

Analisis Kemampuan Penalaran Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Visual

Meilisa Dea Puspita¹, Muhammad Prayito², Sugiyanti³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹meilisadea@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan penalaran adalah kemampuan untuk meningkatkan pemahaman dalam menarik kesimpulan, membuktikan, memberikan gagasan baru, dan menyelesaikan masalah matematika. Tujuan penelitian ini mendeskripsikan kemampuan penalaran dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar visual. Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Pengambilan subjek 3 orang siswa SMA Negeri 3 Pati kelas XI MIPA 9. Instrumen yang digunakan yaitu angket gaya belajar, tes tertulis, dan wawancara. Penelitian ini menggunakan triangulasi metode tes tertulis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 3 subjek terpilih memiliki gaya belajar visual, yaitu gaya belajar visual dengan kognitif tinggi, gaya belajar visual dengan kognitif sedang, dan gaya belajar visual dengan kognitif rendah mempunyai kemampuan penalaran dalam memecahkan masalah matematika dan menguasai indikator penalaran berbeda-beda.

Kata Kunci: kemampuan penalaran; memecahkan masalah; gaya belajar.

ABSTRACT

Reasoning ability is an ability to increase understanding in concluding, proving, giving new ideas, and solving mathematical problems. The purpose of this study is to describe the ability of reasoning with solving a mathematical problem in terms of visual learning styles. This research uses descriptive qualitative research. This research took the subject 3 students of SMA Negeri 3 Pati in class XI MIPA 9. The instruments used were the learning style questionnaire, written test, and interview. This study uses a triangulation of written test and interview methods. The results showed that the 3 subjects chosen had visual learning styles, namely visual learning styles with high cognitive, visual learning styles with moderate cognitive, and visual learning styles with low cognitive can reason in solving mathematical problems and mastering different reasoning indicators.

Keywords: reasoning ability; solve the problem; learning style.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses peningkatan daya nalar, keterampilan dan moralitas kehidupan pada potensi yang dimiliki oleh setiap manusia. Pendidikan merupakan proses untuk mengubah diri kita dari hal terkecil hingga suatu hal yang besar dan melalui prosesnya kita juga akan mengalami perubahan yang signifikan dari segi kualitas dari diri.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang pendidikan dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas sampai ke perguruan tinggi. Dalam kehidupan sehari-hari peran matematika juga penting yaitu dalam bidang ilmu, dapat membantu ke ilmu-ilmu lain terutama dalam operasional kerja yang akan dilakukan (Nita Putri Utami, 2014).

Menurut NCTM dalam Sumartini (2015) pelaksanaan pembelajaran matematika, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematis yaitu koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*) dan representasi (*representations*). Menurut Wahyudin dalam Ario (2016) tujuan pembelajaran matematika yaitu: (1) Siswa belajar menghargai matematika; (2) Siswa membangun kepercayaan diri terhadap

kemampuan matematika mereka; (3) Siswa menjadi pemecah masalah; (4) Siswa belajar berkomunikasi secara matematis; (5) Siswa belajar bernalar secara matematis.

Shadiq (dalam R. Azmil Musthafa S. A., 2014) mengatakan bahwa penalaran merupakan suatu kegiatan, atau suatu proses berpikir sebagai menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang benar. Dalam peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 dalam R. Azmil Musthafa S. A., (2014) menguraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan dalam penalaran yaitu sebagai berikut : (a) mampu mengajukan dugaan (*conjectures*); (b) mampu melakukan manipulasi matematika; (c) mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti atau alasan terhadap kebenaran solusi; (d) mampu menarik kesimpulan dari pernyataan; (e) mampu memeriksa kesahihan suatu argumen; (f) mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Menurut Wardhani (2008) masalah matematika dalam jawaban hasil siswa mengalami kesulitan untuk memecahkan masalah dengan jawaban hasil yang sudah dikerjakan siswa, hal yang seperti ini dapat mengakibatkan berbeda-beda jawaban siswa tentang permasalahan dalam memecahkan masalah. Adapun pemecahan masalah yang diadopsi oleh Utami (2013) pemecahan masalah Krulik dan Rudnick, untuk membantu siswa lebih mudah yaitu, *read and think* (membaca dan berpikir), *explore and plan* (ekplorasi dan memecahkan), *select a strategy* (memilih strategi), *find an answer* (mencari jawaban), dan *reflect and extend* (refleksi dan mengembangkan). Di dalam memecahkan masalah matematika akan memunculkan kemampuan penalaran siswa. Berikut ini tabel tahap-tahap pemecahan masalah dan indikator penalaran.

