

DESKRIPSI KARAKTERISTIK PENALARAN PROPORSIONAL SISWA KELAS VII SMP NEGERI 4 PURWOREJO TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Oleh:

Oryzcha Manurra Masyitoh, Mujiyem Sapti, Mita Hapsari Jannah

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Email: manurramasyitoh@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskripsi kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penalaran proporsional siswa kelas VII SMP Negeri 4 Purworejo tahun pelajaran 2016/2017. Subjek penelitian ini adalah 30 siswa yang memiliki prestasi matematika tinggi, yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 sampai dengan bulan Agustus 2017. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) siswa kelas VII yang memiliki kategori pemikir proporsional bawah (0-4 karakteristik) berjumlah 5 siswa, 2) siswa yang memiliki kategori pemikir proporsional menengah (5-8 karakteristik) berjumlah 19 siswa, 3) siswa yang memiliki kategori pemikir proporsional tinggi (9-12 karakteristik) berjumlah 6 siswa. Dari 30 siswa yang diteliti ada 1 siswa yang memiliki 12 karakteristik pemikir proporsional.

Kata kunci: penalaran proporsional, karakteristik penalaran proporsional.

PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini bukan hanya terpaku pada bagaimana siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan tetapi siswa juga dapat memahami konsep dan menemukan cara mereka sendiri dalam menyelesaikan persoalan. Penalaran proporsional merupakan dasar penting dalam proses pemahaman bilangan rasional dan perbandingan. Seperti yang dikemukakan oleh Lamon (2008: 3) bahwa *proportional reasoning is one of the best indicators that a student has attained understanding of rational numbers and related multiplicative concepts* (penalaran proporsional adalah salah satu indikator terbaik untuk mengetahui bahwa siswa telah mencapai pemahaman tentang bilangan rasional dan konsep perkalian yang bersesuaian).

Berdasarkan hasil observasi, dapat diketahui bahwa pada penyelesaian soal yang berkaitan dengan penalaran proporsional memiliki cara atau strategi masing-masing. Cara atau strategi yang berbeda menghasilkan karakteristik penyelesaian soal yang

berbeda pula. Akan tetapi karakteristik yang muncul tidak semuanya merupakan karakteristik pemikir penalaran proporsional. Lamon (2008: 108) menjelaskan terdapat 12 karakteristik untuk pemikir proporsional. Kedua belas karakteristik pemikir proporsional adalah sebagai berikut: 1) pemikir proporsional tidak semata-mata berpikir hubungan per unit (P_1), 2) pemikir proporsional dapat melihat unit sebagai aturan-aturan (P_2), 3) mereka memahami kesetaraan dan konsep persamaan relative (P_3), 4) mereka menafsirkan kuantitas secara fleksibel (P_4), 5) mereka menunjukkan efisiensi yang lebih baik dalam pemecahan masalah (P_5), 6) pemikir proporsional tidak takut akan pecahan (P_6), 7) mereka memiliki kepekaan terhadap kovariansi (P_7), 8) mereka dapat berpikir menggunakan pembagi secara tepat (P_8), 9) mereka sering mengembangkan strategi (P_9), 10) pemikir proporsional adalah seorang yang ahli dalam menggunakan strategi pengukuran (P_{10}), 11) mereka memiliki kata-kata untuk menjelaskan cara berpikir mereka (P_{11}), 12) pemikir proporsional dapat mengidentifikasi mana perbandingan yang berguna atau mana yang tidak berguna dalam kehidupan sehari-hari (P_{12}).

Banyak ahli yang sudah melakukan penelitian yang berkaitan dengan penalaran proporsional. Salah satunya tentang strategi yang digunakan siswa untuk menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan penalaran proporsional mempengaruhi pada level penalaran proporsional mereka. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Arini (2014), terdapat strategi yang berbeda dari subjek yang memiliki gaya belajar yang berbeda. Strategi yang berbeda ini menghasilkan level penalaran proporsional yang berbeda. Oleh karena hal itu strategi yang berbeda juga memunculkan karakteristik yang berbeda pula, dan perbedaan karakteristik ini mempengaruhi level penalaran proporsional siswa.

