

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA BERDASARKAN GAYA BELAJAR

Novia Putri Wibawati

Program studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Jombang, Jombang, Jawa
Timur, Indonesia;

E-mail : novia_putri96@yahoo.com

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah siswa perlu ditinjau lebih lanjut berdasarkan gaya belajarnya. Hal ini dikarenakan gaya belajar dapat membantu siswa menjadi *problem solver* yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan gaya belajar yaitu gaya belajar *diverger*, *assimilator*, *converger*, dan *accommodator*.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang menggunakan metode angket, tes dan wawancara. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Sedangkan instrumen pendukungnya adalah lembar angket gaya belajar, lembar tes pemecahan masalah, dan lembar pedoman wawancara. Keabsahan data dengan menggunakan triangulasi waktu. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu 1) reduksi data, 2) penyajian data, 3) penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) subjek dengan gaya belajar *diverger* mengidentifikasi permasalahan dengan membaca soal secara berulang-ulang dalam hati, mengeksplorasi permasalahan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanya, memilih strategi yang dianggap cepat dalam memecahkan masalah, menggabungkan semua informasi yang didapatkan untuk mencari jawaban, merefleksi hasil jawaban dengan memeriksa kembali dan mencocokkan antara jawaban dengan soal, 2) subjek dengan gaya belajar *assimilator*, mengidentifikasi permasalahan dengan membaca sekilas, mengeksplorasi permasalahan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, menuliskan secara runtut langkah-langkah penyelesaian soal, mencari jawaban dengan mengaplikasikan hasil perhitungan sebelumnya kedalam rumus, memeriksa kembali jawaban jika subjek ragu terhadap hasil perhitungannya, 3) subjek dengan gaya belajar *converger* mengidentifikasi permasalahan dengan membaca soal secara perlahan, mengeksplorasi permasalahan dengan menyebutkan yang diketahui dan ditanya dalam soal, menyusun strategi pemecahan masalah dengan menuliskan secara runtut langkah-langkah penyelesaian, mencari jawaban dengan mengumpulkan informasi yang didapatkan sebelumnya untuk diaplikasikan kedalam rumus, cenderung memeriksa kembali hasil jawaban dengan mencocokkan antara soal dan jawaban, serta menghitung kembali hasil jawaban secara teliti, 4) subjek dengan gaya belajar *accommodator* mengidentifikasi permasalahan dengan membaca sekilas dalam hati, mengeksplorasi dengan mengingat kembali cara atau rumus untuk menyelesaikan soal, menyeleksi strategi dengan bertanya kepada teman, mengaplikasikan apa yang sudah diperoleh sebelumnya kedalam rumus, merefleksi dengan memeriksa sekilas jawaban tanpa menghitungnya kembali.

Kata kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah, Gaya Belajar.

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang wajib dipelajari sejak pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi. Pendidikan matematika memiliki peran tidak hanya membekali nilai edukasi siswa, melainkan juga membekali nilai sosial siswa untuk bekal kehidupan bermasyarakat. Menurut Asikin, sebagaimana dikutip oleh Rofiqoh (2015 : 2) belajar matematika di sekolah memiliki beberapa tujuan yaitu: (1) mengorganisasikan logika penalaran siswa dan membangun kepribadiannya, dan (2) membuat siswa agar mampu memecahkan masalah matematika dan mengaplikasikan matematika.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) dalam Sobel dan Maletsky (2004 : 60) menegaskan bahwa pemecahan masalah harus menjadi fokus pada pelajaran matematika di sekolah dan menjadi fokus utama dari kurikulum matematika. Menurut Krulik dan Rudnick (1995) dalam Siswono (2018 : 46) langkah pemecahan masalah terdiri dari membaca dan berpikir (*read and think*), mengeksplorasi dan merencanakan (*explore and plan*), menyeleksi suatu strategi (*select a strategy*), mencari suatu jawaban (*find an answer*), dan merefleksi dan memperluas (*reflect and extend*).

Gaya belajar merupakan cara yang dilakukan oleh siswa dalam menangkap informasi, mengingat, memahami, berpikir, dan memecahkan soal. Keefe (1988) dalam buku Sugihartono, dkk (2007 : 53) menyatakan bahwa gaya belajar berhubungan dengan cara anak belajar, serta cara belajar yang disukai. David Kolb dalam Ghufro dan Risnawita (2014 : 93) mengemukakan

adanya 4 (empat) kuadran kecenderungan seseorang dalam proses belajar. Kuadran tersebut meliputi kuadran perasaan atau pengalaman konkret (*concrete experiences*), kuadran pengamatan atau refleksi pengamatan (*reflective observation*), kuadran pemikiran atau konseptualisasi abstrak (*abstract conceptualization*), dan kuadran tindakan atau eksperimen aktif (*active experimentation*). Ini berarti bahwa siswa memiliki pengalaman nyata. Selanjutnya mengamati lalu merefleksikannya dari berbagai sudut pandang. Kemudian membentuk konsep abstrak dan menggeneralisasikan ke dalam teori-teori. Akhirnya secara aktif mengalami teori-teori tersebut dan menguji apa yang telah mereka pelajari pada situasi yang kompleks. Gaya belajar yang didasarkan pada empat kuadran tersebut meliputi gaya belajar *diverger*, *assimilator*, *konverger*, dan *akomodator*.

