

PROFIL PENALARAN PERMASALAHAN ANALOGI SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER

Retno Kusuma Ningrum¹, Abdul Haris Rosyidi,²

¹ Jurusan Matematika, FMIPA, Unesa

² Jurusan Matematika, FMIPA, Unesa

email : boenga16@yahoo.com¹, ah_rosyidi@yahoo.com²

ABSTRAK

Tujuan diberikan pelajaran matematika di sekolah seperti yang tercantum dalam Standart Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan tingkat SMP antara lain menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (Depdiknas,2006). Berdasarkan pada tujuan tersebut, tampak bahwa penalaran memegang peran penting pada proses-proses dalam pembelajaran matematika. Dalam proses penalaran, setiap siswa baik laki-laki maupun perempuan, memiliki cara yang berbeda-beda. Hal ini dikarenakan memang terdapat perbedaan cara berpikir antara laki-laki dan perempuan (Dagun,2004). Dua aspek penalaran yang terlibat dalam pembelajaran Matematika adalah penalaran deduktif dan penalaran induktif. Penalaran induktif mencakup generalisasi, penalaran analogi dan sebab akibat (Soekadijo,1991). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui salah satu penalaran induktif siswa, yaitu penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal permasalahan analogi ditinjau dari perbedaan gender.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang dilaksanakan di MTs Negeri Gresik. Subjek penelitian ini adalah empat orang siswa kelas VII tahun pelajaran 2012/2013, dengan rincian dua orang siswa laki-laki dan dua orang siswa perempuan yang telah menerima materi sistem persamaan linier satu variabel dan aritmatika sosial. Instrumen penelitian terdiri dari soal tes penalaran permasalahan analogi dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan soal permasalahan analogi tidak ada perbedaan yang signifikan antara subjek laki-laki dan perempuan. Yang berbeda hanyalah kemunculan beberapa faktor yang menyebabkan kesalahan dalam proses penalaran analogi tersebut.

Kata kunci: Penalaran analogi, permasalahan analogi, perbedaan gender.

1. PENDAHULUAN

Tujuan diberikan pelajaran matematika di sekolah seperti yang tercantum dalam Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan tingkat SMP antara lain menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (Depdiknas,2006). Jika melihat pada tujuan tersebut, tampak bahwa penalaran memegang peran penting dalam proses pembelajaran matematika. Penalaran merupakan suatu proses berpikir yang mengorganisasikan pengetahuan-pengetahuan untuk membentuk sebuah konsep baru atau membuat sebuah kesimpulan.

Pembelajaran matematika melibatkan dua aspek penalaran yaitu penalaran deduktif dan penalaran induktif. Penalaran induktif menurut Fathima (2008:27) adalah “suatu proses penggeneralisasian prinsip atau sebuah kesimpulan berdasarkan fakta-fakta khusus yang ada”. Salah satu jenis penalaran induktif adalah penalaran analogi.

Analogi adalah membandingkan kesamaan atau perbedaan antara 2 hal atau lebih. Sedangkan penalaran analogi merupakan proses penalaran yang berkaitan dengan analogi, yaitu proses pengambilan kesimpulan yang membicarakan objek-objek, kejadian atau konsep berdasarkan pada kemiripan atau kesamaan hubungan antar hal yang sedang dibandingkan. Menurut Mofidi (2012), salah satu metode efektif yang dapat digunakan oleh para guru untuk mengajarkan konsep matematika adalah dengan menggunakan permasalahan-permasalahan yang melibatkan penalaran analogi.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan, menemukan hubungan yang erat antara kemampuan penalaran analogi siswa dengan kemampuan matematisnya. Alexander dan Buehl (2004) menemukan bukti bahwa terdapat hubungan antara kemampuan penalaran analogi dengan kemampuan matematis siswa dalam penelitian yang mereka

1) Mahasiswa Jurusan Matematika Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNESA

2) Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNESA

lakukan. Goswami (dalam Chiu dan Torn, 2004) menyatakan bahwa pengalaman dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan analogi dan kebiasaan berpikir tentang hubungan antara hal-hal yang memiliki kemiripan sifat dapat meningkatkan kemampuan matematis seseorang.