Tabel 1. Hubungan tahap-tahap pemecahan masalah dan Indikator Penalaran

Tahap Pemecahan Masalah Matematika	Indikator Penalaran
<i>Read and Think</i> (Membaca dan Berpikir);	IP1 : Siswa mampu merumuskan pemecahan dengan mengajukan dugaan pengetahuan yang dimiliki setelah membaca soal dan mulai berpikir.
<i>Explore and Plan</i> (Eksplorasi dan Merencanakan);	IP2 : Siswa mampu memanipulasi matematika dalam mengerjakan suatu permasalahan dengan berbeda-beda.
<i>Select a strategy</i> (Memilih Strategi);	IP3 : Siswa mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti atau alasan terhadap kebenaran solusi; IP4 : Siswa mampu menarik kesimpulan dari pernyataan yang ada dalam soal merupakan proses untuk menghasilkan sebuah pemikiran.
<i>Find an answer</i> (Mencari Jawaban);	IP 5 : Siswa mampu menyelidiki tentang kebenaran dari suatu pernyataan yang ada, memeriksa kesahihan suatu argumen.
<i>Reflect and Extend</i> (Refleksi meninjau kembali dan mengembangkan).	IP6 : Siswa mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Mullis dalam Rosnawati (2013) berdasarkan data dari *Trends in Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 hasil PISA dan TIMSS dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa Indonesia masih kurang. Kurangnya kemampuan penalaran matematis siswa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti gaya belajar, kecemasan matematika instruksi, kurangnya percaya diri, kepercayaan guru, lingkungan, kurangnya perhatian orang tua, serta jenis kelamin (A.M.S. Afif, 2016). Menurut Risnawita (2014:38) tidak semua orang mempunyai gaya belajar yang sama. Dalam buku (Subini, 2011) ada beberapa macam gaya belajar yaitu :

1. Belajar dengan melihat (*Visual Learning*)

Visual Learning adalah gaya belajar yang menggunakan dengan cara melihat sehingga mata memegang peranan penting. Menurut DePorter (2000) gaya belajar visual memiliki beberapa ciri-ciri yaitu : Rapi dan teratur, berbicara dengan cepat, perencana dan pengatur jangka panjang yang baik, menghafal dengan asosiasi visual, lebih suka membaca daripada dibacakan, menyukai seni daripada musik.

2. Belajar dengan mendengar (*Auditory Learning*)

Gaya belajar auditorial yaitu gaya belajar yang dilakukan seseorang untuk memperoleh informasi dengan memanfaatkan dengan indra telinga. Menurut DePorter (2000) gaya belajar visual memiliki beberapa ciri-ciri yaitu : berbicara kepada diri sendiri saat mengerjakan sesuatu, mudah terganggu keributan, merasa sulit menulis tetapi pandai bercerita, menyukai musik daripada seni.

3. Belajar dengan melakukan (*Kinesthetic Learning*)

Gaya belajar kinestetik merupakan cara belajar yang dilakukan seseorang untuk memperoleh informasi dengan melakukan pengalaman, gerakan, dan sentuhan. Menurut DePorter (2000) gaya belajar visual memiliki beberapa ciri-ciri yaitu : berbicara dengan lembut, lebih suka praktik, saat membaca menggunakan jari untuk menunjuk, tidak bisa duduk rentang waktu lama, dan menggunakan isyarat tubuh.

