

Analisis Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi FPB dan KPK Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember (*Analysis of Level Students Reasoning Ability in Resolving Problems of The Story GCD and LCM State Class VII B Junior High School 10 Jember*)

R. Azmil Musthafa, Sunardi, Arif Fatahillah.

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jember (UNEJ)

Jln. Kalimantan 37, Jember 68121

E-mail: sunardi.fkip@unej.ac.id

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan terhadap 36 siswa kelas VII B SMP Negeri 10 Jember. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran siswa dan aspek kemampuan penalaran apa saja yang jarang muncul dalam penyelesaian siswa. Aspek (indikator) kemampuan penalaran yang dipakai ada enam berdasarkan peraturan dirjen dikdasmen depdiknas No. 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 yaitu, (1) kemampuan mengajukan dugaan (*conjectures*), (2) kemampuan melakukan manipulasi matematika, (3) kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (4) kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan, (5) kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen, dan (6) kemampuan menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi FPB dan KPK kelas VII B SMP Negeri 10 Jember kategori cukup baik mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 27,78%. Untuk aspek kemampuan penalaran yang jarang muncul dalam penelitian ini adalah pada aspek kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen yang frekuensi terdingginya pada kategori amat rendah yaitu 30,56% .

Kata Kunci: Deskriptif kualitatif, FPB dan KPK, indikator kemampuan penalaran, tingkat kemampuan penalaran. .

Abstract

*This research is qualitative descriptive research. Research conducted on 36 students of state class VII B of Junior High School 10 Jember . This study aims to determine the level of students' reasoning abilities and reasoning abilities any aspect that rarely appear in the completion of the student. Aspect (indicator) reasoning abilities used six by the director general rule Dikdasmen No. 506/C/Kep/PP/2004 on 11 November 2004 that, (1) ability in apply for alleged (*conjectures*), (2) ability in perform mathematical manipulations, (3) ability in draw conclusions, compile evidence, giving reasons or evidence for multiple solutions, (4) ability in draw conclusions from statements, (5) ability in check the validity of an argument, and (6) capable of determining the pattern or nature of mathematical symptoms to make generalizations . From the results it is concluded that the level of students' reasoning ability in handling a matter of story material GCD and LCM class VII B of Junior High School 10 Jember enough good category has the highest frequency of 27.78%. To aspects of reasoning ability that rarely appear in this research is the ability to check the validity of an aspect of the argument that the highest frequency in the category of very low at 30.56% .*

Keywords: *Qualitative descriptive, GCD and LCM, indicator of reasoning abilities, the level of students' reasoning abilities.*

Pendahuluan

Dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya diajarkan untuk sekadar menghafal rumus-rumus matematika saja, tetapi siswa juga harus dapat menggunakan ilmu matematika untuk memecahkan permasalahan yang ada di sekitar kehidupan mereka. Permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam mata pelajaran matematika akan membuat siswa mengerti dan memahami manfaat dari ilmu yang dipelajari.

Di sekolah menengah diberikan soal-soal yang berbentuk cerita, hal ini sangat bermanfaat karena dalam kehidupan sehari-hari matematika tidak hanya muncul sebagai soal hitung, tetapi juga sering muncul sebagai soal cerita. Pada umumnya masih banyak yang mengalami

kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal cerita. Keadaan ini disebabkan kurangnya pemahaman terhadap langkah-langkah yang perlu dilakukan dan kurangnya latihan dalam menggunakan penalaran yang dimiliki.

Keraf [1] menjelaskan penalaran (jalan pikiran atau *reasoning*) sebagai: "Proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan". Lebih lanjut Shadiq mendefinisikan bahwa penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

Istilah penalaran matematis dalam beberapa literatur disebut dengan *mathematical reasoning*. Brodie [4] menyatakan bahwa, "*Mathematical reasoning is reasoning about and with the object of mathematics.*" Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa penalaran matematis adalah penalaran mengenai dan dengan objek matematika. Objek matematika dalam hal ini adalah cabang-cabang matematika yang dipelajari seperti statistika, aljabar, geometri dan sebagainya.

Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 menguraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan dalam penalaran adalah sebagai berikut.

- mampu mengajukan dugaan (*conjectures*)
- mampu melakukan manipulasi matematika
- mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi
- mampu menarik kesimpulan dari pernyataan
- mampu memeriksa kesahihan suatu argumen
- mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Soal cerita dalam penelitian ini merupakan soal cerita yang berkaitan dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Suherman, dkk [3] untuk menyelesaikan soal matematika dipergunakan *heuristic*. Maksud dari *heuristic* adalah mempelajari cara-cara dan aturan penemuan serta hasil penemuan. Jadi kegiatan menyelesaikan soal cerita matematika tidak hanya melibatkan satu langkah penyelesaian.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi FPB dan KPK di kelas VII B SMP Negeri 10 Jember dan aspek kemampuan penalaran apa saja yang jarang muncul dalam penyelesaian siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi FPB dan KPK di kelas VII B SMP Negeri 10 Jember dan aspek kemampuan penalaran apa saja yang jarang muncul dalam penyelesaian siswa

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk menganalisis data yang bersifat kualitatif dengan jalan mengolah, menguraikan, dan memberikan argumen yang logis terhadap hasil tes siswa sehingga menghasilkan kesimpulan yang tepat. Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita di kelas VII B SMP Negeri 10 Jember adalah persentase dengan proses membuat daftar distribusi frekuensi.

Sudjana [2] menyatakan bahwa untuk membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama dapat dilakukan sebagai berikut.

- menentukan rentang
Rentang adalah data terbesar dikurangi data terkecil.
- menentukan banyak kelas interval yang diperlukan
Banyak kelas sering biasa diambil paling sedikit 5 kelas dan paling banyak 10 kelas, dipilih menurut keperluan. Cara

lain yang cukup bagus dengan menggunakan aturan *Sturges*, yaitu:

$$\text{Banyak kelas} = 1 + (3,3) \log n$$

Kelas yang ditetapkan untuk masing-masing aspek diklasifikasikan dalam enam kelas yaitu amat baik, baik, cukup baik, cukup, rendah, dan amat rendah.

- menentukan panjang kelas interval p .

Interval kelas diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

- memilih ujung bawah kelas interval pertama.

Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil. Selanjutnya daftar distribusi diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.

- Menyusun Tabel distribusi frekuensi

Tabel distribusi frekuensi dimaksudkan untuk mengetahui gambaran tentang tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang meliputi 6 aspek. Sebelum menyusun tabel distribusi frekuensi dibutuhkan data deskriptif untuk setiap aspek yang meliputi jumlah siswa, rata-rata nilai, standar deviasi, nilai minimal, dan nilai maksimal. Pada daftar distribusi frekuensi disajikan pula persentasenya untuk mempermudah analisis sebagai berikut.

- Tingkat kemampuan penalaran siswa aspek mengajukan dugaan (*conjectures*), melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi,

Data deskriptif dari ketiga indikator tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Untuk mempermudah analisis, maka dibuat daftar distribusi frekuensi dan persentasenya seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Daftar Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa Aspek Mengajukan Dugaan (*Conjectures*), Melakukan Manipulasi Matematika, dan Menarik Kesimpulan, Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti Terhadap Beberapa Solusi

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
1	Amat Baik	20 – 23		
2	Baik	16 – 19		
3	Cukup Baik	12 – 15		
4	Cukup	8 – 11		
5	Rendah	4 – 7		
6	Amat Rendah	0 – 3		

- Tingkat kemampuan penalaran siswa aspek menarik kesimpulan dari pernyataan

Untuk mempermudah analisis, maka dibuat daftar distribusi frekuensi dan persentase tingkat kemampuan penalaran siswa aspek menarik kesimpulan dari pernyataan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 Daftar Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa Aspek Menarik Kesimpulan dari Pernyataan

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
1	Amat Baik	10 – 11		
2	Baik	8 – 9		
3	Cukup Baik	6 – 7		
4	Cukup	4 – 5		
5	Rendah	2 – 3		
6	Amat Rendah	0 – 1		

3. Tingkat kemampuan penalaran siswa aspek memeriksa kesahihan suatu argumen

Untuk mempermudah analisis, maka dibuat daftar distribusi frekuensi dan persentase tingkat kemampuan penalaran siswa aspek memeriksa kesahihan suatu argumen seperti pada Tabel 3.

