

PEMAHAMAN SISWA SMA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN PERBEDAAN GAYA BELAJAR

Nur Fathonah¹, Moh.Syukron Maftuh²

^{1,2}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
Email : nurunipa@gmail.com¹, mtu_hutfam@yahoo.co.id²

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pemikiran bahwa salah satu tujuan belajar matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. sehingga dalam mempelajari matematika diharapkan siswa tidak hanya menghafal informasi-informasi yang diberikan tetapi juga memahaminya. Karena dengan memahami suatu konsep, diharapkan siswa dapat mengaitkan antara konsep yang satu dengan yang lain dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. Pemahaman dapat dikategorikan ke dalam tiga jenis, yaitu pemahaman instrumental (instrumental understanding), pemahaman relasional (relational understanding), dan pemahaman formal (formal understanding). Pemahaman apapun jenisnya, sangat berperan dalam memecahkan suatu masalah. Melalui pemecahan masalah, diharapkan siswa terampil dalam menghadapi masalah, baik itu masalah dalam matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam memecahkan suatu masalah, terdapat informasi yang harus diolah dan diserap dengan baik agar masalah tersebut dapat terselesaikan, aktifitas menyerap, mengatur, dan mengolah informasi disebut, itu yang dikatakan sebagai gaya belajar. gaya belajar menggunakan Learning Style Inventory (LSI), dapat dikategorikan menjadi gaya belajar divergen, asimilatif, konvergen, dan akomodatif. Keempat gaya belajar tersebut didasari oleh pengalaman-pengalaman (konkret, reflektif, abstrak, dan eksperimen) yang diperoleh setiap individu. Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana pemahaman siswa dalam pemecahan masalah matematika dengan gaya belajar divergen, asimilatif, konvergen dan akomodatif. Subjek penelitian ini adalah siswa SMA ITP Surabaya yang terdiri dari 4 siswa dengan masing-masing memiliki gaya belajar divergen, asimilatif, konvergen dan akomodatif. Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif karena bertujuan mengeksplor serta rancangan penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kualitatif. Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa subjek divergen memiliki pemahaman formal dalam memahami masalah, relasional dalam menyusun rencana, instrumental dalam melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Subjek asimilatif memiliki pemahaman formal dalam memahami masalah dan menyusun rencana, kemudian memiliki pemahaman instrumental dalam melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Subjek konvergen memiliki pemahaman formal dalam memahami masalah, relasional dalam menyusun, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Sedangkan subjek akomodatif memiliki pemahaman formal dalam memahami masalah, relasional dalam menyusun rencana, instrumental dalam melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

Kata Kunci : *Pemahaman, Pemecahan Masalah Matematika, Gaya Belajar*

A. PENDAHULUAN

Salah satu tujuan yang di tuangkan dalam (Depdiknas, 2006) bahwa matematika diajarkan di sekolah SMA agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan

keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Berdasarkan tujuan tersebut, diharapkan dalam mempelajari matematika, siswa tidak hanya menghafal informasi-informasi yang diberikan tetapi juga

memahaminya. Karena dengan memahami suatu konsep, diharapkan siswa dapat mengaitkan antara konsep yang satu dengan yang lain dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Skemp (1987), mengategorikan pemahaman ke dalam tiga jenis, yaitu pemahaman instrumental (*instrumental understanding*), pemahaman relasional (*relational understanding*), dan pemahaman formal (*formal understanding*). Pemahaman apapun jenisnya, sangat berperan dalam memecahkan suatu masalah. Sedangkan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika (Depdiknas, 2006). Melalui pemecahan masalah, diharapkan siswa terampil dalam menghadapi masalah, baik itu masalah dalam matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk memecahkan masalah diperlukan suatu pendekatan tertentu. Polya (1973) mengajukan empat langkah/fase pemecahan masalah, yaitu: (1) memahami masalah (*understanding the problem*); (2) menyusun rencana (*devising a plan*); (3) melaksanakan rencana (*carrying out the plan*); dan (4) memeriksa kembali (*looking back*). Dalam memecahkan suatu masalah, terdapat informasi yang harus diolah agar masalah tersebut dapat terselesaikan. Menurut DePorter & Hernacki (2011), kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap, lalu mengatur, dan mengolah informasi itu yang disebut gaya belajar.

Kolb, dkk (1999) mengidentifikasi empat gaya belajar menggunakan *Learning Style Inventory (LSI)*, yaitu gaya belajar divergen, asimilatif, konvergen, dan akomodatif. Keempat gaya belajar tersebut didasari oleh pengalaman-pengalaman (konkret, reflektif, abstrak, dan eksperimen) yang diperoleh setiap individu. Haylock (2008)

menyatakan bahwa seseorang merasa memahami sesuatu ketika mereka dapat menghubungkan pengalaman baru dengan pengalaman yang telah diperoleh sebelumnya. Sehingga pengalaman yang telah diperoleh seorang individu, baik itu pengalaman konkret, reflektif, abstrak maupun eksperimen dapat memfasilitasi seseorang dalam memahami sesuatu.

