

ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP BERDASARKAN TEORI APOS DITINJAU DARI KECERDASAN INTERPERSONAL PADA SISWA SMP

Wiji, Bambang Priyo Darminto

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Muhammadiyah Purworejo

E-mail: *wijitari160@gmail.com, bambangpdc115@gmail.com*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep siswa SMP Negeri 1 Prembun kelas VIII H berdasarkan teori APOS ditinjau dari kecerdasan interpersonal. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII H SMP Negeri 1 Prembun dengan kategori kecerdasan interpersonal masing-masing 2 siswa kategori tinggi, 4 siswa kategori sedang, dan 2 siswa kategori rendah. Pengumpulan data menggunakan angket kecerdasan interpersonal, tes kemampuan pemahaman konsep, wawancara, dan catatan lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) subjek dengan kategori kecerdasan interpersonal tinggi dan sedang mampu memenuhi indikator pemahaman konsep materi fungsi yaitu menyatakan ulang konsep fungsi, mengklasifikasikan contoh fungsi, dan menerapkan konsep secara algoritma dalam bentuk representasi matematika dengan memenuhi semua tahapan APOS. (2) subjek dengan kategori kecerdasan interpersonal rendah hanya memenuhi 2 indikator pemahaman konsep materi relasi dan fungsi yaitu menyatakan ulang konsep fungsi dan mengklarifikasi contoh fungsi dengan melalui tahapan APOS namun tidak mampu sampai tahap skema.

Kata kunci: pemahaman konsep, teori APOS, kecerdasan interpersonal

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang mempunyai peranan penting dalam semua lingkup kehidupan, baik yang bersifat individual maupun bermasyarakat. Belajar matematika tidak terlepas dari berpikir secara logis, sistematis, dan kritis sehingga dapat membentuk perilaku yang dapat meningkatkan kreativitas seseorang. Dalam mempelajari matematika juga memerlukan konsep yang dapat mempermudah seseorang dalam memecahkan masalah matematika.

Belajar matematika membutuhkan daya nalar yang tinggi. Seperti yang diungkapkan oleh Hujodo (dalam Yuliana & Ratu, 2018: 51) bahwa belajar matematika dengan pemahaman konsep memerlukan daya nalar yang tinggi dikarenakan objek matematika yang bersifat abstrak, sehingga belajar matematika harus diarahkan pada pemahaman konsep-konsep yang akan mengantarkan individu untuk berpikir secara

matematis dengan jelas dan pasti berdasarkan aturan-aturan yang logis dan sistematis. Maka dari itu, dalam mempelajari matematika perlu pemahaman agar masalah dapat terselesaikan dengan baik.

Kemampuan pemahaman konsep setiap siswa berbeda, ada yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Untuk mendeskripsikan kemampuan tersebut, maka diperlukan adanya suatu teori yang dapat digunakan sebagai alat analisis untuk mengukur pemahaman konsep. Salah satu teori yang dapat digunakan adalah teori APOS (*Action, Process, Object, and Schema*). Menurut Asiala (dalam Sholihah & Mubarak, 2016: 125) mengungkapkan bahwa teori APOS adalah suatu teori konstruktivis tentang bagaimana kemungkinan berlangsungnya pencapaian/pembelajaran suatu konsep atau prinsip matematika, yang dapat digunakan sebagai suatu elaborasi tentang konstruksi mental dari aksi, proses, objek, dan skema.

Selain teori yang digunakan, hal lain yang tidak kalah penting yaitu tidak bisa dipungkiri bahwa manusia sebagai makhluk sosial yang membutuhkan orang lain untuk memenuhi kebutuhannya. Akan tetapi tidak semua individu dapat berhubungan baik dengan individu lain. Untuk mendukung terjalinnya hubungan yang baik tersebut dibutuhkan suatu kecerdasan yang akan menjadikan individu mempunyai hubungan lebih baik dengan individu yang lain. Kecerdasan ini adalah kecerdasan interpersonal.