Alexander, White dan Daugherty (dalam Chiu dan Torn, 2004) mengemukakan bahwa proses penalaran dalam matematika berkorespondensi sangat dekat dengan proses penalaran analogi. Alexander, dkk. (dalam Chiu dan Torn, 2004) membuktikan bahwa terdapat sebuah hubungan yang kuat antara kemampuan penalaran analogi seseorang dengan kemampuan matematisnya. Jika dilihat dari beberapa penelitian yang menemukan bahwa terdapat hubungan yang erat antara kemampuan penalaran analogi dengan kemampuan matematis seseorang, dapat disimpulkan bahwa peran penalaran analogi dalam pembelajaran matematika sangatlah penting karena permasalahan-permasalahan yang melibatkan penalaran analogi dapat digunakan sebagai salah satu sarana peningkatan kemampuan matematis siswa.

English (2004) mengklasifikasikan analogi menjadi 3 jenis analogi, yaitu analogi klasik, permasalahan analogi dan analogi pedagogik. Menurut Goswami (1991), perkembangan kemampuan penalaran analogi seseorang dapat diketahui dengan menggunakan soal-soal analogi, salah satunya adalah dengan menggunakan permasalahan analogi. Selanjutnya menurut Goswami, permasalahan analogi dapat digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah penalaran analogi.

Selama ini, perbedaan gender seringkali disebut-sebut sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan perkembangan antar individu, termasuk perkembangan kognitifnya. Santrock (2002) mengemukakan bahwa perkembangan kognitif seseorang mempengaruhi tingkat kemampuan penalarannya. Witelson (dalam Hatip, 2008) menyatakan bahwa perbedaan ukuran dan bentuk otak pada laki-laki dan perempuan sebagai penyebab utama adanya perbedaan cara, gaya berpikir dan kemampuan-kemampuan khusus keduanya. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan perempuan dan laki-laki.

Singh, D.R. (dalam Fathima, 2008) menemukan bahwa kemampuan penalaran dan representasi simbol pada laki-laki dan perempuan berbeda. Battacharya, A. (dalam Fathima, 2008) juga menemukan adanya perbedaan skor yang signifikan pada kemampuan verbal, kemampuan penalaran siswa dalam matematika dan sains.

Malhotra, K (dalam Fathima, 2008) mengemukakan bahwa memang terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan interaksi dan kemampuan menyelesaikan soal-soal matematika pada laki-laki dan perempuan, tetapi tidak ada perbedaan yang mencolok yang terlihat ketika mereka menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan penalaran analogi.

Dagun (1992) berpendapat bahwa perbedaan kemampuan yang dimiliki oleh laki-laki dan perempuan hanya dipengaruhi oleh cara berpikir laki-laki dan perempuan yang berbeda, yakni pria lebih analisis dan fleksibel dibandingkan wanita. Berpijak pada pendapat tersebut dan karena penalaran analogi merupakan salah satu cara berpikir yang memiliki keterkaitan dengan kemampuan matematis seseorang, peneliti ingin mengadakan penelitian dengan judul **“PROFIL PENALARAN PERMASALAHAN ANALOGI SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER”**..

2. KAJIAN TEORI DAN METODE PENELITIAN

Dalam bukunya, Keraf (1987) mendefinisikan penalaran sebagai suatu proses berfikir yang berusaha mendapatkan sebuah kesimpulan atau fakta baru dengan cara menghubungkan fakta-fakta yang telah diketahui sebelumnya. Menurut Soekadjo (1991), penalaran merupakan suatu proses penyusunan sebuah proposisi baru berdasarkan proposisi-proposisi yang telah ada sebelumnya yang diketahui atau dianggap benar. Proposisi-proposisi ini didapatkan dari pengamatan indra yang dilakukan.

Penalaran menurut Fathima (2008) adalah suatu proses berpikir, mencakup kemampuan untuk menginterpretasikan bentuk yang bervariasi dan pembentukan konsep. Jadi dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah suatu proses berpikir yang mengorganisasikan pengetahuan-pengetahuan untuk membentuk sebuah konsep baru atau membuat sebuah kesimpulan.