Berdasarkan pada hal-hal tersebut maka dengan demikian tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana karakteristik penalaran proporsional siswa kelas VII SMP Negeri 4 Purworejo Tahun Pelajaran 2016/2017.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Purworejo, Jalan Jenderal Urip Sumoharjo No. 62 Purworejo, Kabupaten Purworejo. Waktu penelitian pada bulan Oktober 2016 sampai dengan bulan Agustus 2017. Subjek dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 4 Purworejo yang berjumlah 30 siswa. Teknik sampling yang digunakan *Purposive Sampling*. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah metode tes. Teknik analisis data menggunakan pengelompokan data, kodefikasi data, penyajian data, analisis data dan penarikan kesimpulan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada 30 siswa dengan jumlah soal 4 butir soal berupa uraian. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari hasil penelitian, maka dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1 : Tabel Hasil Penelitian

No.	Karakteristik	Jumlah Subjek	Prosentase
1	Tidak semata-mata berpikir per unit (P_1)	22	73,3%
2	Dapat melihat unit sebagai aturan (P_2)	19	63,3%
3	Memahami kesetaraan dan konsep persamaan relatif (P_3)	1	3,3%
4	Menafsirkan kuantitas secara fleksibel (P_4)	21	70%
5	Menunjukkan efisiensi yang baik dalam pemecahan masalah (P_5)	15	50%
6	Tidak takut akan pecahan dan decimal (P_6)	21	70%
7	Memiliki kepekaan terhadap kovariansi (P_7)	10	33,3%
8	Berpikir menggunakan pembagi secara tepat (P_8)	17	56,6%
9	Sering mengembangkan strategi (P_9)	22	73,3%
10	Ahli dalam pengukuran (P_{10})	1	3,3%
11	Memiliki kata-kata untuk menjelaskan cara berpikir (P_{11})	20	66,7%
12	Dapat mengidentifikasi perbandingan yang berguna dalam kehidupan sehari-hari (P_{12})	21	70%

Pada soal pertama, untuk kelompok siswa yang menggunakan cara pertama atau kedua sudah memenuhi karakteristik P_1 karena mereka sudah tidak lagi berpikir secara per unita. Selain itu pada kelaompok pertama atau kedua mereka juga sudah dapat berpikir secara fleksibel sehingga memenuhi P_2 . Mereka yang menggunakan cara pertama atau kedua juga mengembangkan cara mereka sendiri dan dapat menjelaskan pemikiran mereka dengan kata-kata serta dapat mengidentifikasi dalam kehidupan

sehari-hari. Sehingga kedua kelompok tersebut memenuhi P_9 , P_{12} , P_{12} . Pada kelompok siswa yang menggunakan cara pertama mereka sudah dapat berpikir secara efisien dalam penyelesaian masalah sehingga memenuhi P_5 . Sedangkan untuk kelompok siswa yang ketiga mereka hanya memenuhi P_{11} dan P_{12} , karena kelompok ketiga hanya dapat menjelaskan pemikiran mereka dengan kata-kata mereka sendiri dan dapat mengidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Pada soal kedua, siswa yang berada pada kelompok pertama sudah dapat melihat aturan yang ada dan menggunakan pembagi secara tepat, sehingga mereka memenuhi karakteristik P_2 dan P_8 . Untuk karakteristik P_6 terpenuhi oleh siswa yang berada pada kelompok pertama atau kelompok kedua, hal ini dikarenakan mereka tidak takut akan adanya pecahan dan bilangan desimal. Selain itu pada kelompok pertama atau kedua Mereka juga dapat menjelaskan pemikiran mereka dengan kata-kata dan dapat mengidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka memenuhi P_{11} dan P_{12} . Untuk siswa yang berada pada kelompok pertamaa dapat melihat adanya perubahan pada kedua percampuran tersebut sehingga P_7 terpenuhi. Sedangkan untuk kelompok ketiga hanya dapat menjelaskan pemikiran siswa dengan kata-kata sendiri dan dapat mengidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari (P_{11} dan P_{12}).

Pada soal ketiga, siswa yang berada pada kelompok pertama atau kelompok kedua siswa sudah melihat adanya perubahan pada masing-masing variabel. Walaupun untuk kelompok kedua mereka hanya memahami separuh dari pemahaman akan grafik. Sehingga mereka memenuhi karakteristik P_7 . Selain itu mereka dapat menjelaskan pemikiran mereka dengan kata-kata dan dapat mengidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga memenuhi karakteristik P_{11} dan P_{12} . Sedangkan pada kelompok ketiga mereka tidak dapat melihat perubahan, akan tetapi mereka dapat menjelaskan pemikiran mereka dengan kata-kata dan dapat mengidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga kelompok ketiga memenuhi P_{11} dan P_{12} .