Hal ini yang mendorong peneliti untuk mengungkap pemahaman siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gaya belajar yang diungkapkan oleh Kolb. Dengan mengetahui pemahaman siswa dalam pemecahan masalah, guru dapat menyiapkan pendekatan alternatif yang memperhatikan keterkaitan antara konsep yang satu dengan yang lain guna mencapai hasil pembelajaran yang lebih baik.

B. METODE PENELITIAN

1. Jenis penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplor bagaimana pemahaman siswa dalam pemecahan masalah matematika dengan gaya belajar divergen, asimilatif, konvergen dan akomodatif. Serta data yang diperoleh bukan dalam bentuk angka tetapi berupa kata-kata tertulis atau lisan sehingga penelitian ini termasuk jenis penelitian eksploratif dengan pendekatan kualitatif

2. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 4 siswa kelas X SMA ITP Surabaya yang masing-masing mempunyai gaya belajar divergen, asimilatif, konvergen, dan akomodatif.

3. Instrumen penelitian

instrumen utamanya yaitu peneliti sendiri, karena peneliti sendiri yang mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data. Pada

saat pengumpulan data peneliti menggunakan instrumen bantu yang berupa Tes gaya belajar yang dikembangkan oleh David A. Kolb yaitu *Learning Style Inventory (LSI)*, Tugas Pemecahan Masalah (TPM) dan pedoman wawancara.

4. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan pemberian soal (TPM) dan wawancara. Subjek diminta menyelesaikan soal (TPM) selanjutnya peneliti mewawancarai subjek penelitian secara lebih mendalam guna memverifikasi data hasil tes tertulis. Selain itu, wawancara juga digunakan untuk memperoleh informasi baru yang mungkin tidak diperoleh saat tes tertulis, karena tidak semua yang dipikirkan siswa mampu dituliskan. Hal ini mungkin dapat terungkap ketika wawancara.

Untuk menjamin keabsahan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi waktu, karena menurut Sugiyono (2010), waktu seringkali mempengaruhi kredibilitas data. data yang dikumpulkan dengan teknik wawancara pada saat nara sumber masih segar, akan memberikan data yang lebih valid sehingga lebih kredibel. Pada penelitian ini, dilakukan pengumpulan data sebanyak 2 (dua) kali. Jarak antara pengumpulan data pertama dan data kedua adalah satu minggu. Data yang diperoleh kemudian dibandingkan. Data dikatakan valid jika ada konsistensi atau kesamaan pandangan antara data pertama dan data kedua. Jika data yang diperoleh belum valid, maka dilakukan pengumpulan data berulang kali sampai data

yang diperoleh valid. Selanjutnya data yang valid digunakan dalam penelitian ini.

5. Teknik analisis data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan beberapa tahap.

a. Tahap reduksi data

Data-data yang telah diperoleh dari tes pemecahan masalah dan wawancara kemudian direduksi. yaitu menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa hingga kesimpulan-kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi.

b. Tahap penyajian data

Pada tahap ini, peneliti menyajikan data yang merupakan hasil tahap reduksi. Data dikategorikan serta disajikan dalam bentuk teks yang bersifat naratif dengan mengacu pada indikator pemahaman, sehingga memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan dari data tersebut.

c. Tahap penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan pada penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan pemahaman siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan fase pemecahan masalah menurut Polya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Subjek Divergen

Subjek divergen memiliki ketiga jenis pemahaman yang diungkapkan oleh Skemp (1987), yaitu pemahaman formal, relasional dan instrumental. Ketika memahami masalah, subjek memiliki pemahaman formal. Sedangkan pada saat menyusun rencana

pemecahan masalah, subjek memiliki pemahaman relasional, kemudian ketika melaksanakan rencana dan memeriksa kembali, subjek hanya berpemahaman instrumental, walaupun ketika melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek tidak melaksankannya seperti rencana yang telah disusun sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak terikat dengan cara yang telah direncanakan. Ketidakterikatan subjek dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, sejalan dengan pendapat Kolb (dalam Ghufroon & Risnawita, 2012), yakni ketika memecahkan suatu masalah, subjek tidak takut untuk mencoba hal baru, yang dalam hal ini adalah spontanitas untuk menggunakan cara yang berbeda dari yang telah direncanakan ketika melaksanakan rencana pemecahan masalah.