Tabel 3 Daftar Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa pada Aspek Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
1	Amat Baik	8 – 9,5		
2	Baik	6,4 – 7,9		
3	Cukup Baik	4,8 – 6,3		
4	Cukup	3,2 – 4,7		
5	Rendah	1,6 – 3,1		
6	Amat Rendah	0 – 1,5		

4. Tingkat kemampuan penalaran siswa aspek menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Untuk mempermudah analisis, maka dibuat daftar distribusi frekuensi dan persentasenya seperti pada Tabel 4.

Tabel 4 : Daftar Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa Aspek Menentukan Pola atau Sifat dari Gejala Matematis untuk Membuat Generalisasi

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
1	Amat Baik	17,6 – 20,5		
2	Baik	14,6 – 17,5		
3	Cukup Baik	11,6 – 14,5		
4	Cukup	8,6 – 11,5		
5	Rendah	5,6 – 8,5		
6	Amat Rendah	2,6 – 5,5		

5. Tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita di kelas VII B SMP Negeri 10 Jember

Untuk mempermudah analisis, maka dibuat daftar distribusi frekuensi dan persentasenya pada Tabel 5.

Tabel 5 Daftar Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita di Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
1	Amat Baik	85 – 100		
2	Baik	69 – 84		
3	Cukup Baik	53 – 68		
4	Cukup	37 – 52		

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
5	Rendah	21 – 36		
6	Amat Rendah	5 – 20		

Bentuk tes yang digunakan adalah soal cerita materi FPB dan KPK. Tes ini terdiri dari 10 butir soal dan semuanya merupakan tes uraian. Skor untuk tiap butir soal berkisar antara 1 – 10 dan skor maksimumnya 100. Setiap soal mencakup semua aspek kemampuan penalaran dan penskorannya ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6 : Aspek yang Dinilai dan Penskoran

No. butir soal	Aspek	Skor
1- 10	a. mengajukan dugaan (<i>Conjectures</i>)	2
	b. melakukan manipulasi matematika	2
	c. menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	2
	d. menarik kesimpulan dari pernyataan	1
	e. memeriksa kesahihan suatu argumen	1
	f. menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.	2

Hasil Penelitian

Berdasarkan tes yang telah dilaksanakan dan dilakukan pengolahan data, diperoleh daftar distribusi frekuensi dan persentase setiap aspek sebagai berikut.

1. Aspek Mengajukan Dugaan

Data deskriptif aspek mengajukan dugaan terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7 : Data Deskriptif Aspek Mengajukan Dugaan (*Conjectures*)

No	Deskriptif
1	Jumlah : 36
2	Rata-rata : 10,58
3	Standar Deviasi : 4,54
4	Nilai maksimal : 20
5	Nilai Minimal : 1

Untuk mempermudah analisis maka dibuat daftar distribusi frekuensi dan persentase aspek mengajukan dugaan pada Tabel 8.

Tabel 8 : Daftar Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa pada Aspek Mengajukan Dugaan (*Conjectures*)

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
1	Amat Baik	20 – 23	1	2,78
2	Baik	16 – 19	3	8,33
3	Cukup Baik	12 – 15	12	33,33
4	Cukup	8 – 11	12	33,33
5	Rendah	4 – 7	6	16,67
6	Amat Rendah	0 – 3	2	5,56

2. Aspek Melakukan Manipulasi Matematika

Data deskriptif aspek melakukan manipulasi matematika terdapat pada Tabel 9.