Menurut Fathima (2008) terdapat beberapa jenis penalaran, salah satunya adalah penalaran induktif. Penalaran induktif yang dimaksud adalah suatu proses penggeneralisasian prinsip atau sebuah kesimpulan berdasarkan fakta-fakta khusus yang ada (Fathima, 2008). Dalam bukunya, Soekadjo (1994) dan Keraf (1987) membagi penalaran induktif menjadi tiga jenis penalaran induktif, yaitu generalisasi, penalaran analogi dan sebab akibat. Disini akan dibahas satu dari tiga jenis penalaran induktif tersebut, yaitu penalaran analogi.

2.1 Analogi dan Permasalahan Analogi

Spiers (1996) mendefinisikan analogi sebagai satu set permasalahan yang berisi masalah awal dan masalah target, dimana masing-masing permasalahan memiliki pengetahuan atau informasi yang relevan yang dapat dipetakan dari masalah awal ke masalah target. Menurut Keraf (1987), analogi adalah membandingkan dua hal yang memiliki banyak persamaan. Kesimpulan yang diambil dengan jalan analogi adalah dengan cara membandingkan situasi yang satu dengan yang telah ada sebelumnya. Dalam bukunya juga disebutkan bahwa hasil dari analogi adalah sebuah kesimpulan yang didapatkan dari dua peristiwa khusus atau lebih, yang mirip satu sama lain.

Soekadjo (1991) berpendapat bahwa analogi merupakan bagian dari penalaran induktif yang membicarakan mengenai dua hal yang berlainan, yang dibandingkan persamaan dan perbedaannya. Selanjutnya menurut Soekadjo, analogi dapat dijadikan sebagai penjelasan atau sebagai dasar penalaran, serta dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan sebuah kesimpulan berdasarkan kesamaan-kesamaan yang ada.

Gentner, Holyoak & Kokinov (dalam English, 2004) mendefinisikan penalaran analogi sebagai salah satu kemampuan penalaran dengan menggunakan hubungan dari sebuah pola, mencakup kemampuan untuk mengetahui pola, mengidentifikasi pengulangan pola dengan variasi-variasi dari setiap elemennya, menyimpulkan berdasarkan pola dan mengkomunikasikan kesimpulan tersebut sebagai pencapaian akhirnya. Pada dasarnya, penalaran analogi termasuk dalam kemampuan kognitif yang sangat erat kaitannya dengan kemampuan representasi seseorang.

Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa analogi adalah membandingkan beberapa hal berdasarkan pada kesamaan atau perbedaannya. Sedangkan penalaran analogi merupakan suatu proses berpikir yang bertujuan untuk mendapatkan sebuah kesimpulan atau pengetahuan baru dengan cara melakukan perbandingan antar objek analogi atau dengan pengetahuan-pengetahuan yang telah ada sebelumnya.

Satu dari tiga jenis analogi menurut English (2004) yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah permasalahan analogi. Permasalahan analogi. Permasalahan analogi merupakan salah satu jenis analogi yang digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran analogi seseorang dalam pemecahan masalah. Jenis analogi

ini bergantung pada permasalahan awal yang siap diselesaikan untuk menyelesaikan masalah baru yang menjadi permasalahan target (Goswami, 1991).

Permasalahan analogi disajikan dalam bentuk soal cerita. Untuk menyelesaikan permasalahan target, yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah menyelesaikan permasalahan awal yang telah diberikan. Langkah-langkah dalam penyelesaian permasalahan awal tersebut yang selanjutnya akan diterapkan untuk penyelesaian permasalahan target (English, 2004).

Contoh permasalahan analogi seperti yang telah dituliskan oleh English (2004) adalah :

Sarah memiliki 52 buku. Buku yang dimiliki Sue, jumlahnya 4 kali lebih banyak dibandingkan buku Sarah. Dapatkah kamu menemukan jumlah buku Sue? Jika jumlah buku Mary adalah 72. Jumlah buku Mary 3 kali jumlah buku Peter, berapakah buku Peter?