Safira (dalam Wahyuni, dkk. 2016: 36) menyatakan bahwa kecerdasan interpersonal atau bisa juga dikatakan sebagai kecerdasan sosial, diartikan sebagai kemampuan dan keterampilan seseorang dalam menciptakan relasi, membangun relasi dan mempertahankan relasi sosialnya sehingga kedua belah pihak berada dalam situasi saling menguntungkan. Kecerdasan ini menjadi sangat penting dimiliki oleh setiap individu karena pada dasarnya manusia tidak bisa menyendiri. Banyak kegiatan atau aktifitas dalam hidup seseorang berkaitan dengan orang lain, seperti dalam belajar matematika. Dalam belajar matematika yang sering dikatakan sebagai mata pelajaran yang sulit pasti banyak membutuhkan kerjasama dengan orang lain, baik dalam memahami suatu materinya maupun dalam memecahkan permasalahannya. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk meneliti siswa dengan kecerdasan interpersonal dalam memahami konsep berdasarkan teori APOS.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Moleong (2017: 6) menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian untuk memahami fenomena tentang yang dialami oleh subjek penelitian dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Prembun di kelas VIII H semester genap tahun ajaran 2018/2019. Cara pengambilan subjek penelitian dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive*. Teknik *Purposive* adalah teknik penentuan subjek dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015: 124). Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu observasi, angket, tes, wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu lembar angket kecerdasan interpersonal dan lembar tes kemampuan pemahaman konsep.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, subjek yang memiliki kecerdasan interpersonal kategori tinggi adalah subjek ES dan AL. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada hasil tes tertulis dan hasil wawancara dengan subjek ES dan AL secara umum mampu memenuhi dengan baik indikator kemampuan pemahaman konsep materi fungsi yaitu menyatakan ulang konsep fungsi, mengklarifikasi contoh yang menyatakan fungsi, dan menerapkan konsep secara algoritma dalam bentuk representasi matematika. Indikator ini terpenuhi dengan melalui tahapan APOS yaitu aksi, proses, objek, dan skema yang dilalui dengan baik. Indikator menyatakan ulang konsep fungsi dan mengklarifikasi contoh yang menyatakan ulang konsep fungsi terdapat pada tahap objek yang dilalui dengan baik dengan mampu menyebutkan sifat sifat yang dimiliki fungsi, mampu mengaitkan sifat tersebut dengan alasan mengapa bentuk tersebut disebut fungsi, dan menjelaskan hubungan fungsi dengan relasi. Indikator menerapkan konsep secara algoritma dalam bentuk representasi matematika terdapat pada tahap aksi, proses, dan skema. Pada tahap aksi subjek ES dan AL mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dari soal, mampu menemukan nilai $f(x)$ dengan cara memasukkan nilai x ke rumus $f(x)$. Pada tahap proses subjek ES dan AL mampu menentukan nilai x dari soal,

mensubstitusikan nilai-nilai domain ke dalam $f(x)$ sehingga didapat keluaran atau nilai $f(x)$, mampu menemukan pasangan titik-titik untuk menggambar grafik $f(x)$, dan menggambar grafik $f(x)$ dari pasangan titik-titik yang telah ditemukan. Pada tahap skema, subjek ES dan AL mampu menentukan rumus $f(x)$ yang berbentuk persamaan linier, mampu memasukkan nilai x ke dalam rumus $f(x)$ sehingga didapat keluaran atau nilai $f(x)$, subjek ES dan AL melakukan eliminasi dan menemukan salah satu nilai a dan b , mensubstitusikan nilai a atau b yang telah dia temukan sebelumnya hingga diketahui nilai a dan b . Kemudian melakukan substitusi nilai a dan b yang telah mereka temukan ke dalam rumus $f(x)$, sehingga didapatkan rumus fungsinya.

Dalam penelitian ini, subjek yang memiliki kecerdasan interpersonal kategori sedang adalah subjek WAK, FHF, NA, dan AAR. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada hasil tes tertulis dan hasil wawancara dengan subjek WAK, FHF, NA, dan AAR secara umum memiliki kemampuan yang sama seperti subjek yang memiliki kecerdasan interpersonal tinggi yaitu mampu memenuhi dengan baik indikator kemampuan pemahaman konsep materi fungsi. Subjek juga mampu melalui tahapan APOS yang dilalui dengan baik, namun pada tahap skema, keempat subjek tidak menyelesaikan persoalan pada tahap skema.

