

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA DENGAN GAYA BELAJAR VARK (Reasoning Mathematic Ability With The VARK Learning Style)

Ahmad Didit Chayono, Siti Nuriyatin

Pendidikan Matematika
 STKIP PGRI Sidoarjo
 ahmaddiditchayono@gmail.com, sitinuriyatin@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran siswa ditinjau dari gaya belajar VARK. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMA MUHAMMADIYAH 3 Tulangan. Subjek penelitian ini adalah 4 siswa yang berturut-turut bergaya belajar visual, aural, read/write, dan kinestetik. Instrumen penelitian adalah angket dan tes tulis yang berturut-turut bertujuan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan gaya belajarnya; dan untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa bertipe visual, aural dan kinestetik mampu bernalar pada setiap tahap. Siswa yang bertipe read/write hanya bernalar pada indikator menyajikan masalah matematika pada tahap memahami masalah dan penyelesaian, serta manipulasi matematika pada tahap penyelesaian.

Kata kunci : Kemampuan Penalaran, Gaya Belajar, VARK

ABSTRACT

The purpose of this study was described the reasoning abilities of students in term of VARK learning style. This research was conducted in class X SMA MUHAMMADIYAH 3 Tulangan. The subjects of this study were 4 students consisting of 1 student with a visual learning style, 1 student with aural learning style, 1 student with a read / write learning style, and 1 student with a kinesthetic learning style. The data collection instruments used were questionnaires to classify students based on their learning styles; written tests and interviews to determine students' reasoning abilities. The results showed that students with visual, aural and kinesthetic types were able to reason at each stage. Students with the type of read / write only reasoned on the indicator of presenting mathematical problems at the stage of understanding the problem and solving, and mathematical manipulation at the stage of completion.

Keywords : Reasoning Ability, Learning Style, VARK

PENDAHULUAN

Matematika mempunyai dua arah pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan kebutuhan masa depan. Satu dari beberapa tujuan pembelajaran matematika yaitu mengarahkan pada pemahaman konsep matematika yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan masalah ilmu pengetahuan lainnya serta memberikan kemampuan penalaran matematika siswa (Usniati, 2011). Depdiknas (2006: 154) menyatakan tujuan mata pelajaran matematika meliputi, memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat

dalam pemecahan masalah; menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; mengomunikasikan gagasan dan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Pada poin kedua menegaskan adanya penggunaan penalaran yang dilakukan siswa. Penalaran tidak hanya dibutuhkan siswa ketika belajar matematika atau mata pelajaran lainnya. Namun dibutuhkan ketika

memecahkan masalah atau menentukan keputusan, maka siswa harus belajar untuk meningkatkan penalarannya. Namun menurut penelitian menunjukkan bahwa terkadang seorang siswa yang ingin sukses dalam matematika tidak ingin terlalu banyak berusaha atau bekerja dalam memecahkan masalah matematika (Bramlett & Herron, 2009). Oleh karena itu kemampuan penalaran ini harus dibiasakan melalui latihan penyelesaian masalah matematika. Kemampuan penalaran dapat dikembangkan ketika siswa sering dihadapkan dengan permasalahan penalaran. Hal ini sesuai yang disampaikan Slavin (2006) *learning is usually defined as a change in an individual caused by experience*.

Adapun indikator kemampuan penalaran yang harus dicapai siswa (Depdiknas, 2004) yaitu kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar; kemampuan melakukan manipulasi matematika; kemampuan memeriksa kesahihan suatu argument; kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan. Berdasarkan indikator kemampuan penalaran tersebut, ditentukan kegiatan siswa yang sesuai dengan indikator kemampuan penalaran sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator Langkah-Langkah Kemampuan Penalaran

No	Indikator	Keterangan
1	Menyajikan Masalah	Siswa dapat menyajikan masalah matematika secara tertulis atau gambar dari informasi yang diperoleh pada permasalahan
2	Manipulasi Matematika	Siswa dapat mengerjakan suatu permasalahan dengan menggunakan cara tertentu sehingga tercapai tujuan yang dikehendaki
3	Memeriksa kesahihan suatu argument	Siswa dapat menyelidiki kebenaran dari suatu pernyataan
4	Menarik Kesimpulan dari pernyataan	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir dalam pemecahan masalah