Tujuan pembelajaran dapat tercapai seperti yang diharapkan jika dalam proses pembelajaran guru mampu menyesuaikan karakteristik gaya belajar yang dimiliki masing-masing siswa. Setiap siswa memiliki gaya belajar berbeda-beda, yang tentu dipengaruhi oleh baik kondisi fisik, psikologi maupun lingkungan belajarnya. Perbedaan tersebut yang dapat menyebabkan terjadinya perbedaan dalam pemecahan masalah pada setiap siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti mengambil judul “**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Belajar**”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MA Al-Bairuny Jombang. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA MA Al-Bairuny Jombang, dipilih berdasarkan hasil angket gaya belajar. Jika subjek lebih dari yang diinginkan maka peneliti menggunakan teknik *purposive* sampling, berdasarkan pertimbangan dengan guru mata pelajaran.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan wawancara. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, sedangkan instrumen pendukungnya berupa lembar angket gaya belajar, lembar tes dan lembar pedoman wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu 1) reduksi data, 2) penyajian data, 3) penarikan kesimpulan.

PAPARAN DAN ANALISIS DATA

1. Subjek 1 (NAL), bergaya belajar *diverger*

$$\Rightarrow \text{Diket: } A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Ditanya: Determinan dan invers

$$1. \begin{vmatrix} 4 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 4 \cdot 3 \cdot 1 + 1 \cdot 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2 \cdot 5 - (1 \cdot 5 \cdot 3 + 4 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 2 \cdot 1)$$

$$D \Rightarrow (4 \cdot 3 \cdot 1 + 1 \cdot 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2 \cdot 5) - (1 \cdot 5 \cdot 3 + 4 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 2 \cdot 1)$$

$$= 60 - 53$$

$$= 7$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} M_{11} & M_{12} & M_{13} \\ M_{21} & M_{22} & M_{23} \\ M_{31} & M_{32} & M_{33} \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} -3 & -10 & -11 \\ 1 & 1 & -1 \\ 7 & 19 & 19 \end{bmatrix}$$

$$\xrightarrow{\text{Jaj transposisi}} \begin{bmatrix} -3 & -1 & 7 \\ 10 & 1 & -19 \\ -11 & 1 & 19 \end{bmatrix}$$

$$\text{Invers} = \frac{1}{\det} \times \text{adj}$$

$$= \frac{1}{7} \times$$

$$\begin{bmatrix} -3 & -1 & 7 \\ 10 & 1 & -19 \\ -11 & 1 & 19 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \frac{-3}{7} & \frac{-1}{7} & 1 \\ \frac{10}{7} & \frac{1}{7} & -2 \\ \frac{-11}{7} & \frac{1}{7} & 2 \end{bmatrix}$$

subjek dengan gaya belajar *diverger* mengidentifikasi permasalahan dengan membaca soal secara berulang-ulang dalam hati, mengeksplorasi permasalahan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanya, memilih strategi yang dianggap cepat dalam memecahkan masalah, menggabungkan semua informasi yang didapatkan untuk mencari jawaban, merefleksi hasil jawaban dengan memeriksa kembali dan mencocokkan antara jawaban dengan soal

2. Subjek 2 (LS), bergaya belajar *assimilator*

* Diket :

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

* Ditanya : Determinan dan invers?

D) Determinan.

$$\begin{vmatrix} 4 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix}$$

$$= (4 \cdot 5 \cdot 1 + 3 \cdot 4 \cdot 2 + 1 \cdot 2 \cdot 3) - (3 \cdot 2 \cdot 1 + 4 \cdot 4 \cdot 2 + 1 \cdot 5 \cdot 3)$$

$$= (20 + 24 + 6) - (6 + 32 + 15)$$

$$= (60) - (53)$$

$$= 7$$

→ minor

$$\begin{bmatrix} M_{11} & M_{12} & M_{13} \\ M_{21} & M_{22} & M_{23} \\ M_{31} & M_{32} & M_{33} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 5 \cdot 1 - 2 \cdot 2 & 2 \cdot 12 - 1 \cdot 10 & 4 \cdot 10 - 1 \cdot 11 \\ 3 \cdot 2 - 1 \cdot 1 & 4 \cdot 2 - 1 \cdot 8 & 3 \cdot 5 - 1 \cdot 1 \\ 1 \cdot 2 - 5 \cdot 7 & 16 - 2 \cdot 14 & 20 - 6 \cdot 14 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -3 & 10 & -11 \\ -1 & -1 & 1 \\ 7 & -14 & 14 \end{bmatrix}$$