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, yaitu jumlah buku Peter, yang terlebih dahulu harus diselesaikan adalah permasalahan jumlah buku Sue. Setelah didapatkan penyelesaian dari permasalahan awal, dengan prosedur yang sama, permasalahan mengenai jumlah buku Peter dapat diselesaikan.

Menurut Clement (1998), setiap proses penalaran dalam permasalahan analogi melewati empat tahapan, yaitu:

- a. *Generating the analogy*, yaitu proses merepresentasikan kondisi dan kemungkinan-kemungkinan kesesuaian antara permasalahan awal dengan permasalahan target. Dalam tahap ini diidentifikasi kesesuaian dari hal-hal yang diberikan sebagai kondisi awal yang dalam permasalahan awal dan permasalahan target.
- b. *Evaluating the analogy relation*, yaitu proses memeriksa kembali dengan detail kesesuaian hubungan analogi antara permasalahan awal dengan permasalahan target dan menentukan hubungan analogi yang tepat diantara keduanya. Dalam tahap ini dilakukan analisis lebih detail mengenai kesesuaian yang telah ditemukan dalam tahap *generating the analogy* untuk diidentifikasi masalah yang bersesuaian dalam permasalahan awal dan permasalahan target.
- c. *Understanding the analogy case*, yaitu proses menguji/ menganalisis tiap-tiap komponen dalam permasalahan awal untuk dapat memahami permasalahan target dengan baik. Dalam tahap ini dilakukan penyelesaian masalah awal serta dianalisis masing-masing kesesuaian dalam permasalahan awal dan permasalahan target untuk dapat menentukan metode

penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan masalah target.

- d. *Transferring findings*, yaitu proses mentransfer kesimpulan atau metode penyelesaian dari permasalahan awal ke permasalahan target. Dalam tahap ini, metode penyelesaian masalah target yang telah didapatkan dalam tahap *understanding the analogy case* digunakan untuk menyelesaikan permasalahan target.

2.2 Perbedaan Gender

Perbedaan gender seringkali disebut-sebut sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan seseorang, baik dari segi perkembangan fisik maupun segi perkembangan kognitifnya. Dalam hal ini yang dimaksud dengan perbedaan gender adalah perbedaan jenis kelamin, yaitu laki-laki dan perempuan.

Witelson (dalam Hatip, 2008) menemukan bahwa otak perempuan secara keseluruhan lebih kecil daripada otak laki-laki. Lobus parital bawah pada laki-laki lebih besar daripada perempuan sehingga penguasaan terhadap pengenalan ruang dimensi tiga laki-laki lebih unggul. Ukuran dan bentuk otak yang berbeda, secara otomatis membedakan perempuan dan laki-laki dalam cara dan gaya berpikir, termasuk kemampuan-kemampuan khusus keduanya. Implikasi perbedaan struktur tersebut terjadi pada cara dan gaya melakukan sesuatu. Lelaki dan perempuan cenderung menunjukkan perbedaan dalam beberapa hal, meliputi emosi, tingkah laku seksual, proses berbahasa, kemampuan spasial dan problem-problem matematis.

Kartono (2006) menyatakan bahwa perempuan pada umumnya lebih akurat dan lebih mendetail dalam memperhatikan sesuatu dibandingkan laki-laki. Namun, perempuan cenderung kurang kritis sehingga kurang mampu membedakan antara bagian-bagian yang penting dan bagian yang kurang pokok.

Dagun (1992) berpendapat bahwa anak perempuan memiliki skor yang lebih tinggi di bidang tertentu dibandingkan anak laki-laki. Kemampuan verbal perempuan lebih baik dibandingkan laki-laki, meskipun kemampuan spasialnya rendah. Selanjutnya menurut Dagun, pada usia 11 tahun keatas, anak laki-laki memiliki kemampuan matematika yang jauh lebih baik dibandingkan anak perempuan. Hal ini dipengaruhi oleh cara berpikir laki-laki dan perempuan yang berbeda, yakni pria lebih analisis dan fleksibel dibandingkan perempuan.

