

Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi SPLDV Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif

Iis Islamiyati¹, Aryo Andri Nugroho², Lilik Ariyanto³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹isislamiyati97@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui profil kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi SPLDV ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif implusif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subyek penelitian yang diambil adalah siswa kelas VIII A SMP Yanbu'ul ulum Lumpur, Losari Brebes tahun ajaran 2019/2020 yaitu siswa gaya kognitif reflektif. Pengumpulan data yang dilakukan yaitu tes MFFT, tes tertulis dan wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan tiga tahapan, yaitu tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data menggunakan triangulasi waktu dilakukan dengan cara mengecek data dari sumber yang sama dan waktu yang berbeda. Hasil penelitian ini sebagai berikut : profil kemampuan pemecahan masalah matematis subyek dengan gaya kognitif reflektif sudah memenuhi ciri kognitif reflektif dan tahapan indikator polya namun siswa kognitif reflektif dalam penelitian mempunyai temuan baru yaitu pada saat di ditanya bagaimana jika menggunakan cara lain dalam menjawab soal, subjek paham dalam memecahkan masalah pada soal tersebut menggunakan cara apa saja namun subjek bisa mengerjakan soal tersebut hanya menggunakan cara eliminasi saja.

Kata Kunci: Profil Kemampuan Pemecahan Masalah; Gaya Kognitif Reflektif.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the profile of mathematical problem-solving abilities in SPLDV material in terms of reflective cognitive style and impulsive cognitive style. This type of research is a descriptive qualitative research. The research subjects taken were grade VIII A students at Yanbu'ul Junior High School, Losari Brebes in the academic year 2019/2020 namely reflective cognitive style students. Data collection was carried out, namely the MFFT test, written test and interview. The data analysis technique was carried out with three stages, namely the data reduction, data presentation, and conclusion drawing stages. Data validity using time triangulation is done by checking data from the same source and different times. The results of this study are as follows the profile of the mathematical problem-solving ability of subjects with reflective cognitive style has fulfilled the reflective cognitive characteristics and polya indicator stages but the reflective cognitive students in the study have new findings that is when asked what if using other ways of answering questions , the subject understands in solving problems with the problem using whatever method but the subject can work on the problem using only the elimination method.

Keywords: Profile of Problem Solving Capability; Reflective Cognitive Style.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang di berikan dalam setiap jenjang pendidikan di Indonesia dari TK hingga perguruan tinggi. Selain itu matematika juga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Dalam belajar matematika pada dasarnya seseorang tidak terlepas dari masalah karena berhasil atau tidaknya seseorang dalam matematika ditandai adanya kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Menurut Possamentier dan Stepelmen (Dewanti, 2011) pemecahan masalah merupakan komponen paling esensial dalam pembelajaran matematika. Dan ada beberapa siswa yang masih rendah kemampuannya untuk menyelesaikan suatu pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat bergantung dengan adanya masalah yang ada di dalam matematika. Dalam hal ini siswa juga diarahkan untuk memahami konsep pembelajaran dan mampu menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Polya menetapkan empat langkah yang dikembangkan oleh Montague (2013) dilakukan agar siswa lebih terarah dalam memecahkan masalah matematika, yaitu (1) memahami masalah (*understanding the problem*) dibagi menjadi 3 aspek yaitu membaca masalahnya, paraphrase masalah dengan menggunakan kalimat itu sendiri tanpa mengubah arti masalah, dan memvisualisasikan masalah untuk diwakili mereka dalam bentuk gambar atau diagram; (2) membuat rencana (*devising plan*) dibagi menjadi dua langkah yaitu menentukan hipotesis untuk membuat rencana penyelesaian masalah dan memperkirakan untuk memprediksi jawaban masalah; melaksanakan rencana (*carrying out the plan*); (4) memeriksa kembali (*looking back*). Suatu masalah adalah situasi yang mana siswa memperoleh suatu tujuan, dan harus menemukan suatu makna untuk mencapainya (Prabawanto, 2009). Menurut Woolfolk (dalam Hamzah B. Uno, 2007) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan seseorang siswa dalam menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan masalah yang paling efektif.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dimana siswa berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa, karena pemecahan masalah memberikan manfaat yang besar kepada siswa dalam melihat relevansi antara matematika dengan mata pelajaran yang lain, serta dalam kehidupan nyata. Siswa dikatakan mampu memecahkan masalah matematika jika mereka dapat memahami, memilih strategi yang tepat, kemudian menerapkannya dalam penyelesaian masalah. Dalam cara menyelesaikan suatu permasalahan seorang siswa satu dengan yang lainnya berbeda, karenanya kita akan mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan gaya kognitif.