$A \text{ adj} \rightarrow$

$$\begin{bmatrix} -3 & -1 & 7 \\ 10 & -1 & -14 \\ -11 & 1 & 14 \end{bmatrix}$$

invers.

$$\frac{1}{\det} \cdot A \text{ adj} \rightarrow$$

$$\frac{1}{7} \cdot \begin{bmatrix} -3 & -1 & 7 \\ 10 & -1 & -14 \\ -11 & 1 & 14 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -\frac{3}{7} & -\frac{1}{7} & 1 \\ \frac{10}{7} & -\frac{1}{7} & -2 \\ -\frac{11}{7} & \frac{1}{7} & 2 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{3}{7} & -\frac{1}{7} & 1 \\ \frac{10}{7} & -\frac{1}{7} & -2 \\ -\frac{11}{7} & \frac{1}{7} & 2 \end{bmatrix}$$

subjek dengan gaya belajar *assimilator*, mengidentifikasi permasalahan dengan membaca sekilas, mengeksplorasi permasalahan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, menuliskan secara runtut langkah-langkah penyelesaian soal, mencari jawaban dengan mengaplikasikan

hasil perhitungan sebelumnya kedalam rumus, memeriksa kembali jawaban jika subjek ragu terhadap hasil perhitungannya

3. Subjek 3 (SSK), bergaya belajar *konverger*

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\det A = \begin{vmatrix} 4 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix}$$

$$= 1 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 4 \cdot 3 + 4 \cdot 5 \cdot 1 - 1 \cdot 5 \cdot 3 - 4 \cdot 4 \cdot 2 - 3 \cdot 2 \cdot 1$$

$$= 4 + 36 + 20 - 15 - 32 - 6$$

$$= 60 - 15 - 32 - 6$$

$$= 7$$

*) Minor

$$-M_{11} = \begin{vmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = 5 - 8 = -3$$

$$-M_{12} = \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} = 2 - 12 = -10$$

$$-M_{13} = \begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = 4 - 15 = -11$$

$$-M_{21} = \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = 3 - 2 = 1$$

$$-M_{22} = \begin{vmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} = 4 - 3 = 1$$

$$-M_{23} = \begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = 8 - 9 = -1$$

$$-M_{31} = \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 4 \end{vmatrix} = 12 - 5 = 7$$

$$-M_{32} = \begin{vmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 16 - 2 = 14$$

$$-M_{33} = \begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 5 \end{vmatrix} = 20 - 6 = 14$$

$$\text{Kof } A = \begin{bmatrix} -3 & -10 & -11 \\ -1 & 1 & -1 \\ 7 & 14 & 14 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \text{Adj} = (\text{Kofaktor } A)^T$$

$$\begin{bmatrix} -3 & -1 & 7 \\ -10 & 1 & 14 \\ -11 & -1 & 14 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} \cdot \text{Adj } A$$

$$A^{-1} = \frac{1}{7} \cdot \text{Adj } A = \frac{1}{7} \begin{bmatrix} -3 & -1 & 2 \\ -10 & 1 & 14 \\ -11 & -1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{3}{7} & -\frac{1}{7} & \frac{2}{7} \\ -\frac{10}{7} & \frac{1}{7} & 2 \\ -\frac{11}{7} & -\frac{1}{7} & \frac{2}{7} \end{bmatrix}$$

subjek dengan gaya belajar *converger* mengidentifikasi permasalahan dengan membaca soal secara perlahan, mengeksplorasi permasalahan dengan menyebutkan yang diketahui dan ditanya dalam soal, menyusun strategi pemecahan masalah dengan menuliskan secara runtut langkah-langkah penyelesaian, mencari jawaban dengan mengumpulkan informasi yang didapatkan sebelumnya untuk diaplikasikan kedalam rumus, cenderung memeriksa kembali hasil jawaban dengan mencocokkan antara soal dan jawaban, serta menghitung kembali hasil jawaban secara teliti

4. Subjek 4 (AS), bergaya belajar *akomodator*

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Determinan

$$D = (20 + 36 + 1) - (6 + 32 + 15) = 60 - 53 = 7 //$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 4 & 2 & 2 & 2 & 5 \\ 2 & 1 & 3 & 1 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & 4 & 1 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 3 & 1 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & 4 & 1 & 1 & 3 \\ 5 & 1 & 2 & 1 & 2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$M_{11} = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = 5 - 8 = -3$$

$$M_{12} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} = 2 - 3 = -1$$

$$M_{13} = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = 4 - 6 = -2$$

$$M_{21} = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = 3 - 2 = 1$$

$$M_{22} = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} = 4 - 3 = 1$$

$$M_{23} = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = 2 - 9 = -7$$

$$M_{31} = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} = 3 - 5 = -2$$

$$M_{32} = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = 4 - 2 = 2$$

$$M_{33} = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} = 5 - 6 = -1$$

$$\begin{bmatrix} -3 & -1 & -2 \\ -1 & 1 & -7 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}$$