Maccoby dan Jacklin (dalam Annisa, 2011) menyatakan bahwa perempuan memiliki

kemampuan verbal lebih tinggi daripada laki-laki selama periode awal sekolah sampai masa remaja. Kemampuan verbal yang dimaksud adalah kemampuan memahami kosa kata dan hubungan antar kata dalam kalimat. Kedua jenis kelamin sama kemampuan verbalnya kira-kira umur 11 tahun. Laki-laki lebih unggul dalam kemampuan visual-spasial (penglihatan ruang). Kemampuan laki-laki pada visual spasial ditemukan secara konsisten pada masa remaja dan dewasa (sekitar 12 tahun ke atas) tidak pada masa anak-anak. Namun dalam kedua jenis kelamin mempunyai kemampuan yang hampir sama dalam "*analytic and non analytic spatial*". Laki-laki lebih unggul dalam kemampuan matematika. Kedua jenis kelamin sama dalam konsep kuantitatif mereka dan dalam penguasaan aritmatika pada masa sekolah dasar. Mulai kira-kira umur 12-13 tahun, keterampilan matematika siswa laki-laki meningkat lebih cepat daripada perempuan.

Malhotra, K (dalam Fathima, 2008) mengemukakan bahwa memang terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan interaksi dan kemampuan menyelesaikan soal-soal matematika pada laki-laki dan perempuan, tetapi tidak ada perbedaan yang mencolok yang terlihat ketika mereka menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan penalaran analogi.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat dibuat sebuah kesimpulan bahwa terdapat beberapa perbedaan yang terlihat antara kemampuan kognitif laki-laki dan perempuan. Beberapa diantaranya adalah kemampuan verbal, spasial dan matematisnya, meskipun tidak semua perbedaan tersebut tampak mencolok dan beberapa diantaranya terlihat pada rentang usia tertentu.

Merujuk kepada pendapat Dagun, terlihat adanya perbedaan cara berpikir diantara laki-laki dan perempuan, yaitu pria lebih fleksibel dan analisis dibandingkan perempuan. Karena penalaran juga termasuk ke dalam aktifitas kognitif yang dipengaruhi oleh cara berpikir seseorang, dimungkinkan dalam penalaran laki-laki dan perempuan terdapat perbedaan, begitu pula dalam penalaran analoginya. Meskipun menurut Malhotra tidak ada perbedaan yang mencolok ketika mereka menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang melibatkan penalaran analogi.

2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif karena penelitian ini dimaksudkan untuk menggali, memaparkan dan mendeskripsikan bagaimana penalaran permasalahan analogi siswa kelas VII SMP ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. Subjek

penelitian ini adalah 4 orang siswa kelas VII MTs Negeri Gresik tahun pelajaran 2012/2013. Masing-masing 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan yang memiliki kemampuan matematika yang sama dan memiliki kemampuan komunikasi yang baik. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik penugasan dan wawancara berbasis tugas. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes penalaran permasalahan analogi dan pedoman wawancara. Analisis data hasil tes penalaran permasalahan analogi mengacu pada tahapan-tahapan penalaran permasalahan analogi menurut Clement (1998) yaitu *generating the analogy*, *evaluating the analogy relation*, *understanding the analogy case* dan *transferring findings*.

3. HASIL

Berdasarkan hasil penelitian terhadap subjek berjenis kelamin laki-laki dan perempuan diperoleh data sebagai berikut.