Siswa dalam melakukan penalaran mempunyai cara yang berbeda. Hal ini dikarenakan setiap individu memiliki karakter belajar sendiri-sendiri. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami, mengasimilasi, dan memproses informasi dalam pembelajaran dipengaruhi oleh gaya belajar siswa dan lingkungan mereka belajar (Duff & Duffy, 2002; Coffield et al., 2004; Herbert&Stenfors, 2007; Kayes, A.B., 2007; Garcia et al., 2007; Demirbas & Demirkan, 2007; Armstrong & Mahmud, 2008)

.Karakter belajar ini dikenal dengan gaya belajar. Salah satu gaya belajar adalah gaya belajar visual, aural, *read/write*, kinestetik (VARK) journal.umbjm.ac.id/index.php/THETA

yang dikembangkan oleh Fleming merupakan pengembangan gaya belajar visual, auditori, kinestetik (VAK). Berdasarkan hasil pra penelitian, beberapa siswa yang suka mencatat yang merupakan kriteria anak bergaya belajar *read/write*. Kriteria tersebut tidak teridentifikasi pada gaya belajar VAK, sehingga peneliti memilih gaya belajar VARK.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 4 siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 3 Tulangan, yang masing-masing berturut-turut mempunyai gaya belajar visual, gaya belajar aural, gaya belajar *read/write* dan gaya belajar kinestetik. Pemilihan subjek ini berdasarkan angket gaya belajar VARK dengan ketentuan yang memiliki nilai tertinggi untuk masing-masing gaya belajar yang dipilih. Peneliti melakukan wawancara secara semi terstruktur pada subjek penelitian. Wawancara yang dilakukan bertujuan untuk menindaklanjuti hasil tes kemampuan penalaran yang telah dikerjakan subjek. Hasil tes kemampuan penalaran dan hasil wawancara diharapkan mampu mendapatkan data yang lebih valid. Instrumen dalam penelitian ini ialah soal tes dan lembar wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, data yang dianalisis peneliti adalah data hasil tes tulis dan data hasil wawancara terhadap 4 subjek kelas X MIPA. Berikut hasil analisis subjek penelitian setelah pengerjaan soal tes kemampuan penalaran dan melakukan wawancara.

Kemampuan penalaran subjek DSF bergaya belajar visual

Hasil kemampuan penalaran subjek DSF bergaya belajar visual adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Kemampuan Penalaran subjek Bergaya Belajar Visual

Indikator	Tahap Memahami Masalah		Tahap Penyelesaian	
	Tes Tulis	Wawancara	Tes Tulis	Wawancara
Menyajikan Masalah	Dapat menuliskan informasi pada soal	Dapat menyampaikan informasi pada soal	Tidak tertulis	Dapat menyatakan informasi yang diperlukan
Manipulasi Matematika	Tidak tertulis	Dapat menggambar soal dengan benar.	Dapat menuliskan cara penyelesaian tertentu.	Dapat menyampaikan penyelesaian tertentu.

Memeriksa kesahihan suatu argum ent	Tidak tertulis	Dapat menyatakan dari gambar soal dengan benar.	Tidak tertulis	Dapat memeriksa kesahihan suatu argumen.
Menarik Kesimpulan dari pernyataan	Tidak tertulis	Dapat menarik kesimpulan dari soal.	Dapat menuliskan bahwa kesimpulan salah.	Dapat menyimpulkan yang salah.

Tabel 2 menunjukkan bahwa subjek DSF bergaya belajar visual dapat memenuhi setiap indikator kemampuan penalaran pada tahap memahami masalah dan penyelesaian saat wawancara, kecuali pada indikator menarik kesimpulan, tetapi setelah dilihat pada kutipan wawancara saat memeriksa kesahihan suatu argumen pada tahap penyelesaian subjek meralat kesimpulan yang disampaikan sebelumnya. Kesimpulan baru yang disampaikan subjek DSF adalah kesimpulan yang benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek DSF kurang teliti saat awal pengerjaan soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek DSF sebenarnya dapat menarik kesimpulan pada tahap penyelesaian.