Kafiar dkk (2015) menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar. Menurut Basey (2009) menjelaskan bahwa "*Cognitive Style is the control process or style which is self generated, transient, situationally determined conscious activity that a learner uses to organize and to regulate, receive and transmit information and ultimate behavior*". Atau dapat diartikan gaya kognitif merupakan proses kontrol atau gaya yang berasal dari diri sendiri, bersifat sementara atau situasional berdasarkan aktivitas sadar yang digunakan pelajar untuk mengatur dan meregulasi, menerima dan mengirim informasi dan perilaku apa yang dipilih dalam memproses informasi tersebut. Gaya kognitif merupakan karakteristik seseorang dalam menerima, menganalisis dan merespon suatu tindakan kognitif yang diberikan. Pengklasifikasian gaya kognitif lain yang ditemukan oleh Rahman (dalam Rahmatina, 2014) antara lain: (1) perbedaan gaya kognitif secara psikologis, meliputi: gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, (2) perbedaan kognitif secara konseptual tempo, meliputi: gaya kognitif implusif dan gaya kognitif refleksif, (3) perbedaan kognitif berdasarkan cara berfikir, meliputi: gaya kognitif intuitif-induktif dan logis deduktif. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda untuk memahami dan menyelesaikan masalah yang di temuinya. Dalam pembelajaran siswa dalam menyelesaikan permasalahan yaitu ada siswa yang cepat dalam merespon tanpa memikirkan kembali secara matang dan ada siswa yang dalam merespon lambat dengan memikirkannya secara matang keduanya tersebut merupakan gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif implusif.

Firestone (1977:71) mengatakan bahwa siswa implusif adalah siswa yang dengan cepat merespon situasi, namun respon yang pertama diberikan sering salah. Sedangkan siswa reflektif mempertimbangkan banyak alternatif sebelum merespon, sehingga tinggi kemungkinan bahwa respon yang diberikan adalah benar. Ada dua aspek penting yang harus diperhatikan dalam mengukur reflektif dan implusif, yaitu banyaknya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan soal dan keakuratan jawaban yang di berikan. Jika aspek waktu yang di bedakan menjadi dua yaitu singkat dan lama, serta aspek keakuratan jawaban yang diberikan. Jika aspek waktu yang diberikan dua yaitu akurat dan tidak akurat, maka siswa dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok, yaitu: kelompok siswa yang menggunakan waktu singkat dalam menjawab dan jawaban yang di berikan akurat, kelompok siswa yang menggunakan waktu singkat dalam menjawab namun tidak akurat (implusif), kelompok siswa yang menggunakan waktu lama dalam menjawab tetapi jawaban yg diberikan akurat (reflektif), dan kelompok siswa yang menggunakan waktu yang lama dalam menjawab dan jawaban yang diberikan tidak akurat (Rozenchwajg & corroyer, 2005).

Kognitif reflektif sangat berhati-hati dalam merespon sesuatu, dia mempertimbangkan secara hati-hati dan memanfaatkan semua alternatif, waktu yang digunakan juga relatif lama dalam merespon (Rahman, 2008). Mengemukakan bahwa gaya kognitif implusif menggunakan alternative secara singkat dan cepat untuk menyelesaikan sesuatu. Hal ini yang menyebabkan subjek tidak dapat menemukan cara baru atau bentuk baru dalam menyelesaikan masalah, karena mereka hanya menggunakan alternative yang sudah biasa digunakan dan lebih memilih cara yang lebih mudah dan singkat dalam menyelesaikan masalah (Rahman, 2008). Berdasarkan berbagai sumber dan pemaparan yang dijelaskan diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut berkaitan tentang bagaimana profil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam memecahkan masalah ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif implusif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kualitatif dari Miles dan Huberman. Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2018:246), mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Langkah-langkah analisis data kualitatif Miles dan Huberman adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan mengumpulkan data dari hasil tes kognitif dan tes materi SPLDV, wawancara dengan subjek penelitian, dan dokumentasi yang dilakukan dengan cara merekam kegiatan penelitian tersebut. Pengumpulan data ini dilakukan peneliti pada saat penelitian berlangsung dengan menggunakan strategi pengumpulan data yang di pandang tepat serta untuk pendalaman data pada saat proses pengumpulan data berikutnya. Dalam penelitian ini tes tertulis digunakan untuk mengetahui profil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif implusif. Untuk memperoleh datanya peneliti memberikan soal berbentuk uraian kepada subyek yang sudah dipilih setelah mendapatkan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

2. Reduksi data

Reduksi data merupakan proses dimana peneliti harus merangkum berfikir sensitif yang memerlukan kecerdasan dan keluasan dan kedalaman wawasan yang tinggi, peneliti harus memilih hal-hal yang pokok yang akan diteliti, memfokuskan hal yang penting, kemudian peneliti membuang data yang sama atau informasi yang tidak perlu. Tahap-tahap reduksi dalam penelitian ini yaitu:

- a. Memilih siswa untuk dijadikan sebagai subjek utama penelitian. Siswa tersebut yaitu siswa bergaya kognitif reflektif.
- b. Melakukan tes tertulis terhadap kedua siswa tersebut dengan materi SPLDV.
- c. Melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi yang lebih dalam mengenai faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalahnya.
- d. Memilih hal-hal yang penting dari proses wawancara yang dilakukan kepada subjek tersebut.
- e. Penyusunan wawancara menggunakan bahasa yang baik kemudian di transformasikan kedalam catatan

Jika data tersebut sudah direduksi, maka akan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang hasil pengamatan yang sudah diperoleh. Kegiatan ini akan mempermudah peneliti dalam proses pengumpulan data berikutnya.

3. Penyajian data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data atau penyajian data. Dari proses mereduksi data, kemudian data dari hasil gaya kognitif dan wawancara kepada siswa tersebut disajikan. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data digunakan untuk menyusun sekumpulan data atau informasi yang telah diperoleh di lapangan dengan menyajikan data secara jelas, rinci, dan sistematis. Menurut (Miles & Huberman dalam Sugiyono, 2018:249) menyatakan "*the most frequent form of display data for qualitative research data in the past has been narrative text*". Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.

Penyajian data pada penelitian ini merupakan penyajian data hasil tes kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sesuai dengan gaya kognitifnya masing-masing. Peneliti menyajikan data dalam penelitian ini menggunakan uraian singkat yang di deskripsikan oleh peneliti dalam bentuk naratif dan menyajikan data dalam bentuk tabel untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis data yang diperoleh. Pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan adalah menyajikan temuan penelitian dari hal-hal penting dalam penelitian berupa kemampuan pemecahan masalah matematis serta aspek-aspek pada faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah.

4. Verifikasi Data dan Penarikan Kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2018:252) adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang di kemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, di dukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang di kemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel. Penarikan kesimpulan yang dilakukan peneliti diharapkan mampu menjawab rumusan masalah penelitian ini dan menjadi temuan baru berupa deskripsi tentang Profil kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi spldv ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif implusif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui profil kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi SPLDV ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif implusif. Pada tahap awal peneliti mengambil satu kelas untuk pengambilan subjek dengan 20 siswa kelas VIII. Pada saat menentukan subjek siswa kelas VIII ini diberi tes MFFT untuk menentukan siswa dengan gaya kognitif reflektif. Tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) ini terdapat 13 item pertanyaan. Dari pertanyaan tersebut ada satu

gambar standar kemudian subjek menjawab dengan cara memilih gambar kedelapan gambar pilihan yang sama dengan gambar standar. Kemudian subyek menulis jawaban dan menulis waktu pertama kali subjek menjawab dalam hitungan detik. Setelah tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) tersebut dikumpulkan kemudian dilakukan analisis pengelompokan gaya kognitif siswa kelas VIII A. Setelah peneliti mengelompokkan siswa sesuai gaya kognitif masing-masing, peneliti mengambil satu siswa dengan gaya kognitif reflektif yang nantinya akan diteliti lebih lanjut untuk melakukan tes kemampuan pemecahan masalah dan tes wawancara. Berdasarkan hasil tes MFFT siswa yang diperoleh, subyek penelitian diambil siswa yang mewakili gaya kognitif yaitu gaya kognitif reflektif. Pengambilan subyek tersebut diambil dari siswa yang memiliki skor gaya kognitif tertinggi dari masing-masing gaya kognitif. Pada penelitian ini peneliti mengambil subyek dengan kode S-AM (Ahmad Muzaki) untuk siswa gaya kognitif reflektif.

Tahap selanjutnya yaitu tes kemampuan pemecahan masalah atau tes tertulis dan tes wawancara. Berdasarkan hasil triangulasi yang telah diperoleh pada waktu 1 dan 2 pada setiap subjek utama yaitu S-AM diperoleh hasil konsisten analisis subjek tersebut, pada siswa gaya kognitif reflektif subjek pada saat menuliskan jawaban dalam konteks memahami masalah sudah memenuhi dan pada saat di wawancarai juga sudah bisa mengetahui informasi apa saja yang ada dalam soal tersebut. Pada tahap merencanakan penyelesaian subjek pada saat tes tertulis dan wawancara sudah mampu merencanakan penyelesaian soal dengan baik, mampu menjelaskan maksud dari rencana tersebut. Rencana yang di tuliskan pada saat tes tertulis sesuai apa yang di paparkan saat wawancara. Melaksanakan rencana penyelesaian, pada tahap indikator ini subjek teliti dalam menyelesaikan permasalahannya, mampu menyelesaikan jawaban dengan benar dan tepat. Tahap pengecekan kembali, pada tahap ini subjek menuliskan hasil kesimpulannya dan pada saat di wawancarai subjek mengatakan selagi masih ada waktu pasti jawaban yang sudah di tulis akan dicek kembali untuk memastikan jawaban sudah benar atau masih ada yang salah. Dan subjek menyimpulkan jawaban dengan jelas, sehingga hasil yang di dapat tidak ada yang salah. Berdasarkan hasil triangulasi waktu didapat hasil bahwa subjek S-AM dalam tes kemampuan pemecahan masalah sudah menunjukkan bahwa S-AM merupakan gaya kognitif reflektif karena dari hasil yang didapat subjek bahwa subjek S-AM siswa kognitif reflektif ketika menjawab soal sudah tepat, teliti dalam menyelesaikan soal tes kemampuan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil profil kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan gaya kognitif reflektif. Kemampuan pemecahan masalah matematis subyek dengan gaya kognitif reflektif sudah mampu memenuhi ciri kognitif reflektif dan tahapan indikator polya namun siswa kognitif reflektif dalam penelitian mempunyai temuan baru yaitu pada saat di ditanya bagaimana jika menggunakan cara lain dalam menjawab soal, subjek paham dalam memecahkan masalah pada soal tersebut menggunakan cara apa saja namun subjek bisa mengerjakan soal tersebut hanya menggunakan cara eliminasi saja.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktek*. Bandung: PT Rineka Cipta.
- Ayu, Y. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah*, hlm. 12-19.
- Fauziah, A. (2010). Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Strategi REACT. *Forum Pendidikan*, hlm. 1-13.

- Firestone, P. (1997). The Effects of Verbal and Material Rewards and Punishers on the Performance of Impulsive and Reflective Children. *Child Study Journal*, hlm. 71-78.
- Kafiar, E. K. (2015). Proses Berfikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi SPLTV di Tinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*.
- Kenny, R. F. (2007). Digital Narrative as a Change Agent to Teach Reading to Media-Centric Students. *International Journal of Social Sciences*, Volume 2.
- Miles, M. B. (2014). *Analisis Data Kualitatif (Buku Sumber Metode Baru)*. Jakarta: 41 Pers.
- Muhtarom, d. (2018). Metacognitive Ability of Male Students: Difference Impulsive Reflective Cognitive Style. *Journal of Physics*, hlm. 3.
- Nasution. (2013). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM.
- Practical, I. (2000). Mathematics Problem Solving. *Mathematics and Science*, Nort West Regional Educational Laboratory.
- Rozencwajg, P. &. (2005). Cognitive Processes in the Revlective-Impulsive Cognitive Style. *The Journal of Genetic Psychology*, hlm. 451-463.
- Sugiyono. (2016). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: ALFABETA.
- Surya. (2015). *Strategi Kognitif dalam Proses Pembelajaran*. Bandung: ALFABETA.
- Ulya, K. &. (2014). Analysis of Mathematics Problem Solving Ability of Junior High School Students Viewed from Student's Cognitive Style. *International Journal of Education an Research*, hlm. 557-558.
- Undang-undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. (2003). Jakarta: Kemendikbud.
- Uno, H. B. (2007). *Model Pembelajaran "Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif"*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warli. (2008). Pentingnya memahami gaya kognitif implusif reflektif bagi guru. *Majalah Ilmiah Sain dan Edukasi*, Vol. 6 No. 2 Juli 2018, Lembaga Penelitian IKIP Jember.
- Warli. (2010). Kemampuan Matematika Anak Reflektif dan Anak Implusif. *Prosiding*, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Widadah, S. D. (2013). Profil Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, hlm. 13-24.