Beberapa sudah dijelaskan dari tiga macam gaya belajar, penelitian ini menggunakan gaya belajar visual. Tujuan dalam penelitian kualitatif ini yaitu menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan penalaran siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau dari gaya belajar visual.

METODE PENELITIAN

Tujuan dalam penelitian kualitatif ini yaitu menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan penalaran siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau dari gaya belajar visual. Lokasi pengambilan subjek penelitian di kelas XI MIPA 9 SMA Negeri 3 Pati. Penentuan subjek penelitian untuk diteliti yaitu memenuhi kategori dalam mengisi instrumen angket gaya belajar dan siswa pada kategori gaya belajar visual diambil tiga siswa yang dipilih dan siswa yang terpilih berdasarkan nilai kognitif tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen yang digunakan angket gaya belajar, tes tertulis pemecahan masalah, dan wawancara. Sebelum instrumen-instrumen tersebut digunakan penelitian terlebih dahulu di validasi oleh validator.

Instrumen angket gaya belajar ada 42 pernyataan bersifat kalimat positif dan negatif, sebelum angket digunakan di kelas penelitian terlebih dahulu diujicobakan di kelas XI MIPA 4 dan dalam perhitungan reliabilitas pada kelas uji coba menunjukkan $r=0,80103141$ dikatakan reliabilitas tinggi. Langkah berikutnya, angket gaya belajar sudah bisa digunakan di kelas penelitian yaitu XI MIPA 9 yang berjumlah 36 siswa, setelah itu pemilihan subjek yang memenuhi kriteria gaya belajar visual diambil tiga siswa yang dipilih dan siswa yang terpilih berdasarkan nilai kognitif tinggi, sedang, dan rendah, nilai kognitif ini juga memiliki kriteria yaitu perhitungan dengan standar deviasi yang $SD=22,20$. Dalam

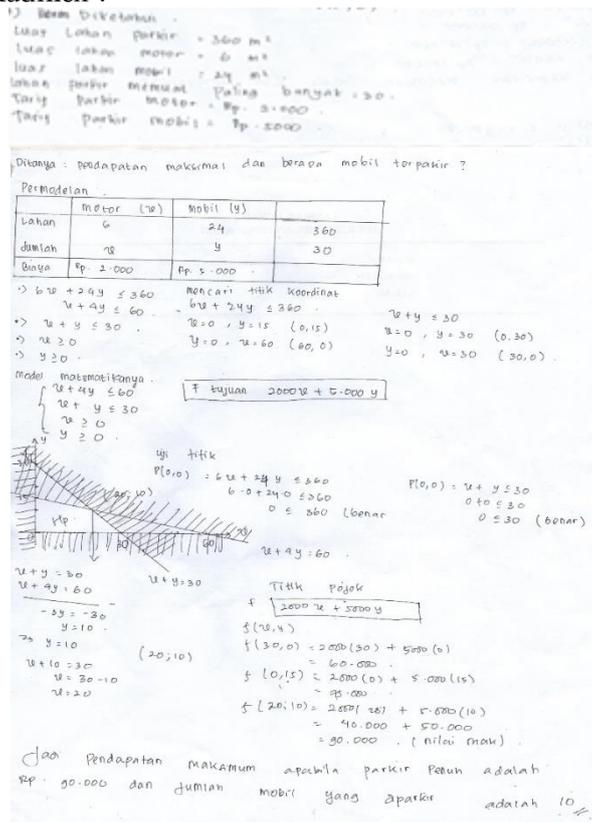
perhitungan yang sudah dihitung, mendapatkan kriteria sesuai dengan skor yang sudah didapat tinggi yaitu jika skor $\geq 77,7$; sedang, jika $< 33,8$ skor $< 77,7$; dan rendah, jika skor $\leq 33,8$. Langkah selanjutnya yaitu tiga gaya belajar visual yang memenuhi kriteria tersebut diberikan tes tertulis pemecahan masalah untuk dilihat kemampuan penalarannya dan langkah selanjutnya ketiga siswa tersebut diwawancarai agar menambah data. Dalam penelitian ini menggunakan triangulasi metode, untuk mengetahui data kepada sumber dengan teknik yang berbeda yaitu menggunakan tes tertulis dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diawali dengan menyebarkan angket gaya belajar yang memuat 42 pernyataan dengan kalimat positif dan negatif. Angket gaya belajar diberikan kepada kelas XI MIPA 9 yang berjumlah 36 siswa. Kemudian dalam perhitungan angket gaya belajar terambillah tiga subjek yang memenuhi kriteria dengan mengisi angket gaya belajar yang memiliki gaya belajar visual dan berdasarkan nilai kognitif tinggi, sedang, dan rendah. Setelah penggolongan gaya belajar, subjek diberikan tes tertulis kemampuan penalaran dalam memecahkan masalah matematika. Tes tertulis kemampuan penalaran dalam memecahkan masalah matematika dengan 6 indikator penalaran. Dilanjutkan dengan wawancara kepada tiga subjek gaya belajar visual kognitif tinggi, gaya belajar visual kognitif sedang dan gaya belajar kognitif rendah. Berikut deskripsi kemampuan penalaran dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar visual :