Jenis Kelamin	Tahap Penalaran Permasalahan Analogi
Subjek Laki-Laki 1	(1)SL1 dapat menyebutkan keadaan awal yang bersesuaian dari masalah awal dan masalah target sama persis dengan yang diberikan dalam soal pada tahap <i>generating the analogy</i> , (2) SL1 dapat melewati tahap <i>evaluating the analogy relation</i> , <i>understanding the analogy case</i> dan <i>transferring findings</i> untuk permasalahan analogi yang sederhana dan masih mengalami kesulitan untuk permasalahan analogi yang lebih kompleks, (3) kesalahan dalam proses penyelesaian permasalahan analogi yang terjadi dipengaruhi oleh kemampuan verbal subjek.
Subjek Laki-Laki 2	(1)SL2 dapat menyebutkan keadaan awal yang bersesuaian dari masalah awal dan masalah target sama persis dengan yang diberikan dalam soal pada tahap <i>generating the analogy</i> , (2)SL2 dapat melewati tahap <i>evaluating the analogy relation</i> , <i>understanding the analogy case</i> dan <i>transferring findings</i> dengan baik, (3)kesalahan dalam proses penyelesaian permasalahan analogi yang terjadi akibat kesalahan konsep yang dimiliki oleh SL2
Subjek Perempuan 1	(1)SP1 dapat menuliskan keadaan awal yang bersesuaian dari masalah awal dan masalah target sama persis dengan yang diberikan dalam soal pada tahap <i>generating the analogy</i> , (2) SP1 dapat melewati tahap

	<i>evaluating the analogy relation</i> , <i>understanding the analogy case</i> dan <i>transferring findings</i> dengan baik, (3) kealalahan dalam proses penyelesaian permasalahan analogi yang terjadi akibat kesalahan konsep yang dimiliki oleh SP1 dan kurang telitian SP1 dalam melakukan perhitungan.
Subjek Perempuan 2	(1)SP2 dapat menyebutkan keadaan awal yang bersesuaian dari masalah awal dan masalah target sama persis dengan yang diberikan dalam soal pada tahap <i>generating the analogy</i> , (2) SP2 dapat melewati tahap <i>evaluating the analogy relation</i> , <i>understanding the analogy case</i> dan <i>transferring findings</i> dengan baik, (3) kesalahan dalam proses penyelesaian permasalahan analogi yang terjadi akibat kecerobohan subjek dalam menganalisis faktor analogi yang diberikan.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, terlihat bahwa tidak ada perbedaan yang mencolok dalam penalaran permasalahan analogi pada subjek laki-laki maupun perempuan. Setiap subjek melalui masing-masing tahapan penalaran permasalahan analogi dengan proses yang hampir sama. Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Malhotra, K (dalam Fathima, 2008) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang mencolok yang terlihat ketika mereka menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan penalaran analogi.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, terlihat bahwa perempuan cenderung menuliskan langkah penyelesaian soal-soal yang mereka kerjakan dengan detail. Hal tersebut tampak dalam masing-masing hasil pekerjaan subjek. Berikut ini berturut-turut salah satu hasil pekerjaan subjek perempuan dan laki-laki dalam menyelesaikan soal penalaran permasalahan analogi.

diket : - sarah memiliki 52 buku
 - buku sinta 4x lebih dari buku sarah
 - buku abin 6x
 ditanya : - berapa jumlah buku sinta ?
 - berapa jumlah buku abin ?
 jawab : - sinta = 52×4
 = 208 buah buku
 - abin = $208 : 3$
 = 151 buah buku

$$\begin{aligned} \text{Sarah} &= 52 \text{ buku} \\ \text{Sinta} &= 52 \times 4 = 208 \text{ buku} \\ \text{Abin} &= 16 \text{ buku} \end{aligned}$$

Selain itu, perempuan juga lebih sering melakukan kecerobohan dalam menganalisis objek analogi yang ada. Hal tersebut dikarenakan subjek kurang teliti dalam menentukan objek atau faktor analogi yang penting. Berikut ini salah satu bentuk kecerobohan subjek perempuan dalam menyelesaikan soal permasalahan analogi.