2. Subjek Asimilatif

Subjek asimilatif hanya memenuhi dua dari tiga pemahaman yang diungkapkan oleh Skemp (1987), yaitu pemahaman formal dan instrumental. Ketika memahami masalah dan menyusun rencana, subjek memiliki pemahaman formal. Hal ini karena subjek asimilatif cenderung berpikir runtut seperti yang diungkapkan oleh Kolb (dalam Ghufroon & Risnawita, 2012). Sedangkan dalam melaksanakan rencana dan memeriksa kembali, subjek hanya memiliki pemahaman instrumental.

3. Subjek Konvergen

Subjek konvergen hanya memenuhi dua dari tiga pemahaman yang diungkapkan oleh Skemp (1987), yaitu pemahaman formal dan

relasional. Ketika memahami masalah, subjek memiliki pemahaman formal. Sedangkan ketika menyusun rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali hasil pemecahan masalah, subjek memiliki pemahaman relasional. Hal ini sejalan dengan pendapat Kolb (dalam Ghufroon & Risnawita, 2012) yang mengatakan bahwa seseorang dengan gaya belajar konvergen biasanya memiliki kemampuan yang baik dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Ketika memecahkan masalah dan memutuskan jawaban yang menurutnya benar untuk masalah yang diberikan, subjek melakukan pengecekan kembali dengan memperhatikan apakah jawaban tersebut telah menjawab permasalahan yang diberikan atau tidak.

4. Subjek Akomodatif

Subjek akomodatif memiliki ketiga jenis pemahaman yang diungkapkan oleh Skemp (1987), yaitu pemahaman formal, relasional dan instrumental. Ketika memahami masalah, subjek memiliki pemahaman formal. Ketika menyusun rencana pemecahan masalah, subjek memiliki pemahaman relasional, sedangkan ketika melaksanakan rencana dan memeriksa kembali, subjek hanya berpemahaman instrumental.

Adapun persamaan dan perbedaan pemahaman subjek dalam pemecahan masalah matematika

Tabel 1. persamaan dan perbedaan pemahaman subjek dalam pemecahan masalah matematika

Subjek Fase Polya	Divergen	Asimilatif	Konvergen	Akomodatif
Memahami Masalah	Formal	Formal	Formal	Formal
Menyusun Rencana	Relasional	Formal	Relasional	Relasional
Melaksanakan Rencana	Instrumental	Instrumental	Relasional	Instrumental
Memeriksa Kembali	Instrumental	Instrumental	Relasional	Instrumental

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat kesamaan antara subjek divergen, asimilatif, konvergen dan akomodatif, yaitu sama-sama berpemahaman formal ketika memahami masalah yang diberikan. Keempat subjek mengungkapkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, menyajikan konsep bilangan dan bilangan tiga angka yang dicari ke dalam bentuk aljabar, serta merepresentasikannya menggunakan simbol yang cocok.

Subjek divergen, konvergen, dan akomodatif termasuk dalam kategori berpemahaman relasional ketika menyusun rencana pemecahan masalah. Ketiga subjek tersebut menyusun rencana dengan mengingat masalah lain yang telah berhasil dipecahkan dan mirip dengan masalah yang diberikan. Selain itu, mereka juga menghubungkan konsep-konsep yang ada pada masalah yang akan dipecahkan dengan konsep-konsep yang ada pada masalah yang telah berhasil dipecahkan. Berbeda dengan ketiga subjek lainnya, subjek asimilatif memiliki pemahaman formal ketika menyusun rencana. Subjek asimilatif ini tidak hanya mengingat masalah lain yang telah berhasil dipecahkan dan mirip dengan masalah yang diberikan dan menghubungkan konsep-konsep yang ada pada masalah yang akan dipecahkan, tetapi juga melibatkan variabel ketika menyebutkan rencana pemecahan masalah yang disusunnya dan

menjelaskannya dengan runtut. Hal ini sejalan dengan pendapat Kolb (dalam Ghufroon & Risnawita, 2012) yang mengungkapkan bahwa seseorang yang bergaya belajar asimilatif cenderung berpikir runtut. Dalam penelitian ini, subjek asimilatif menjelaskan rencananya untuk memecahkan masalah yang diberikan dengan runtut dan sistematis, yaitu dengan menyebutkan bahwa subjek akan mencari angka pertama, kedua dan ketiga dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi, kemudian menggunakan angka-angka tersebut untuk membentuk bilangan yang dicari.