Tabel 9 : Data Deskriptif Aspek Melakukan Manipulasi Matematika

No	Deskriptif
1	Jumlah : 36
2	Rata-rata : 10,58
3	Standar Deviasi : 4,54
4	Nilai maksimal : 20
5	Nilai Minimal : 1

Untuk mempermudah analisis maka dibuat daftar distribusi frekuensi dan persentase aspek melakukan manipulasi matematika pada Tabel 10.

Tabel 10 : Daftar Distribusi Frekuensi dan PersentasTingkat Kemampuan Penalaran Siswa Aspek Melakukan Manipulasi Matematika

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
1	Amat Baik	20 – 23	1	2,78
2	Baik	16 – 19	3	8,33
3	Cukup Baik	12 – 15	12	33,33
4	Cukup	8 – 11	12	33,33
5	Rendah	4 – 7	6	16,67
6	Amat Rendah	0 – 3	2	5,56

3. Aspek Menarik Kesimpulan, Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti terhadap Beberapa Solusi
Data deskriptif aspek menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi terdapat pada Tabel 11.

Tabel 11 Data Deskriptif Aspek Menarik Kesimpulan, Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti terhadap Beberapa Solusi

No	Deskriptif
1	Jumlah : 36
2	Rata-rata : 10,61
3	Standar Deviasi : 4,62
4	Nilai maksimal : 20
5	Nilai Minimal : 1

Untuk mempermudah analisis maka dibuat daftar distribusi frekuensi dan persentase aspek menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi pada Tabel 12.

Tabel 12 : Daftar Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa pada Aspek Menarik Kesimpulan, Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti terhadap Beberapa Solusi

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
1	Amat Baik	20 – 23	1	2,78
2	Baik	16 – 19	3	8,33
3	Cukup Baik	12 – 15	12	33,33
4	Cukup	8 – 11	12	33,33
5	Rendah	4 – 7	6	16,67
6	Amat Rendah	0 – 3	2	5,56

4. Aspek Menarik Kesimpulan Dari Pernyataan

Data deskriptif aspek menarik kesimpulan dari pernyataan terdapat pada Tabel 13.

Tabel 13 : Data deskriptif Aspek Menarik Kesimpulan dari Pernyataan

No	Deskriptif
1	Jumlah : 36
2	Rata-rata : 6,33
3	Standar Deviasi : 2,22
4	Nilai maksimal : 10
5	Nilai Minimal : 0

Untuk mempermudah analisis maka dibuat daftar distribusi frekuensi dan persentase aspek menarik kesimpulan dari pernyataan pada Tabel 14.

Tabel 14 : Daftar Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa Aspek Menarik Kesimpulan dari Pernyataan

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
1	Amat Baik	10 – 11	1	2,78
2	Baik	8 – 9	9	25
3	Cukup Baik	6 – 7	17	42,7
4	Cukup	4 – 5	4	11,11
5	Rendah	2 – 3	4	11,11
6	Amat Rendah	0 – 1	1	2,78

5. Aspek Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen
Data deskriptif aspek memeriksa kesahihan suatu argumen terdapat pada Tabel 15.

Tabel 15 : Data Deskriptif Aspek Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen

No	Deskriptif
1	Jumlah : 36
2	Rata-rata : 3,69
3	Standar Deviasi : 2,84
4	Nilai maksimal : 9
5	Nilai Minimal : 0

Untuk mempermudah analisis maka dibuat daftar distribusi frekuensi dan persentase aspek memeriksa kesahihan suatu argumen pada Tabel 16.

Tabel 16 Daftar Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa pada Aspek Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
1	Amat Baik	8 – 9,5	3	8,33
2	Baik	6,4 – 7,9	3	8,33
3	Cukup Baik	4,8 – 6,3	9	25
4	Cukup	3,2 – 4,7	3	8,33
5	Rendah	1,6 – 3,1	7	19,44
6	Amat Rendah	0 – 1,5	11	30,56

6. Aspek Menentukan Pola atau Sifat dari Gejala Matematis untuk Membuat Generalisasi

Data deskriptif aspek menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi terdapat pada Tabel 17.