4. Sarah memiliki 52 buku. Buku yang dimiliki Sinta, jumlahnya 4 kali lebih banyak dibandingkan buku Sarah. Berapakah jumlah buku Sinta? Jika jumlah buku Sinta adalah 13 kali jumlah buku Abin, berapakah jumlah buku Abin?

$$\begin{array}{l} 52 = 4x \\ -x = 52 \\ \hline x = 13 \\ \text{(Sinta)} \end{array} \quad \begin{array}{l} 13 = 13x \\ -x = 13 \\ \hline x = 1 \\ \text{(Abin)} \end{array}$$

Dalam menyelesaikan permasalahan di atas, subjek melakukan kesalahan dalam menganalisis faktor analogi yang penting. Jika pada permasalahan awal subjek hanya perlu mengkalikan jumlah buku yang diketahui dengan perbandingan yang disebutkan dalam permasalahan awal, sedangkan untuk menyelesaikan permasalahan target subjek harus menentukan nilai perbandingan jumlah buku yang akan dicari terlebih dahulu. Pada tahap *understanding the analogy case*, ketika menentukan metode penyelesaian untuk permasalahan target, subjek salah dalam menganalisis kesesuaian metode penyelesaian permasalahan awal dengan permasalahan target. Subjek tidak mencari dulu perbandingan jumlah buku yang dicari melainkan langsung mengkalikan jumlah buku yang diketahui dengan perbandingan yang disebutkan dalam permasalahan target. Hal tersebut mengakibatkan kesalahan subjek dalam menentukan penyelesaian permasalahan target.

Beberapa hasil temuan di atas sesuai dengan salah satu pendapat Kartono (2006) yang menyatakan bahwa perempuan pada umumnya lebih mendetail dalam memperhatikan sesuatu dibandingkan laki-laki, namun juga kurang kritis sehingga kurang mampu membedakan bagian-bagian penting dan yang kurang penting. Selain itu, hal tersebut juga sesuai dengan pendapat

Dagun(1992) yang menyatakan bahwa cara berpikir pria lebih analisis dibanding perempuan.

Selain hal tersebut, juga ditemukan kesesuaian pendapat dari Maccoby dan Jacklin (dalam Annisa, 2011) yang menyatakan bahwa kemampuan verbal perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki selama periode awal sekolah sampai remaja. Kemampuan verbal keduanya sama ketika mereka berusia 11 tahun. Meskipun usia subjek sudah lebih dari 11 tahun, ternyata ada subjek laki-laki yang mengalami kesulitan dalam memahami salah satu soal tes yang berpengaruh dalam proses penyelesaian permasalahan analoginya.

4. SIMPULAN DAN DISKUSI

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah diuraikan pada bab IV, dapat diambil simpulan sebagai berikut.

1. Profil Penalaran Analogi Siswa Sekolah Menengah Pertama Berjenis Kelamin Laki-Laki

Dalam menyelesaikan soal permasalahan analogi,

- (1) Subjek dapat melalui tahap *generating the analogy* dengan baik. Subjek cenderung tidak menuliskan secara detail hasil dari proses ini namun mampu menjelaskannya,
- (2) Subjek dapat melalui tahap *evaluating the analogy relation, understanding the analogy case* dan *transferring findings* meskipun didalam prosesnya terjadi beberapa kesalahan,
- (3) Kesalahan yang dilakukan subjek dipengaruhi oleh kemampuan verbal subjek dan kesalahan konsep yang dimiliki oleh subjek.

2. Profil Penalaran Analogi Siswa Sekolah Menengah Pertama Berjenis Kelamin Perempuan

Dalam menyelesaikan soal permasalahan analogi,

- (1) Subjek dapat menyebutkan keadaan awal yang bersesuaian dari masalah awal dan masalah target sama persis dengan yang diberikan dalam soal pada tahap *generating the analogy*,
- (2) Subjek dapat melewati tahap *evaluating the analogy relation, understanding the analogy case* dan *transferring findings* dengan baik,
- (3) Kesalahan dalam proses penyelesaian permasalahan analogi yang terjadi akibat

kesalahan konsep yang dimiliki oleh subjek, kecerobohan subjek dalam menganalisis objek analogi yang penting serta kekurangan telitian subjek ketika melakukan perhitungan.

4.2 Diskusi

Selama penelitian berlangsung peneliti menemukan beberapa hal yang perlu didiskusikan sebagai berikut.