1. Kemampuan Penalaran Kategori Gaya Belajar Visual dengan Kemampuan Kognitif Tinggi dalam Memecahkan Masalah Matematika.

Analisis kemampuan penalaran siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika. Berikut tes tertulis pemecahan masalah matematika berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah Krulik dan Rudnick :



Gambar 1. Jawaban Tes Tertulis Subjek VT

Berikut adalah transkrip wawancara dengan subjek VT:

Keterangan:

Peneliti = P

Subjek 1 = VT

a) Mampu mengajukan dugaan (Konjektur)

P : *"Coba kamu baca dan pahami uang soal tersebut. Jelaskan dengan bahasamu sendiri!"*

VT : *"Soal nomor 3, diketahui luas lahan parkir $360m^2$ dan untuk $6m^2$ untuk motor dan mobil $24m^2$ dan lahan parkir tersebut tidak dapat memuat lebih dari 30 motor dan mobil, dan biaya untuk parkir motor Rp 2000 dan mobil Rp 5000"*

P : *"Menurutmu, data apa saja yang kamu ketahui dari soal? Dan apa saja yang ditanya?"*

VT : *"Luas lahan parkir $360m^2$, lahan untuk parkir motor $6m^2$ untuk motor dan mobil $24m^2$, untuk mobil dan motor tidak melebihi 30. Biaya parkir motor adalah Rp2000 dan mobil Rp5000. Dan yang ditanyakan adalah pendapatan maksimal dan jumlah mobil yang terparkir"*

P : *"Kamu sudah menjelaskan beberapa informasi yang kamu peroleh, apakah informasi yang kamu ketahui tersebut sudah cukup untuk langsung menjawab pertanyaan?"*

VT : *"Sudah"*

P : *"Bagaimana penjelasanmu"*

VT : *"Penjelasan yang diketahui dari soal sudah semua dan setelah itu membuat pemodelan matematika dan memisalkan supaya bisa dikerjakan"*

Subjek VT sudah sangat jelas dalam menjawab dan sangat sesuai dengan apa yang ditulis. Subjek VT menyajikan kembali data yang diketahui dan ditanya dari soal nomor tiga.

b) Mampu memanipulasi matematika

P : *"Bagaimana langkah-langkah untuk menjawab soal tersebut?"*

VT : *"Langkah pertama saya memisalkan dulu mbak dari soal nomor 3 saya misalkan motor sebagai x dan mobil sebagai y dan didapatkanlah persamaan yang pertama $6x + 24y \leq 360$ dan persamaan yang kedua adalah $x + y \leq 30$ dan fungsi tujuannya adalah $2000x + 5000y$ "*