Tabel 17 : Data Deskriptif Aspek Menentukan Pola atau Sifat dari Gejala Matematis untuk Membuat Generalisasi

No	Deskriptif
1	Jumlah : 36
2	Rata-rata : 12,47
3	Standar Deviasi : 4,16
4	Nilai maksimal : 20
5	Nilai Minimal : 3

Untuk mempermudah analisis maka dibuat daftar distribusi frekuensi dan persentase aspek menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi pada Tabel 18.

Tabel 18 : Daftar Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa pada Aspek Menentukan Pola atau Sifat dari Gejala Matematis untuk Membuat Generalisasi

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
1	Amat Baik	17,6 – 20,5	4	11,11
2	Baik	14,6 – 17,5	5	13,89
3	Cukup Baik	11,6 – 14,5	15	41,67
4	Cukup	8,6 – 11,5	7	19,44
5	Rendah	5,6 – 8,5	2	5,56
6	Amat Rendah	2,6 – 5,5	3	8,33

7. Tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita di kelas VII B SMP Negeri 10 Jember

Data deskriptif Tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita di kelas VII B SMP Negeri 10 Jember terdapat pada Tabel 19.

Tabel 19 : Data Deskriptif Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita di Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember

No	Deskriptif
1	Jumlah : 36
2	Rata-rata : 54,28
3	Standar Deviasi : 21,15
4	Nilai maksimal : 99
5	Nilai Minimal : 6

Untuk mempermudah analisis maka dibuat daftar distribusi frekuensi dan persentase tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita di kelas VII B SMP Negeri 10 Jember pada Tabel 22.

Tabel 22 : Daftar Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita di Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
1	Amat Baik	85 – 100	2	5,56
2	Baik	69 – 84	8	22,22
3	Cukup Baik	53 – 68	10	27,78

Tingkat	Kategori	Klasifikasi	F	Persentase (%)
4	Cukup	37 – 52	9	25
5	Rendah	21 – 36	5	13,89
6	Amat Rendah	5 – 20	2	5,56

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data di atas dapat diketahui bahwa kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita aspek mengajukan dugaan menunjukkan bahwa 1 siswa atau 2,78% menunjukkan amat baik, 3 siswa atau 8,33% menunjukkan baik, 12 siswa atau 33,33% menunjukkan cukup baik dan cukup, 6 siswa atau 16,67% menunjukkan rendah, dan 2 siswa atau 5,56% menunjukkan amat rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada tingkat kemampuan penalaran siswa aspek mengajukan dugaan (*conjectures*), kategori cukup baik dan cukup mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 33,33%.

Pada aspek kemampuan penalaran yang kedua yaitu aspek melakukan manipulasi matematika menunjukkan bahwa 1 siswa atau 2,78% menunjukkan amat baik, 3 siswa atau 8,33% menunjukkan baik, 12 siswa atau 33,33% menunjukkan cukup baik dan cukup, 6 siswa atau 16,67% menunjukkan rendah, dan 2 siswa atau 5,56% menunjukkan amat rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada tingkat kemampuan penalaran siswa aspek melakukan manipulasi matematika, kategori cukup baik dan cukup mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 33,33%.

Pada aspek kemampuan penalaran yang ketiga yaitu aspek menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi menunjukkan bahwa 1 siswa atau 2,78% menunjukkan amat baik, 3 siswa atau 8,33% menunjukkan baik, 12 siswa atau 33,33% menunjukkan cukup baik dan cukup, 6 siswa atau 16,67% menunjukkan rendah, dan 2 siswa atau 5,56% menunjukkan amat rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada tingkat kemampuan penalaran siswa aspek menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, kategori cukup baik dan cukup mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 33,33%.