Dalam penelitian ini, subjek yang memiliki kecerdasan interpersonal kategori rendah adalah subjek IS dan LA. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada hasil tes tertulis dan hasil wawancara dengan subjek IS dan LA secara umum mampu memenuhi dengan baik indikator kemampuan pemahaman konsep materi fungsi yaitu menyatakan ulang konsep fungsi, mengklarifikasi contoh yang menyatakan fungsi, dan menerapkan konsep secara algoritma dalam bentuk representasi matematika. Indikator ini terpenuhi dengan melalui tahapan APOS yaitu aksi, proses, objek, dan skema yang dilalui dengan baik. Indikator menyatakan ulang konsep fungsi dan mengklarifikasi contoh yang menyatakan ulang konsep fungsi terdapat pada tahap objek yang dilalui dengan baik dengan mampu menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki fungsi, mampu mengaitkan sifat tersebut dengan alasan mengapa bentuk tersebut disebut fungsi, dan menjelaskan hubungan fungsi dengan relasi. Indikator menerapkan konsep secara algoritma dalam bentuk representasi matematika terdapat pada tahap aksi, proses,

dan skema. Pada tahap aksi subjek IS dan LA mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dari soal, mampu menemukan nilai $f(x)$ dengan cara memasukkan nilai x ke rumus $f(x)$. Pada tahap proses subjek IS dan LA mampu menentukan nilai x dari soal, mensubstitusikan nilai-nilai domain ke dalam $f(x)$ sehingga didapat keluaran atau nilai $f(x)$, mampu menemukan pasangan titik-titik untuk menggambar grafik $f(x)$, dan menggambar grafik $f(x)$ dari pasangan titik-titik yang telah ditemukan. Pada tahap skema, subjek IS dan LA hanya mampu menentukan rumus $f(x)$ yang berbentuk persamaan linier dan tidak mampu melakukan eliminasi ataupun substitusi untuk menemukan rumus fungsi $f(x)$ pada permasalahan yang ada.

Hal ini tidak sesuai dengan apa yang telah diteliti oleh Febriana (2012) tentang profil kemampuan siswa SMA dalam menyelesaikan soal fungsi kuadrat bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu melakukan aksi, proses, objek, dan skema. Siswa dengan kemampuan matematika sedang hanya mampu melakukan aksi, proses, dan objek. Kemudian untuk siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya mampu melakukan aksi.

SIMPULAN DAN SARAN

Siswa dengan kecerdasan interpersonal kategori tinggi dan sedang mampu memenuhi semua indikator pemahaman konsep pada materi fungsi yaitu menyatakan ulang konsep fungsi, mengklarifikasi contoh yang menyatakan fungsi, dan menerapkan konsep secara algoritma dalam bentuk representasi matematika yang dipenuhi melalui tahapan APOS secara lengkap. Siswa dengan kecerdasan interpersonal kategori rendah hanya mampu memenuhi indikator menyatakan ulang konsep fungsi dan mengklarifikasi contoh yang menyatakan fungsi dan tidak mampu memenuhi tahapan APOS dengan lengkap karena tidak mampu memenuhi tahap skema.

Berdasarkan simpulan dan hasil penelitian ini maka saran bagi peneliti selanjutnya yaitu untuk lebih teliti dalam menentukan jenis penelitian, kajian teori dan rumusan masalah agar dapat menghasilkan hasil penelitian yang lebih baik. Selain itu perlu dilakukan penelitian yang lebih spesifik, misalnya pemahaman menurut teori APOS berdasarkan aktivitas belajar, gaya kognitif, atau yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Febriana, C. dan Budiarto, M. T. 2012. Profil Kemampuan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Fungsi Kuadrat Berdasarkan Teori APOS Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika. *Mathedunesa* Vol. 2, No. 3 diakses dari <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/3876> pada tanggal 30 Oktober 2018.
- Moleong. L. J. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya.
- Sholihah, U. dan Mubarak, D. A. 2016. Analisis Pemahaman Integral Tak Tentu Berdasarkan Teori APOS (Action, Process, Object, Scheme) pada Mahasiswa Tadris Matematika (TMT) IAIN Tulungagung. *Cendekia* Vol. 14, No. 1 diakses dari [http://jurnal.stainponorogo.ac.id/index.php/cendekia/article/view File/620/456](http://jurnal.stainponorogo.ac.id/index.php/cendekia/article/view/File/620/456) pada tanggal 14 November 2018.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta
- Wahyuni, A. dkk. 2016. Hubungan Kecerdasan Interpersonal Siswa dengan Perilaku *Verbal Bullying* di SD Negeri 40 Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasar* ISSN: 2337-9227 Vol. 3 No.4 diakses dari **Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.** pada tanggal 2 April 2019.
- Yuliana, D. dan Ratu, N. 2018. Deskripsi Pemahaman Konsep Eksponen Berbasis Teori APOS pada Siswa SMA Theresiana Salatiga. *Maju* p-ISSN: 2355-3782 Vol. 5, No.1 diakses dari <http://www.ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/179> pada tanggal 23 Oktober 2018.