P : *"Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu gunakan tersebut, sudah bisa buat mengerjakan soal apa belum"*

VT : *"Sudah mbak, karena sudah diketahui pertidaksamaannya untuk mencari titik koordinat dan untuk koordinat yang pertama $6x + 24y \leq 360$ adalah $(60,15)$ dan yang kedua adalah $(30,30)$ "*

Subjek VT dapat menjelaskan secara lisan apa yang sudah ditulis dalam jawaban tentang memanipulasi matematika dengan cara memisalkan dan memodelkan matematika dari yang sudah diketahui dan langsung bisa dibuat.

c) Mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti atau alasan terhadap kebenaran solusi

P : *"Mengapa kamu memilih langkah-langkah tersebut? Coba jelaskan!"*

VT : *"Selain mudah untuk mencari titik pojok".*

Subjek VT menjelaskan dengan lisan mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti atau alasan terhadap kebenaran solusi dan menjawab tes kemampuan penalaran dengan menggunakan langkah-langkah metode uji titik pojok agar bisa menyelesaikan masalah melalui penyelidikan dalam menjawab.

d) Mampu menarik kesimpulan dari pernyataan

P : *"Coba sambil dicorat-coret di kertas. Terus dikoreksi kembali jawabanmu!"*

VT : *"Iya"*

P : *"Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang kamu kerjakan?"*

VT : *"Sudah yakin"*

Subjek VT mampu menarik kesimpulan dari pernyataan dari jawaban menuliskan uji titik P(0,0) pada wawancaranya.

e) Mampu memeriksa kesahihan suatu argumen

P : "Apakah ada kesalahan dalam menyelesaikan soal yang saya berikan tadi? Jika ada, coba jelaskan dimana saja letak kesalahan dari penyelesaian soal tersebut!"

VT : "Tidak ada, saya uji titik untuk persamaan $x + y = 30$. P(0,0) hasilnya $0 \leq 30$ dan arsimarnya ke atas dan yang persamaan $6x + 24y \leq 360$ P(0,0) hasilnya $0 \leq 360$ dan H-pnya ke atas"

Subjek VT mampu memeriksa kesahihan suatu argumen menjelaskan untuk mendapatkan pendapatan maksimalnya dengan uji titik P(0,0) yang sudah dikerjakan supaya bisa mencari titik perpotongan.

f) Mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

P : "Terus apakah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut mengalami kesulitan?"

VT : "Tidak mbak, pendapatan maksimalnya yaitu Rp 90.000 dengan mobil yang terparkir adalah 10"

Subjek VT mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi sangat sesuai dan bisa membuat pola dari pemecahan masalah matematika yang sudah dilakukan diperoleh pendapatan maksimal Rp 90.000 dan mobil yang terparkir 10 mobil.

2. Kemampuan Penalaran Kategori Gaya Belajar Visual dengan Kemampuan Kognitif Sedang dalam Memecahkan Masalah Matematika.

Analisis kemampuan penalaran siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika. Berikut tes tertulis pemecahan masalah matematika berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah Krulik dan Rudnik :

Diket:	motor	mobil	Jumlah
lahan	x	y	30
luas	6	24	360
Harga	2.000	5.000	

Ditanya: Pendapatan maksimal & jumlah mobil yang diparkir.

Dijawab: Permodelan

$$\begin{cases} x + y \leq 30 \\ 6x + 24y \leq 360 \\ x > 0 \\ y > 0 \end{cases}$$

Gambar 2. Jawaban Tes Tertulis Subjek VS

Berikut adalah transkrip wawancara dengan subjek VS:

Keterangan:

Peneliti = P

Subjek 2 = VS

a) Mampu mengajukan dugaan (Konjektur)

P : "Coba kamu baca dan pahami ulang soal tersebut. Jelaskan dengan bahasamu sendiri."

VS : "Membaca soal."

P : "Menurutmu data apa saja yang kamu ketahui dari soal? Dan apa yang ditanya?"