Kemampuan penalaran subjek EDGP bergaya belajar aural

Hasil kemampuan penalaran subjek EDGP bergaya belajar aural adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Kemampuan Penalaran subjek Bergaya Belajar Aural

Indikator	Tahap Memahami Masalah		Tahap Penyelesaian	
	Tes Tulis	Wawancara	Tes Tulis	Wawancara
Menyajikan Masalah	Menuliskan informasi pada soal dengan benar.	Menyampaikan informasi yang ada di soal dengan benar	Tidak tertulis	Menyampaikan informasi penting dengan benar.
Manipulasi Matematika	Tidak tertulis	Menggambaran soal dengan benar.	Menuliskan cara tertentu dengan benar.	Menyampaikan cara tertentu dengan benar.
Memeriksa kesahihan suatu argumen	Tidak tertulis	Menyatakan dasar penggambaran soal dengan benar.	Tidak tertulis	Dapat memeriksa kesahihan suatu argumen.
Menarik Kesimpulan dari pernyataan	Tidak tertulis	Dapat menarik kesimpulan dari soal.	Tidak tertulis.	Dapat menyampaikan kesimpulan yang benar.

Subjek EDGP bergaya belajar aural dapat memenuhi semua indikator kemampuan

penalaran pada tahap memahami masalah dan penyelesaian saat wawancara.

Kemampuan penalaran subjek DM bergaya belajar read/write

Hasil kemampuan penalaran subjek DM bergaya belajar *read/write* adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Kemampuan Penalaran subjek Bergaya Belajar Kinestetik

Indikator	Tahap Memahami Masalah		Tahap Penyelesaian	
	Tes Tulis	Wawancara	Tes Tulis	Wawancara
Menyajikan Masalah	Menuliskan informasi dengan benar.	Menyampaikan informasi dengan benar.	Tidak tertulis	Menyatakan informasi yang diperlukan
Manipulasi Matematika	Tidak tertulis	Tidak dapat menggambaran soal.	Menuliskan cara tertentu dengan benar.	Menyampaikan cara tertentu dengan benar.
Memeriksa kesahihan suatu argument Menarik Kesimpulan dari pernyataan	Tidak tertulis	Dasar dari gambaran soal yang digunakan salah.	Tidak tertulis	Tidak dapat memeriksa kesahihan.
	Tidak tertulis	Tidak dapat menarik kesimpulan dari soal.	Tidak tertulis.	Tidak dapat menyampaikan kesimpulan.

Subjek bergaya belajar *read/write* hanya dapat memenuhi indikator kemampuan penalaran untuk menyajikan masalah matematika pada tahap memahami masalah, sedangkan untuk tahap penyelesaian pada indikator menyajikan masalah matematika dan manipulasi matematika saat wawancara. Hal ini karena subjek DM salah mengartikan soal yang ditunjukkan pada saat wawancara pada tahap memahami masalah untuk indikator memeriksa kesahihan suatu argumen. Kesalahan tersebut menandakan bahwa subjek DM membutuhkan petunjuk lebih untuk dapat memahami soal.

Kemampuan penalaran subjek MS bergaya belajar kinestetik

Hasil kemampuan penalaran subjek MS bergaya belajar kinestetik adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Kemampuan Penalaran subjek Bergaya Belajar *Read/write*

Indikator	Tahap Memahami Masalah		Tahap Penyelesaian	
	Tes Tulis	Wawancara	Tes Tulis	Wawancara
Menyajikan Masalah	Menuliskan informasi dengan benar.	Menyampaikan informasi dengan benar.	Tidak tertulis	Menyatakan informasi yang diperlukan
Manipulasi Matematika	Tidak tertulis	Menggambaran soal dengan benar.	Menuliskan cara tertentu dengan benar.	Menyampaikan cara tertentu dengan benar.