Adj

$$\begin{bmatrix} -3 & 10 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 7 & -11 & 19 \end{bmatrix}$$

$$\text{Invers} = \frac{1}{7} \text{Adj} = \frac{1}{7} \begin{bmatrix} -3 & 10 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 7 & -11 & 19 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{3}{7} & \frac{10}{7} & -\frac{1}{7} \\ -\frac{1}{7} & \frac{1}{7} & \frac{1}{7} \\ 1 & -2 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\text{Invers} = \begin{bmatrix} -\frac{3}{7} & \frac{10}{7} & -\frac{1}{7} \\ -\frac{1}{7} & \frac{1}{7} & \frac{1}{7} \\ 1 & -2 & 2 \end{bmatrix}$$

subjek dengan gaya belajar *accommodator* mengidentifikasi

permasalahan dengan membaca sekilas dalam hati, mengeksplorasi dengan mengingat kembali cara atau rumus untuk menyelesaikan soal, menyeleksi strategi dengan bertanya kepada teman, mengaplikasikan apa yang sudah diperoleh sebelumnya kedalam rumus, merefleksi dengan memeriksa sekilas jawaban tanpa menghitungnya kembali.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang dikaitkan dengan rumusan masalah pada bab 1, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Subjek dengan gaya belajar *diverger*
 - a. Membaca dan berpikir
Subjek mengidentifikasi permasalahan yang disajikan disoal dengan membaca soal tersebut secara berulang-ulang dalam hati.
 - b. Mengeksplorasi dan merencanakan
Subjek mengeksplorasi permasalahan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanya dalam soal. Selanjutnya subjek merencanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan rumus kemudian mencari satu per satu poin yang ditanyakan.
 - c. Menyeleksi suatu strategi
Subjek memilih strategi yang dianggap cepat atau memilih rumus cepat dalam memecahkan masalah.
 - d. Mencari suatu jawaban
Subjek menggabungkan semua informasi yang didapatkan untuk mencari

jawaban. Selanjutnya mengaplikasikan kedalam rumus.

- e. Merefleksi dan memperluas
Subjek merefleksi serta memperluas hasil jawaban dengan memeriksa kembali dan mencocokkan antara jawaban dengan soal, namun tanpa menghitung kembali hasil jawaban.
2. Subjek dengan gaya belajar *assimilator*
 - a. Membaca dan berpikir
Subjek mengidentifikasi permasalahan dengan membaca sekilas.
 - b. Mengeksplorasi dan merencanakan
Subjek mengeksplorasi permasalahan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan. Selanjutnya merencanakan penyelesaian dengan menghitung apa yang ada dalam rumus.
 - c. Menyeleksi suatu strategi
Subjek menuliskan secara runtut langkah-langkah penyelesaian soal.
 - d. Mencari suatu jawaban
Subjek mencari jawaban dengan mengaplikasikan hasil perhitungan sebelumnya kedalam rumus.
 - e. Merefleksi dan memperluas
Subjek akan memeriksa kembali jawaban jika subjek ragu terhadap hasil perhitungannya.
 3. Subjek dengan gaya belajar *konverger*
 - a. Membaca dan berpikir
Subjek mengidentifikasi permasalahan dengan

Kelas X Dalam Pembelajaran Discovery Learning Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang, Indonesia: UNNES

Siswono, Tatag Yuli Eko. (2018). *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah.* Bandung, Indonesia: PT Remaja Rosdakarya.

Sobel, Max A & Maletsky Evan M. (2004). *Mengajar Matematika: Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi Untuk Guru Matematika SD, SMP, SMA.* Jakarta, Indonesia: Erlangga

LEMBAR PERSETUJUAN ARTIKEL ILMIAH
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
STKIP PGRI JOMBANG

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Wiwin Sri Hidayati, M.Pd.

Jabatan : Dosen Pembimbing

Menyetujui artikel ilmiah di bawah ini:

Nama Penulis : Novia Putri Wibawati

NIM : 155092

Judul : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa Berdasarkan Gaya Belajar

untuk diusulkan dan diterbitkan di jurnal ilmiah sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian persetujuan ini saya berikan untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Jombang, 07 Maret 2020

Pembimbing



Dr. Wiwin Sri Hidayati, M.Pd

NIP. 197305022005012001