VS : "Yang diketahui dari soalnya adalah motor dan mobil jumlahnya 30, dengan luas motor $6m^2$ mobil $24m^2$ dengan jumlah $360m^2$ dengan biaya harga parkir motor 2.000 dan mobil 5.000 yang ditanya adalah berapa jumlah mobil yg di parkir dan buatlah model matematika penyelesaiannya."

P : "Kamu sudah menjelaskan berapa informasi yang kamu peroleh, apakah informasi yang kamu ketahui tersebut sudah cukup untuk langsung menjawab pertanyaan?"

VS : "Sudah"

P : "Bagaimana penjelasanmu dek?"

VS : "Dari data yang sudah diketahui bisa dapat dikerjakan mbak."

Subjek VS sudah sangat jelas dalam menjawab dan sangat sesuai dengan apa yang ditulis. Subjek VS menyajikan kembali data yang diketahui dan ditanya dari soal.

b) Mampu memanipulasi matematika

P : "Bagaimana langkah langkah untuk menjawab soal tersebut?"

VS : "Langkah pertama dimisalkan motor saya misalkan x , mobil y dan lalu saya memodelkan itu adalah $x + y \leq 50$, $6x + 24y \leq 360$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ tetapi saya masih bingung dengan pemodelan ini. Tadi itu kan ada m^2 "

P : "Apakah langkah langkah penyelesaian yang kamu gunakan tersebut, sudah bisa buat mengerjakan soal apa belum?"

VS : "Belum bisa kan saya masih bingung dengan cara apa pemodelan itu kan ada m^2 itu saya belum bisa "

Subjek VS dapat menjelaskan secara lisan apa yang sudah ditulis dalam jawaban memanipulasi matematika dengan cara memisalkan dan memodelkan matematika dari yang sudah diketahui dan langsung bisa dibuat.

c) Mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti atau alasan terhadap kebenaran solusi

P : "Mengapa kamu memilih langkah tersebut? Coba jelaskan!"

VS : "Saya tidak bisa menjawab mbak, karena saya masih bingung. Ini lo yang ada tulisannya m^2 belum bisa mengerjakan langkah selanjutnya."

Subjek VS tidak bisa menjelaskan dengan lisan mengenai menarik kesimpulan, menyusun bukti atau alasan terhadap kebenaran solusi dan belum bisa menyelesaikan.

d) Mampu menarik kesimpulan dari pernyataan

P : "Coba sambil di corat-coret di kertas. Terus dikoreksi kembali jawabanmu!"

VS : "Iya mbak, saya itu hanya bisa menyebutkan apa yang diketahuinya untuk selanjutnya saya tidak bisa, karena ada m^2 "

P : "Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang kamu kerjakan?"

VS : "Tidak yakin mbak, karena itunya tadi saya belum bisa melanjutkan penyelesaian itu."

Subjek VS tidak dapat menarik kesimpulan dari pernyataan dari jawaban tidak selesai.

e) Mampu memeriksa kesahihan suatu argumen

P : "Apakah ada kesalahan dalam menyelesaikan soal yang saya berikan tadi? Jika kan dimana saja letak kesalahan dari penyelesaian soal tersebut!"

VS : "Ada kesalahan tetapi saya tidak tahu letak kesalahan saya mbak"

Subjek VS tidak dapat menjelaskan memeriksa kesahihan suatu argumen dan VS tidak bisa mengerjakan sampai selesai.

f) Mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

P : "Apakah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut mengalami kesulitan?"

VS : "Iya mbak ada, dalam kesulitannya ini ada m^2 itu saya masih bingung mbak dan saya tidak bisa mengerjakan pemodelannya selanjutnya dan saya belum bisa dapat kan berapa jumlah mobil yang diparkir dan modelkan matematikanya selanjutnya."

Subjek VS tidak dapat menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan tidak tahu nilai pendapatan maksimalnya karena tidak dapat menyelesaikan langkah selanjutnya.

3. Kemampuan Penalaran Kategori Gaya Belajar Visual dengan Kemampuan Kognitif Rendah dalam Memecahkan Masalah Matematika.

Analisis kemampuan penalaran siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika. Berikut tes tertulis pemecahan masalah matematika berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah Krulik dan Rudnick :

Diket : luas lahan parkir 360 m^2
 lahan parkir motor = 6 m^2
 lahan parkir mobil = 24 m^2
 biaya parkir motor = Rp 2000
 biaya parkir mobil : Rp 5000
 30 motor dan mobil
 Dit : Pendapatan maksimal dan parkir mobil

Gambar 3. Jawaban Tes Tertulis Subjek VR

Berikut adalah transkrip wawancara dengan subjek VR :

Keterangan:

Peneliti = P

Subjek 3 = VR

a) Mampu mengajukan dugaan (Konjektur)

P : "Coba kamu baca dan pahami ulang soal tersebut. Jelaskan dengan bahasamu sendiri."

VR : "(Membaca soal)"

P : "Menurutmu data apa saja yang kamu ketahui dari soal? Dan apa yang ditanya?"

VR : "Diketahui luas lahan parkir 360 m^2 , lahan parkir motor 6 m^2 lahan parkir mobil 24 m^2 dengan jumlah 360 m^2 biaya parkir motor 2.000 dan mobil 5.000. 30 motor dan mobil. ditanya pendapatan maksimal dan yang di parkir"

P : "Kamu sudah menjelaskan berapa informasi yang kamu peroleh, apakah informasi yang kamu ketahui tersebut sudah cukup untuk langsung menjawab pertanyaan?"

VR : "Tidak mbak"

P : "Dilihat dari data yang kamu ketahui, apa yang bisa kamu lakukan!"

VR : "Saya hanya bisa apa yang diketahui dan yang ditanya"

Subjek VR sudah sangat jelas dalam menjelaskan dan sangat sesuai dengan apa yang ditulis. Subjek VR menyajikan kembali data yang diketahui dan ditanya dari soal nomor tiga.

b) Mampu memanipulasi matematika

P : "Bagaimana langkah langkah untuk menjawab soal tersebut?"

VR : "Langkah selanjutnya itu mbak memisalkan dan dibuat model matematikanya tapi saya bingung dengan soalnya, maka dari itu saya tidak bisa meneruskan mengerjakan sampai selesai."

P : "Apakah langkah langkah penyelesaian yang kamu gunakan tersebut, sudah bisa buat mengerjakan soal apa belum?"

VR : "Belum mbak."

Subjek VR tidak dapat menjelaskan dan belum bisa memanipulasi kedalam matematikanya dari pemecahan masalah yang dilakukan.

c) Mampu menarik kesimpulan menyusun bukti atau alasan terhadap kebenaran solusi

P : "Mengapa kamu memilih langkah tersebut? Coba jelaskan!"

VR : "Iya karena saya tidak bisa menyelesaikan soalnya dan soal tersebut soal bagi saya itu sulit"

Subjek VR tidak dapat menjelaskan menarik kesimpulan menyusun bukti dan subjek tidak bisa menjawab langkah selanjutnya.

d) Mampu menarik kesimpulan dari pernyataan

P : "Coba sambil di corat-coret dikertas. Terus dikoreksi kembali jawabanmu!"

VR : "Saya hanya bisa menyebutkan apa yang diketahui saya mbak"

P : "Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang kamu kerjakan?"

