Hernacki (A.M.S.Afif, H.Suyitno, Wardono, 2016: 335) bahwa salah satu karakteristik seseorang yang memiliki gaya belajar kinestetik yaitu belajar dengan manipulasi.

3. Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan

Subjek SV pada soal nomor 1 dan 3 tidak mampu memenuhi indikator ketiga, namun pada soal nomor 2 subjek SV dapat memenuhi indikator ketiga. Pada soal nomor 2 subjek mampu menarik kesimpulan bahwa $p \vee q$ bernilai benar.

Sedangkan Subjek SA mampu memenuhi indikator ketiga pada nomor 2 dan 3, namun pada soal pertama subjek SA tidak memenuhi indikator ketiga. Soal nomor 2 subjek SA menarik kesimpulan dengan cara mencari nilai x terlebih dahulu kemudian setelah x didapatkan 5,

terbukti bahwa pernyataan $2x + 1 = 11$ V 5 adalah bilangan prima bernilai benar. Selanjutnya soal nomor 3 subjek SA menarik kesimpulan dengancara menggunakan pola silogisme dengan alasan karena pernyataan pada premis 1 bernilai benar dan pernyataan premis 2 bernilai benar maka kesimpulannya $p \Rightarrow r$. Hal ini sejalan dengan pendapat Fadjar Shadiq (A. Setiawan, 2018: 161) yang menyatakan bahwa penalaran adalah kegiatan, proses atau aktivitas berfikir untuk menarik kesimpulan, suatu kesimpulan atau membuat pernyataan baru berdasarkan pada beberapa pernyataan yang dianggap benar yang disebut premis.

Subjek SK mampu memenuhi indikator ketiga pada semua soal, namun belum tepat menarik kesimpulan dari suatu pernyataan pada soal nomor 1 dan 2. Soal nomor 1 Subjek SK menarik kesimpulan dengan melihat rumusan pernyataan yaitu $\sim p \vee \sim q$ namun jawabannya belum tepat. Soal nomor 2 subjek SK menarik kesimpulan dengan mencari nilai x kemudian setelah x didapatkan 5, maka terbukti bahwa pernyataan $2x + 1 = 11$ V 5 adalah bilangan prima bernilai benar. Soal nomor 3 subjek SV menarik kesimpulan dengan cara melihat premis 1 jika $P \Rightarrow q$ benar dan premis 2 $q \Rightarrow r$ benar maka kesimpulannya $p \Rightarrow r$. Hal ini sama dengan hasil penelitian Ridwan M (2017: 204) yang menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kinestetik dalam menarik kesimpulan masih kurang.

Dari pembahasan poin pertama sampai poin ketiga kemampuan penalaran matematika cenderung dikuasai oleh siswa dengan gaya belajar auditorial, hal tersebut

dikarena siswa dengan gaya belajar ini dalam menyerap informasi menerapkan strategi pendengaran yang kuat. Pandangan tersebut didukung oleh pendapat Rose & Nicholl (Marsela, 2016: 23) menyatakan bahwa strategi auditorial menurunkan aktivitas berciri ungkapan suara atau pendengaran seperti membaca sebuah informasi keras-keras dengan cara dramatis. Hasil Penelitian ini sejalan dengan hasil temuan penelitian Nurin Putriana Dewi (2014: 79) yaitu peserta didik dengan gaya belajar audio memiliki kemampuan menjawab soal tes kemampuan penalaran yang diberikan dengan hasil amat baik yaitu dengan nilai rata-rata 90. Peserta didik audio lebih unggul dari peserta didik visual dan kinestetik.

Sedangkan siswa dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan penalaran matematika sangat rendah, hal tersebut disebabkan karena siswa dengan gaya belajar visual cenderung lebih menerima informasi dengan melihat gambar atau grafik sedangkan pada materi logika tidak ada. Pendapat tersebut didukung oleh DePorter & Hernacki (Marsela, 2016: 20) bahwa orang bergaya belajar visual lebih dekat dengan ciri seperti lebih suka mencoret-coret ketika berbicara di telepon, berbicara dengan cepat, dan lebih suka melihat peta dari pada mendengar penjelasan.