1. Peneliti hanya mengambil masing-masing dua subjek dari masing-masing kelompok siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan. Pengambilan subjek ini dilakukan secara acak tanpa memperhatikan tingkat kemampuan siswa. Seharusnya peneliti mengambil minimal tiga subjek dari masing-masing kelompok siswa agar terlihat kecenderungan mereka dalam menyelesaikan persoalan-persoalan yang menggunakan penalaran analogi. Selain itu, tingkat kemampuan siswa juga perlu dikontrol agar benar-benar dapat terlihat perbedaan antara masing-masing kelompok.
2. Pada saat wawancara, perhatian peneliti terlalu terfokus pada tahapan-tahapan penalaran analogi sehingga peneliti menjadi kurang peka terhadap faktor-faktor penting lain yang berpengaruh dalam penyelesaian soal-soal tersebut yang berkaitan dengan kemampuan subjek. (misalnya mengenai kemampuan verbal, kemampuan analisis, tingkat ketelitian, dst.)

REFERENSI

- [1] Alexander, P.A dan Buehl, M.M. 2004. Seeing the Possibilities: Constructing and Validating Measures of Mathematical and Analogical Reasoning for Young Children. *Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners* (hlm. 22-46).
- [2] Annisa. 2011. Proses Berpikir Siswa Kelas VII SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Unesa
- [3] Astuti, Reni Dwi. 2011. Identifikasi Proses Berpikir Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah pada Sub Materi Pokok Luas Permukaan dan Volume Balok Ditinjau Berdasarkan Perbedaan Gender. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Unesa
- [4] Buehl, M.M dan Alexander, P.A. 2004. Longitudinal and Cross-Cultural Trends in Young Children's Analogical and Mathematical Reasoning Abilities. *Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners* (hlm. 47-74)
- [5] Chui, S dan Tron, M. O. 2004. Classroom Discourse and the Development of Mathematical and Analogical Reasoning. *Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners* (hlm.75-100)
- [6] Clement, John J. 1998. Expert Novice Similarities and Instruction Using Analogies. *Instructional Science Education* vol.20 (hlm.1271-1286)
- [7] Depdiknas. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.: 22 Tahun 2006 Tentang Standart Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [8] Dagun, Save M. 1992. Maskulin dan Feminim : Perbedaan Pria dan Wanita dalam Fisiologi. Jakarta : Rineka Cipta
- [9] English, Lynn.D. 2004. Mathematical and Analogical Reasoning in Early Childhood. *Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners* (hlm. 1-22)
- [10] Fathima, Sk. 2008. Reasoning Ability of Adolescents Students. New Delhi : Discovery Publishing House
- [11] Goswami, Usha. 1991. Analogical Reasoning,: What Develops? A Review of Research and Theory. *Child Development* 62. (hlm. 1-22)
- [12] Hatip, Ahmad. 2008. Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal-Soal Faktorisasi Suku Aljabar Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender. Tesis tidak dipublikasikan. Surabaya: Program Pascasarjana Unesa
- [13] Kartono, Kartini.2006 . Psikologi Wanita : Mengenal Gadis Remaja dan Wanita Dewasa. Bandung : Mandar Maju
- [14] Keraf, Gorys. 1987 . Argumentasi dan Narasi . Jakarta : Gramedia

- [15] Mofidi, Somayeh ; Parvaneh Amiripour dan M. H. Bijan-Zadeh. 2012. Instruction of Mathematical Concepts Through Analogical Reasoning Skills . Indian Journal of Science and Technology vol.5 .(hlm.2916-2923)
- [16] Moleong, Lexy J. 2005. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung : Remaja Rosdakarya
- [17] Santrock, John W. 2002. Perkembangan Anak. Jakarta : Erlangga
- [18] Soekadijo, R.G. 1991. Logika Dasar Tradisional, Simbolik dan Induktif. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- [19] Spiers, Gary F. 1996. An Analogical Reasoning Based Mathematics Tutoring System. Thesis diunduh dari <http://people.umass.edu/Spiers/index2.html> tanggal 7 Oktober 2012
- [20] Suryabrata, Sumadi. 2011. Metodologi Pendidikan . Jakarta : Raja Grafindo Persada