Memeriksa kesahihan suatu argument	Tidak tertulis	Menyatakan dasar penggambar soal dengan benar.	Tidak tertulis	Dapat memeriksa kesahihan argumen
Menarik Kesimpulan dari pernyataan	Tidak tertulis	Dapat menarik kesimpulan dari soal.	Tidak tertulis.	Menyampaikan kesimpulan dengan benar.

Subjek bergaya belajar kinestetik dapat memenuhi semua indikator kemampuan penalaran pada tahap memahami masalah dan penyelesaian saat wawancara.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah didapat diambil kesimpulan tentang analisis kemampuan penalaran siswa ditinjau dari gaya belajar VARK sebagai berikut. Siswa yang memiliki tipe gaya belajar visual dapat bernalar pada tahap memahami masalah dan penyelesaian, kecuali untuk menarik kesimpulan pada tahap penyelesaian kurang teliti untuk menarik kesimpulan karena meralat kesimpulan yang sudah dituliskan. Siswa yang memiliki tipe gaya belajar aural dapat bernalar pada tahap memahami masalah dan penyelesaian, serta dapat menjelaskan secara terperinci. Siswa yang memiliki tipe gaya belajar *read/write* dapat bernalar pada tahap memahami masalah dan penyelesaian untuk menyajikan masalah matematika, serta manipulasi matematika pada tahap penyelesaian. Pada tahap memahami tidak memenuhi untuk indikator manipulasi matematika, memeriksa kesahihan suatu argumen dan menarik kesimpulan karena siswa tidak dapat menggambarkan maksud dari soal yang sebenarnya. Pada tahap penyelesaian tidak memenuhi untuk indikator memeriksa kesahihan suatu argumen dan menarik kesimpulan karena penggambaran siswa di awal tidak tepat Hal ini menunjukkan jika siswa membutuhkan petunjuk tambahan untuk menggambarkan maksud dari soal. Siswa yang memiliki tipe gaya belajar kinesthetic memenuhi semua indikator kemampuan penalaran pada tahap memahami masalah dan penyelesaian, tetapi untuk menjelaskan hanya dapat menjelaskan inti-intinya saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Armstrong,S.&Mahmud,A. (2008). *Experiential Learning and the Acquisition of Managerial Tacit Knowledge*. Academy of Management Journal,7(2),189-208.
- Bramlett, D. C., & Herron, S. (2009). *A study of African-American college students' attitude towards mathematics*. Journal of Mathematical Sciences & Mathematics Education, 4, 43-51.
- Coffield,F.,Moseley,D.,Hall,E.&Ecclestone,K. (Ed.). (2004). *Learning Styles and Pedagogy in post-16 Learning: A Systematic and Critical Review*. Wiltshire: Learning and Skills Research Centre.
- Demirbas,O.O.&Demirkan,H. (2007). *Learning Styles of Design Students and the Relationship of Academic Performance and Gender in Design Education*. Learning and Instructions,17, 345-359.
- Depdiknas, (2004). Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004. Jakarta Depdiknas. (2006).
- Duff,A.&Duffy,T. (2002). *Psychometric Properties of Honey 6 Mumford's Learning Style Questionnaire (LSQ)*. Personality and Individual Differences,22,147-163.
- Garcia,P.,Amandi,A.,Schiaffino,S.&Campo,M. (2007). *Evaluating Bayesian Networks' Precision for Detecting Students' Learning Styles*. Computers&Education,49,794-808.
- Herbert,A.,Stenfors,S. (2007). *Choosing Experiential Methods for Management Education: The Fit of Action Learning and Problem-Based Learning*. In Reynolds M&Vince R.(Ed.), *the Handbook of Experiential Learning&Management Education*. Oxford: OxfordUniversity Press.
- Kayes, A.B. (2007). *Power and Experience: Emancipation through Guided Leadership Narratives*.In ReynoldsM&VinceR.(Ed.),*The Handbook of Experiential Learning&Management Education*. Oxford: OxfordUniversityPress.
- Slavin RE .2009. *Educational psychology: Theory and practice (9th ed)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson
- Usniati, M. (2011). Meningkatkan kemampuan penalaran matematika melalui pendekatan pemecahan masalah.