KESIMPULAN

Hasil analisis kemampuan penalaran matematika ditinjau dari gaya belajar siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Pagimana sebagai berikut:

Siswa dengan gaya belajar auditorial lebih menguasai indikator kemampuan

mengajukan dugaan, sedangkan untuk indikator melakukan manipulasi matematika siswa dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik lebih baik dari siswa dengan gaya belajar visual, begitu juga dengan indikator menarik kesimpulan dari suatu pernyataan siswa dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik lebih baik dari siswa dengan gaya belajar visual. Dengan demikian, secara keseluruhan kemampuan penalaran matematika cenderung dikuasai oleh siswa yang memiliki gaya belajar auditorial ketimbang gaya belajar kinestetik dan visual.

REFERENSI

- Afif, A. M. S, dkk. 2016. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa dalam *Problem Based Learning* (PBL). Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Anintyah, Y. A. 2016.” Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas Viii Pada Model Pembelajaran Resource Based Learning”. Skripsi. FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Angga, Setyawan. 2018. “Penalaran Dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Gender Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Bangun Datar Kelas VII MTS Assafi’iyah Gondang Tulungagung Tahun Pelajaran 2017/2018. Skripsi. Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Tulungagung, Jawa timur.
- Dewi, N. Putriana. (2014). “Analisis Penalaran Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas X-A Di MA Darul Huda Wonodadi Blitar Tahun 2013/2014 Materi Jarak Dalam Ruang Dimensi Tiga”. Skripsi. FTIK, Institut Agama Islam Negeri Tulungagung, Tulungagung.
- Giarto, Nindy. 2016. “Analisis Kemampuan Belajar Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematis Siswa SMP Negeri 1 Sidareja”. Skripsi. FKIP, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Hardianti, Sitti. 2016. “Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Peserta Didik Dalam Mengerjakan Soal Logika Matematika Pada Kelas X³ Di SMA NEGERI 1 LUWUK”. Skripsi. FKIP, Universitas Tompotika Luwuk, Luwuk.
- Karim, Abdul. 2014. Pengaruh Gaya Belajar Dan Sikap Siswa Pada Pelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. ISSN : 2088-351X. FORMATIF, 4(3), 1-8.
- Lasarus, Marlyn.2017. Identifikasi Kesalahan Menyelesaikan Soal-Soal Lingkaran Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Kelas VIIISMP NEGERI 1 RANTEPAO. Pendidikan Matematika, 4(3), 1033-1045.
- Lestari, I. W. 2014.“Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Aplikasi Matematika Siswa XI-TO₁ di SMK MA’ARIF 1 KROYA”.Skripsi.FKIP, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Marsela, 2016.” Identifikasi Gaya Belajar Siswa Kelas X Terhadap MataPelajaran Biologi SMA Negeri 5 Bandar Lampung 2015/2016”.

- Skripsi.FKIP, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Nurhidayah, D. A. 2015. Pengaruh motivasi berprestasi dan gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika SMP. Dimensi pendidikan dan pembelajaran, 3(3), 13-24.
- Permana, A. D. I. 2016. Pengaruh gaya belajar dan motivasi belajar mahasiswa terhadap kemampuan belajar ilmu alamiah dasar. *Formatif*, 6(3), 276-283.
- Purmadi, Ari & Surjono, H. D. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Untuk Mata Pelajaran Fisika. *Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 151-165. Online: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jitp>. Diakses pada 20 januari 2020.
- Safitri. 2017. "Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPS Program Unggulan di MAN 1 Kota Malang". Skripsi. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik, Malang.
- Septi Ratnasari. 2016. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kela Vii Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Pada *Setting Pembelajaran Probing Prompting*. Skripsi. Fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Setiawan. 2015. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Itqan*, VI(2), 1-15.
- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, T. S. 2015. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Pendidikan matematika, 5(1), 1-10.
- Untari, E. 2015. Korelasi Keaktifan Siswa dalam Kegiatan Organisasi Sekolah dan Gaya Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X Madrasah Aliyah Negeri Ngawi Tahun Ajaran 2014/2015, XV(2), 41-54.
- Utami, M. G., & Meliasari. 2019. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika. ISSN: 2581-0812 .Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta.