

Proses Berpikir Konseptual Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bilangan Bulat Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent*

Saifuddin¹, Ema Surahmi², Septi Dariyatul Aini³, Sri Indriati Hasanah⁴, Bambang Kurnadi⁵

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Madura, Pamekasan, Indonesia

⁵Program Studi Peternakan, Universitas Madura, Pamekasan, Indonesia

saifuddin@gmail.com

Abstrak: Proses berpikir konseptual adalah proses berpikir menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil pelajaran sebelumnya dalam menyelesaikan masalah. Penyelesaian masalah juga diterapkan pada soal matematika bilangan bulat. Bilangan bulat adalah bilangan yang terdiri dari bilangan bulat negatif, netral dan positif. Untuk menyelesaikan masalah juga terdapat perbedaan dari setiap siswa yang berkaitan dengan gaya kognitif. Berdasarkan psikologi, gaya kognitif meliputi *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD). Gaya kognitif FD adalah gaya yang dimiliki siswa dimana siswa menerima sesuatu lebih secara global dan mengalami kesulitan untuk memisahkan diri dari keadaan sekitarnya atau lebih dipengaruhi oleh lingkungan. Namun kenyataannya siswa kelas VII MTs Misbahul Ulum masih kesulitan untuk memahami soal cerita bilangan bulat. Hal ini disebabkan karena siswa belum dapat mengidentifikasi informasi penting yang terdapat dalam soal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir konseptual siswa dalam menyelesaikan masalah bilangan bulat ditinjau dari gaya kognitif FD. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Pada penelitian kualitatif, data yang didapat oleh peneliti dituangkan dalam bentuk teks yang bersifat naratif untuk mendeskripsikan dan menghasilkan gambaran yang jelas dan terperinci. Hasil penelitian ini diperoleh deskripsi proses berpikir konseptual siswa dalam menyelesaikan masalah bilangan bulat ditinjau dari gaya kognitif FD bahwa kedua subjek memenuhi proses berpikir konseptual dengan baik, hal ini dapat dilihat dari hasil analisis bahwa kedua subjek mampu memenuhi indikator proses berpikir konseptual. Namun ada perbedaan pada proses pengerjaannya, subjek MS menggunakan cara pembagian biasa sedangkan subjek DM menggunakan cara pembagian model pecahan.

Kata Kunci: Proses berpikir konseptual, Bilangan Bulat, Gaya kognitif FD

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari bagi manusia. Baik yang berkaitan dengan pola pikir ataupun penerapan suatu konsep. Matematika dipelajari untuk mengembangkan penyelesaian masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan sangat berguna baik dalam dunia pendidikan, hutang piutang dan transaksi jual beli, sehingga matematika ini sangat penting dalam

masyarakat awam. Tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu menyelesaikan permasalahan dalam matematika dengan baik sehingga matematika tidak dapat dipisahkan dari menyelesaikan masalah. Menurut Dewiyani (2008:2) masalah dalam matematika merupakan pertanyaan atau soal yang harus dijawab atau direspon. Sejalan dengan pendapat tersebut, Hudojo (dalam Aini dkk, 2017:18) menyatakan bahwa masalah

dalam matematika yang disajikan seharusnya adalah masalah yang kontekstual dimana pertanyaan yang diberikan sesuai dengan pengalaman siswa. Untuk menyelesaikan masalah dalam matematika perlu cukup banyak penguasaan konsep dengan baik sebagai dasar bagi siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, akan tetapi juga sangat dibutuhkan proses berpikir yang baik.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar matematika berkaitan erat dengan aktivitas belajar dan proses berpikir, dimana siswa dituntut bernalar, menerima informasi, mengolah informasi, mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain serta menyelesaikan masalah. Hal ini merupakan bagian dari proses berpikir. Berpikir merupakan suatu kegiatan yang tidak tampak dari dalam diri siswa dimana siswa tersebut dapat memahami suatu masalah yang sedang dihadapi sehingga siswa dapat menampakkan sebuah solusi yang sedang dipikirkan tadi kedalam bentuk tulisan, tentunya dengan model materinya. Sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Supriadi (2015:205) siswa akan melakukan proses berpikir untuk menemukan solusi baru dalam

menyelesaikan permasalahan matematika. Menurut Hidayat, dkk (2019) dengan mengetahui proses berpikir siswa, guru dapat memahami letak dan jenis kesulitan siswa. Sehingga guru dapat mengambil tindakan untuk menentukan strategi yang tepat dalam proses pembelajaran. Salah satu cara untuk merangsang proses berpikir siswa adalah dengan memberikan siswa sebuah permasalahan matematika (Kusaeri dkk, 2018). Ketika siswa menyelesaikan suatu masalah matematika, siswa akan berpikir dan berusaha mencari solusi cara menyelesaikan masalah matematika tersebut. Proses berpikir siswa tidak selalu sama antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya (Yanti dan Syazali, 2016).

Proses berpikir merupakan suatu proses yang terjadi dalam pikiran siswa saat dihadapkan pada suatu permasalahan yang sedang terjadi dan mencari jalan keluar dari permasalahan tersebut. Proses berpikir memiliki peranan yang sangat penting dalam upaya menyelesaikan masalah, karena dalam menyelesaikan masalah siswa dituntut untuk berpikir sehingga dapat menemukan jalan keluar dari masalah yang sedang dihadapi. Proses berpikir biasanya akan terjadi sampai siswa

berhasil memperoleh jawaban yang benar. Proses berpikir konseptual adalah proses berpikir dimana siswa memecahkan masalah dengan kemampuan dan pemahaman yang telah mereka miliki (Mawardi, 2020). Berpikir konseptual dapat diajarkan kepada siswa agar mereka terbiasa menggunakan cara berpikir yang telah mereka miliki dan dapat menentukan strategi penyelesaian masalah yang paling tepat. Tentu guru sebagai perancang pembelajaran mempunyai peran penting dalam mengupayakan terbentuknya kebiasaan berpikir konseptual anak. Kebiasaan berpikir konseptual yang telah terbentuk diharapkan dapat berimplikasi pada cara berpikirnya dalam menyelesaikan masalah lain dalam kehidupan nyata.

Setiap siswa dalam menyelesaikan masalah terdapat perbedaan dari setiap siswa yang berkaitan dengan gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan cara seseorang memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis lingkungannya (Ngilawajan, 2013). Ghinea dan Chen (dalam Prabawa dan Zaenuri, 2017) mengemukakan bahwa berdasarkan perbedaan psikologi, terdapat dua klasifikasi gaya kognitif yaitu Field Independent (FI) dan Field

Dependent (FD). lebih lanjutnya, Sternberg dan Elena menjelaskan bahwa gaya kognitif merupakan jembatan antara kepribadian dan kecerdasan, sehingga siswa yang memiliki gaya kognitif berbeda cenderung menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda pula (Wahyuningsih dkk, 2019). Slameto (2010) menjelaskan bahwa siswa dengan kecenderungan analitis umumnya lebih reflektif terhadap kemungkinan-kemungkinan klasifikasi pilihan dan analisis visual materi-materi yang diberikan. Beliau juga menyatakan bahwa, siswa tersebut tampak lebih tenang dan tidak bingung. Dalam membaca dan berpikir induktif mereka cenderung membuat kesalahan yang lebih sedikit. Dengan demikian, individu dengan gaya kognitif FI lebih fleksibel dibandingkan dengan individu yang memiliki gaya kognitif FD. Secara kognitif, siswa yang memiliki gaya kognitif FD akan mengalami kesulitan-kesulitan khusus dalam mengubah strategi mereka bila masalah menuntutnya, atau dalam menggunakan objek-objek yang dikenal dalam cara yang tidak biasa dilakukan (Slameto, 2010). Dalam menyelesaikan masalah matematika, siswa dengan gaya kognitif FD memiliki respon pemecahan masalah

yang umum jika dibandingkan dengan siswa dengan gaya kognitif FI (Wulan dan Anggraini, 2019).

Siswa yang memiliki gaya kognitif FI cenderung memilih belajar matematika secara individual dan lebih mandiri. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung memilih belajar matematika secara kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan guru. Sehingga peneliti mengambil gaya kognitif FD, karena peneliti ingin menemukan temuan terbaru dari hasil deskripsi proses berpikir konseptual siswa dalam menyelesaikan masalah operasi hitung campuran bilangan bulat ditinjau dari gaya kognitif FD. Adapun analisis terhadap proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika telah banyak dilakukan penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian Kusaeri (2018) yang berjudul *Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi*, Aini (2017) yang judul *Proses Berpikir Konseptual Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Belajar* dan Farida (2018) yang berjudul *Proses Berpikir Siswa SMP Kelas VII Dalam*

Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Siswa

Berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan di sekolah tujuan, bahwa siswa kelas VII sebagian besar masih sulit mengaitkan konsep-konsep yang sudah dipelajari dalam penyelesaian masalah. Hal itu menjadi salah satu alasan penting untuk dilakukan penelitian yang berkaitan dengan proses berpikir konseptual siswa yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses berpikir konseptual sesuai dengan karakteristik yang dimiliki oleh masing-masing siswa, dalam hal ini di lihat dari gaya kognitif field dependent.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian dilaksanakan di MTs Misbahul Ulun kelas VII, Torjun, Kabupaten Sampang, Jawa Timur. Pengambilan Subjek melalui teknik *purposive sampling* dimana memilih subjek berdasarkan pada karakteristik penelitian. Kriteria gaya kognitif FD dan memiliki kemampuan matematika yang sama atau setara dalam hal ini adalah siswa dengan kemampuan matematika sedang. Diperoleh dua subjek laki-laki dari 36 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes dan

wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama yaitu peneliti sendiri dan instrumen pendukung yang terdiri dari; 1) Tes Gaya Kognitif diadopsi dari Witkin (1977) 2) Tes Kemampuan Matematika (TKM) merupakan soal-soal matematika yang sudah dilalui oleh siswa yang diadopsi dari kumpulan soal UN, 3) Tes Penyelesaian Masalah (TPM) bilangan bulat yang sudah tervalidasi oleh validator yang digunakan sebagai tes pemecahan masalah. Teknik analisis data terdiri dari pengumpulan data, reduksi data,

penyajian data dan penarikan kesimpulan. Adapun validitas data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi waktu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses berpikir konseptual adalah proses berpikir menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil pelajaran sebelumnya dalam menyelesaikan masalah. Untuk menyelesaikan masalah terdapat perbedaan dari setiap siswa yang berkaitan dengan gaya kognitif. Adapun indikator proses berpikir konseptual menurut Retna (2013:2) yang peneliti adopsi sebagai berikut:

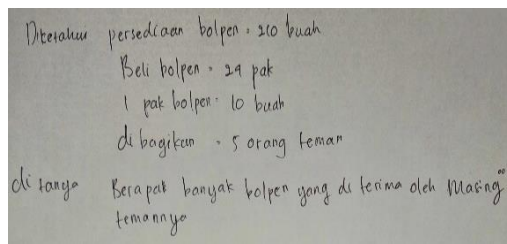
Tabel 1 Indikator Proses Berpikir Konseptual

No.	Indikator Konseptual
1	Menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan memahami masalah yang diberikan
2	Menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan memahami masalah yang diberikan
3	Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap
4	Menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam memecahkan masalah menggunakan konsep yang pernah dipelajari.
5	Memperbaiki jawaban dengan mengecek kembali langkah-langkah Penyelesaian

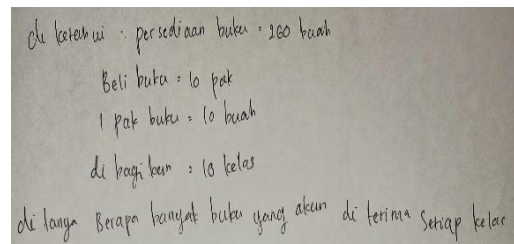
Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada subjek MS dan DM dalam menyelesaikan masalah bilangan bulat dapat dipaparkan sebagai berikut: **Proses Berpikir Konseptual Subjek**

MS Dalam Menyelesaikan Bilangan Bulat

Berikut hasil pengerjaan tes dan kutipan wawancara Subjek SM pada TPM1, TPM2 dalam tahap memahami masalah:



Kategori 1



Kategori 2

Gambar 1. Hasil Jawaban TPM 1, TPM 2 Subjek MS pada tahap memahami masalah

P: Sudah pahamkah dek dengan soal yang diberikan?

SMM1S01: Sudah pak

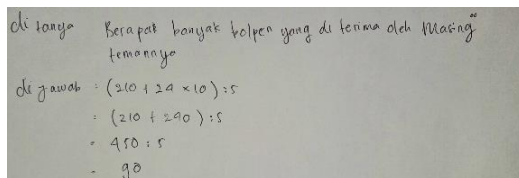
P: Apa yang kamu pahami?

SMM1S02: Dari soal tersebut, diketahui bahwa Andi memiliki persediaan bolpoin 210 buah di tambah lagi 1 pak, yang isinya 10 buah, kemudian akan dibagikan ke lima orang temannya dengan jumlah yang sama

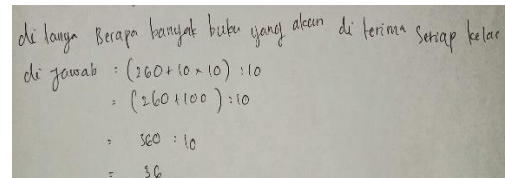
P: Ada langkah yang lainnya?

SMM2S03: Iya pak, ada pertanyaan yang di berikan "berapa banyak bolpoin yang diterima temannya?"

Berdasarkan paparan diatas, pada tahap memahami masalah subjek MS menyatakan hal-hal apa saja yang diketahui dari soal berdasarkan informasi yang ia baca serta menyatakan hal yang ditanyakan. Berikut kutipan wawancara subjek SM pada tahap merencanakan dan menentukan langkah-langkah dalam penyelesaian.



Kategori 1



Kategori 2

Gambar 2 Hasil Pengerjaan TPM1, TPM2 Subjek MS pada tahap perencanaan penyelesaian dan langkah-langkah penyelesaian masalah

P: Kalau sudah paham, bagaimana cara menyelesaikannya soal ini?

SMM3S04: Langsung dari yang diketahui dahulu pak, pertama itu ditambahkan, terus dikalikan, setelah tau hasilnya baru dibagi.

P: Coba jelaskan mengapa kamu menyelesaikannya seperti itu?

SMM3S05: Iya Pak, karena di soal Andi memiliki 210 bolpoin, karena Andi mau membeli lagi jadi di tambah 24, lalu dikalikan 10 kan 1 paknya isi 10 buku tulis.

P: Berarti sudah terjawab ya, langkah selanjutnya apa yang kamu lakukan?

SMM4S06: Setelah hasilnya tahu baru dibagi semuanya pak

Pada tahap memahami masalah Subjek DM dapat menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan berdasarkan informasi yang ia baca dilanjutkan menuliskannya pada lembar jawaban berdasarkan bahasa yang ia pahami. Dengan demikian subjek DM memahami apa yang diketahui dan ditanyakan.

Dari hasil jawaban dan kutipan wawancara subjek DM bahwa jawaban yang diperoleh dilakukan pengecekan kembali beserta langkah-langkah penyelesaian. Hal ini dapat dilihat pada saat wawancara, subjek merasa yakin dengan jawabannya, tetapi tetap memeriksa jawaban dengan cara mengecek kembali pada setiap langkahnya.

Paparan diatas dapat dinyatakan Subjek MS dan DM berdasarkan hasil jawaban

serta wawancara pada TPM 1 dan TPM 2 terlihat bahwa kedua subjek menyelesaikan masalah bilangan bulat yang diberikan sesuai pada tahapan proses berpikir konseptual, meliputi; 1)mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal 2)mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal pada tahap memahami masalah 3)mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap dengan memberikan penjelasan bahwa soal yang diberikan termasuk pada materi operasi hitung campuran bilangan bulat, yang melibatkan operasi hitung penjumlahan, perkalian dan pembagian dalam penyelesaiannya 4)mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam memecahkan masalah menggunakan konsep yang pernah dipelajari yaitu menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dengan langkah penyelesaian di jumlahkan semua dengan hasil kali dua bilangan kemudian dibagi 5)mengecek kembali jawaban beserta langkah- langkah penyelesaian mulai dari klarifikasi soal serta tahapan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah.

Dalam menyelesaikan masalah bilangan bulat, kedua subjek mengetahui cara atau strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan operasi hitung campuran

bilangan bulat menggunakan sifat-sifat operasi hitung dan mampu mengerjakannya dengan benar, kemudian memeriksa jawabannya dengan cara mengecek kembali soal dan memeriksa setiap langkahnya.

PENUTUP

Subjek MS dan DM mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan memahami masalah yang diberikan, mampu menyatakan apa yang ditanyakan, mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam memecahkan masalah menggunakan konsep yang pernah dipelajari dan mampu memperbaiki jawaban dengan mengecek kembali langkah-langkah penyelesaian serta subjek MS menggunakan cara pembagian biasa sedangkan subjek DM menggunakan cara pembagian model pecahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S. D., Jannah, U. R. & Masrurroh, R. (2017). Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri. *Jurnal Sigma*. 3(1):18.
- Aini, Z. (2017). Proses Berpikir Konseptual Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Belajar. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam.
- Damayanti, A. T. (2020). Profil Siswa Dalam Memecahkan Masalah Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Berdasarkan Perbedaan Kemampuan Matematika. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Pamekasan: Universitas Madura.
- Dewiyani. (2008). Mengajarkan Pemecahan Masalah dengan Menggunakan Langkah Polya. *Stikom Jurnal*. 12(2).
- Farida, J. (2018). Proses Berpikir Siswa SMP Kelas VII Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Siswa. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Pamekasan: Universitas Madura.
- Hidayat, A. S. C. & Sulandra, L. M. (2019). Proses Berpikir Siswa Field Dependent dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Polya. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*. 4(7):923-937.
- Kusaeri, Lailiyah, S., Arrifadah, Y. & Hidayati, N. (2018). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi. *Suska Journal of Mathematics Education*. 4(2).
- Mawardi, A. V., Yanti, A. W. & Arrifadah, Y. (2020). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*. 5(1):40-52.
- Ngilawajan, D. A. (2013). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*. 2(1):71-83.
- Prabawa, E. A. & Zaenuri. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa pada Model Project

- Based learning Bernuansa Etnomatematika. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 6(1):120-129.
- Retna, M., Mubarokah, L. & Suhartatik. (2013). Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. 1(2).
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Supriadi, D. (2015). Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas VIII SMP Al Azhar Syifa Budi Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 3(2):205.
- Wahyuningsih, S., Sani, A. & Sudia, M. (2019). Analisis Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematik Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*. 4(1):121-132.
- Wulan, E. R. & Anggraini, R. E. (2019). Gaya Kognitif Field-Dependent Dan Field-Independent Sebagai Jendela Profil Pemecahan Masalah Polya Dari Siswa SMP. *Factor M*. 1(2):123-142.
- Yanti, A., P. & Syazali, M. (2016). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan langkah-langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari Adversity Quotient. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7(1):63-74

Sekretariat Redaksi

INTERAKSI: Jurnal Kependidikan

Publisher: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Madura.

Alamat: Jalan Raya Panglegur KM 3,5 Pamekasan, Indonesia 69371 (Gedung FKIP UNIRA).

E-mail: interaksi@unira.ac.id