Pada soal keempat, pada kelompok pertama siswa sudah dapat berpikir secara relatif dan menggunakan pengukuran yang tepat. Sehingga mereka memenuhi karakteristik P_3 dan P_{10} . Selain itu mereka juga dapat menjelaskan pemikiran mereka dengan kata-kata dan dapat mengidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga

mereka memenuhi karakteristik P_{11} dan P_{12} . Sedangkan pada kelompok kedua dan kelompok ketiga siswa masih berpikir absolut. Akan tetapi mereka dapat menjelaskan pemikiran dengan kata-kata dan dapat mengidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga mereka memenuhi karakteristik P_{11} dan P_{12} .

Berdasarkan pada uraian yang ada, maka diperoleh bahwa untuk siswa yang memiliki 0-4 karakteristik dan mereka berada pada level dasar berjumlah 5 siswa. Untuk siswa yang memiliki 5-8 karakteristik dan mereka berada pada level menengah berjumlah 19 siswa. Sedang untuk siswa yang memiliki 9-12 karakteristik dan mereka berada pada level tinggi berjumlah 6 siswa, dan dari 6 siswa terdapat 1 siswa yang memiliki 12 karakteristik. Hasil penelitian dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Karakteristik Penalaran Proporsional.

Jumlah Karakteristik yang Terpenuhi	Level	Subjek Yang Memenuhi
0-4	Tingkat Dasar	Subjek No. 4, Subjek No. 12, Subjek No. 20, Subjek No. 24, Subjek No. 30
5-8	Tingkat Menengah	Subjek No. 1, Subjek No. 3, Subjek No. 6, Subjek No. 7, Subjek No. 10, Subjek No. 11, Subjek No. 15, Subjek No. 16, Subjek No. 17, Subjek No. 18, Subjek No. 19, Subjek No. 21, Subjek No. 22, Subjek No. 23, Subjek No. 25, Subjek No. 26, Subjek No. 27, Subjek No. 28, Subjek No. 29.
9-12	Tingkat Tinggi	Subjek No. 2, Subjek No. 5, Subjek No. 8, Subjek No. 9, Subjek No. 13, Subjek No. 14.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian ini bahwa siswa kelas VII yang memiliki kategori pemikir proporsional bawah (0-4 karakteristik) berjumlah 5 siswa. Siswa kelas VII yang memiliki kategori pemikir proporsional menengah (5-8 karakteristik) berjumlah 19 siswa. Siswa kelas VII yang memiliki kategori pemikir proporsional tinggi (9-12 karakteristik) berjumlah 6 siswa. Terdapat 1 siswa yang memiliki 12 karakteristik pemikir proporsional.

Berdasarkan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Peneliti, maka saran yang dikemukakan untuk peneliti lain yang akan meneliti penalaran proporsional hendaknya tidak hanya melihat dari hasil jawaban siswa tetapi juga melihat dari proses

dan cara berpikir siswa dengan cara wawancara. Saran untuk guru adalah dengan adanya penelitian ini diharapkan bagi guru untuk soal-soal yang dibuat agar lebih variatif dan dapat mengarahkan siswa untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan karakteristik penalaran proporsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Asheley, Allain. 2000. *Development of An Instrument to Measure Proportional Reasoning Among Fact Track Middle School Students*. Tesis pada Nort Carolina State University: Raleigh
- Dole, Shelley dan Tony Wright dan Doug Clarke. 2006. *Making Conection in Science and Mathematics*. ACU National
- Lamon, Susan J. 2008. *More in Depth Discussion of Reasoning Activities in Teaching Fractions and Ratio for Understanding*. London: Lawrence Erlbaur Associates.
- Lamon, Susan J. 2008. *Teaching Fractions and Ratio for Understanding*. London: Lawrence Erlbaur Associates.
- Lesh, R., Post, T., dan Behr, M. 1998. *Proportional Reasoning*. J. Hiebert & M. Behr (Eds.) Number Concept and Operations in Middle Grades, pp. 93-118. http://www.cehd.umn.edu/ci/rationalnumberproject/88_8.html. Pada tanggal 13 Januari 2017.