VR : "Tidak yakin karena saya tidak bis menyelesaikan soal no 3 ini"

Subjek VR tidak bisa menjelaskan dalam menarik kesimpulan dari pernyataan dan tidak dapat menjawab pada langkah selanjutnya.

e) Mampu memeriksa kesahihan suatu argumen

P :*“Apakah ada kesalahan dalam menyelesaikan soal yang saya berikan tadi? Jika kan dimana saja letak kesalahan dari penyelesaian soal tersebut!”*

VR :*“Hebe ada mbak, saya tidak bisa mengerjakan”*

Subjek VR tidak bisa menjelaskan dan belum bisa menjawab dengan langkah selanjutnya. Subjek VR tidak bisa memeriksa kesahihan suatu argumen pada pemecahan masalah.

f) Mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

P :*“Apakah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut mengalami kesulitan?”*

VR :*“Saya bingung mbak menentukan pertidaksamaannya.”*

Subjek VR tidak bisa menjelaskan pola, karena langkah yang sebelumnya belum terjawab dan tidak menemukan pendapatan maksimalnya.

Didapatkan bahwa masih ada dua subjek yang belum memenuhi indikator penalaran Berikut bisa dilihat pada rangkuman Kemampuan Penalaran pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Kemampuan Penalaran dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar

No	Tahap Memecahkan Masalah	Indikator Penalaran	VT	VS	VR
1	Membaca dan Berpikir	Mampu mengajukan dugaan	√	√	√
2	Eksplorasi dan Merencanakan	Mampu memanipulasi matematika	√	√	×
3	Memilih Strategi	Mampu menarik Kesimpulan menyusun bukti atau alasan terhadap kebenaran solusi	√	×	×
		Mampu menarik kesimpulan dari pernyataan	√	×	×
4	Mencari Jawaban	Mampu memeriksa kesahihan suatu argument	√	×	×
5	Refleksi Meninjau dan Mengembangkan	Mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	√	×	×

Keterangan : (√) merupakan terpenuhi dan (×) merupakan tidak terpenuhi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori gaya belajar visual dengan kognitif tinggi menunjukkan semua 6 indikator penalaran. Siswa dengan kategori gaya belajar visual dengan kognitif sedang menunjukkan hanya 2 indikator penalaran. Siswa dengan kategori gaya belajar visual dengan kognitif rendah menunjukkan hanya 1 indikator penalaran yaitu mampu mengajukan dugaan.

Berdasarkan kesimpulan di atas, adapun beberapa saran dari peneliti yaitu : (1) Kemampuan penalaran dalam memecahkan masalah matematika pada siswa SMA Negeri 3 Pati dapat mengembangkan kemampuan penalaran dengan peran guru memberikan latihan soal yang berbentuk pemecahan masalah matematika, agar siswa terbiasa menyelesaikan soal dengan melihat kemampuan penalaran; (2) Untuk siswa SMA Negeri 3 Pati diberikan pengertian mengenai gaya belajar sehingga siswa mengetahui gaya belajar yang dimiliki dan peran guru dalam kegiatan belajar mengajar berlangsung bisa menyesuaikan gaya belajar setiap individu siswa. Hal tersebut penting untuk meningkatkan efektivitas saat kegiatan belajar mengajar berlangsung di Sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, A. M., Suyitno, H., & Wardono, W. (2017). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Dalam Problem Based Learning (PBL). In PRISMA, *Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 328-336).
- Ario, M. (2016). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Setelah Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah. *Edu Research*, 5(2), 125-134.
- DePorter, B. (2000). *Quantum Teaching*. Bandung: PT. Mizan Pustaka.
- Nita Putri Utami, M. d. (2014). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Painan Melalui Penerapan Pembelajaran Think Pair Square. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 7-12.
- R. Azmil Musthafa, S. A. (2014). Analisis Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa dan Menyelesaikan Soal Cerita Materi FPB dan KPK Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember. *Jurnal Edukasi UNEJ*, 1(3), 1-6.
- Risnawita, M. N. (2014). *Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rosnawati, R. (2013). Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*.
- Subini, N. (2011). *Rahasia Gaya Belajar Orang Besar*. Jogjakarta: Javalitera.
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 5, Nomor 1*, 5.
- Utami, R. (2013). Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Langkah Penyelesaian Berdasarkan Polya dan Krulik-Rudnick Ditinjau dari Kreativitas Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 82-91.
- Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Mata Pelajaran Matematika*. PPPPTK.