Subjek divergen, asimilatif, dan akomodatif memiliki pemahaman instrumental ketika melaksanakan rencana pemecahan masalah. Namun, subjek asimilatif dan akomodatif melaksanakan rencana pemecahan masalah seperti yang telah disusun sebelumnya, yaitu dengan menggunakan cara eliminasi dan substitusi (campuran), sedangkan subjek divergen tidak terikat dengan cara yang telah direncanakan sebelumnya. Ketidakterikatan subjek divergen ketika melaksanakan rencana pemecahan masalah sejalan dengan pendapat Kolb (dalam Ghufroon & Risnawita, 2012), yakni ketika memecahkan suatu masalah, subjek divergen tidak takut untuk mencoba hal baru, yang dalam hal ini adalah spontanitas untuk menggunakan cara yang berbeda dari yang telah direncanakan ketika melaksanakan rencana pemecahan masalah.

Berbeda dengan ketiga subjek lainnya, subjek konvergen memiliki pemahaman relasional ketika melaksanakan rencana pemecahan masalah. Subjek konvergen melaksanakan rencana yang telah disusun sebelumnya, yaitu menggunakan cara eliminasi dan substitusi, dan menjelaskan alasan langkah penyelesaian dapat diterapkan, namun subjek konvergen tidak menyadari bahwa nilai yang diperoleh dari setiap variabel merupakan angka pembentuk bilangan yang dicari. Subjek konvergen mengungkapkan bahwa jawaban dari masalah yang diberikan adalah nilai dari setiap variabel yang digunakan.

Subjek divergen, asimilatif dan akomodatif hanya memiliki pemahaman instrumental ketika memeriksa hasil pemecahan masalah sedangkan subjek konvergen memiliki pemahaman relasional. Berbeda dengan subjek konvergen, ketiga subjek tersebut hanya memeriksa jawaban yang diperolehnya dengan mensubstitusikan hasil yang diperoleh ke persamaan/informasi yang ada pada masalah yang diberikan. Sedangkan subjek konvergen, selain mensubstitusikan hasil yang diperolehnya juga mengingat kembali apa yang ditanyakan dan mencocokkannya dengan jawaban yang diperolehnya. Jadi, ketika memeriksa hasil pemecahan masalah, subjek konvergen menyadari bahwa jawaban yang telah diungkapkannya ketika fase sebelumnya (fase melaksanakan rencana) yaitu nilai dari setiap variabel yang digunakan, bukanlah jawaban yang tepat untuk menjawab masalah yang diberikan. Subjek konvergen menyadari bahwa jawaban yang tepat adalah gabungan dari nilai setiap variabel.

D. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat dikemukakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Subjek Divergen

Subjek divergen memiliki jenis pemahaman Formal dalam memahami masalah, ketika menyusun rencana memiliki jenis pemahaman Relasional, pada saat melaksanakan rencana pemecahan masalah memiliki jenis pemahaman Instrumental, Sedangkan ketika memeriksa kembali juga memiliki jenis pemahaman Instrumental

2. Subjek Asimilatif

Subjek asimilatif memiliki jenis pemahaman Formal dalam memahami masalah, pada saat menyusun rencana memiliki jenis pemahaman Formal, sedangkan ketika melaksanakan rencana pemecahan masalah memiliki jenis pemahaman Instrumental dan ketika memeriksa kembali juga memiliki jenis pemahaman instrumental

3. Subjek Konvergen

Subjek konvergen memiliki jenis pemahaman Formal dalam memahami masalah, sedangkan ketika menyusun rencana memiliki jenis pemahaman Relasional, begitu juga ketika melaksanakan rencana pemecahan masalah memiliki jenis pemahaman Relasional, dan ketika memeriksa kembali juga memiliki pemahaman Relasional.

4. Subjek Akomodatif

Pemahaman subjek akomodatif dalam memahami masalah adalah pemahaman Formal, sedangkan dalam menyusun rencana adalah pemahaman Relasional, selanjutnya ketika melaksanakan rencana memiliki jenis pemahaman Instrumental dan kemudian ketika

memeriksa kembali juga memiliki jenis pemahaman Instrumental

E. DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2006. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA/MA*. Jakarta: BSNP.
- DePorter, B., & Hernacki, M. 2011. *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa.
- Ghufron, N., & Risnawita, R. 2012. *Gaya Belajar: Kajian Teoritik*. Yogyakarta: Putaka Pelajar.
- Haylock, D. W. 2008. *Understanding Mathematics*. In D. Haylock, *Understanding Mathematics For Young Children*. pp. 5-29.
- Kolb, D. A., Osland, J., & I. Rubin. 1995. *Organizational Behavior: An Experiential Approach* (6th Ed.). Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Kolb, D. A., Boyatzis, R. E., & Mainemelis, C. 1999. *Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions*. Cleveland: Departemen of Organizational Behavior, Weatherhead School of Management, Case Western Reserve University.
- Polya, G. 1973. *How To Solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- Skemp, R. R. 1976. *Relational Understanding and Instrumental Understanding*. *Mathematics Teaching*, 77, 20-26.
- Skemp, R. R. 1987. *The Psychology of Learning Mathematics (Expanded American Edition)*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.