Pada aspek kemampuan penalaran yang keempat yaitu aspek menarik kesimpulan dari pernyataan menunjukkan bahwa 1 siswa atau 2,78% menunjukkan amat baik, 9 siswa atau 25% menunjukkan baik, 17 siswa atau 47,22% menunjukkan cukup baik, 4 siswa atau 11,11% menunjukkan cukup dan rendah, dan 1 siswa atau 2,78% menunjukkan amat rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada tingkat kemampuan penalaran siswa aspek menarik kesimpulan dari pernyataan, kategori cukup baik mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 47,22%.

Pada aspek kemampuan penalaran yang kelima yaitu aspek memeriksa kesahihan suatu argumen menunjukkan bahwa 3 siswa atau 8,33% menunjukkan amat baik, baik, dan cukup, 9 siswa atau 25% menunjukkan cukup baik, 7 siswa atau 19,44% menunjukkan rendah, dan 11 siswa atau 30,56% menunjukkan amat rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada tingkat kemampuan penalaran

siswa aspek memeriksa kesahihan suatu argumen, kategori amat rendah mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 30,56%.

Pada aspek kemampuan penalaran yang keenam yaitu aspek menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi menunjukkan bahwa 4 siswa atau 11,11% menunjukkan amat baik, 5 siswa atau 13,89% menunjukkan baik, 15 siswa atau 41,67% menunjukkan cukup baik, 7 siswa atau 19,44% menunjukkan cukup, 2 siswa atau 5,56% menunjukkan rendah, dan 3 siswa atau 8,33% menunjukkan amat rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada tingkat kemampuan penalaran siswa aspek menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, kategori cukup baik mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 41,67%.

Pada tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi FPB dan KPK kelas VII B SMP Negeri Jember berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa 2 siswa atau 5,56% menunjukkan amat baik, 8 siswa atau 22,22% menunjukkan baik, 10 siswa atau 27,78% menunjukkan cukup baik, 9 siswa atau 25% menunjukkan cukup, 5 siswa atau 13,89% menunjukkan rendah, dan 2 siswa atau 5,56% menunjukkan amat rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi FPB dan KPK kelas VII B SMP Negeri Jember, kategori cukup baik mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 27,78%.

Berdasarkan analisis data di atas, dapat diketahui juga bahwa aspek kemampuan yang jarang muncul dalam penyelesaian siswa adalah pada aspek memeriksa kesahihan suatu argumen. Hal ini kemungkinan besar dikarenakan siswa tidak terbiasa diberikan soal untuk memeriksa kesahihan suatu argumen atau siswa tidak paham materi sehingga tidak bisa menemukan solusi.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari data yang diperoleh dalam penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Tingkat kemampuan penalaran siswa:
 - (a) pada tingkat kemampuan penalaran siswa aspek mengajukan dugaan (*conjectures*), kategori cukup baik dan cukup mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 33,33%;
 - (b) pada tingkat kemampuan penalaran siswa aspek melakukan manipulasi matematika, kategori cukup baik dan cukup mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 33,33%;
 - (c) pada tingkat kemampuan penalaran siswa aspek menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, kategori cukup baik dan cukup mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 33,33%;
 - (d) pada tingkat kemampuan penalaran siswa aspek menarik kesimpulan dari pernyataan, kategori cukup baik mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 47,22%;
 - (e) pada tingkat kemampuan penalaran siswa aspek memeriksa kesahihan suatu argumen, kategori amat rendah mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 30,56%;

- (f) pada tingkat kemampuan penalaran siswa aspek menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, kategori cukup baik mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 41,67%;
- (g) pada tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi FPB dan KPK kelas VII B SMP Negeri Jember, kategori cukup baik mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 27,78%.

2) Aspek kemampuan penalaran yang jarang muncul dalam penyelesaian siswa adalah pada aspek memeriksa kesahihan suatu argumen yang frekuensinya 30,56%.

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan peneliti adalah sebagai berikut.

- 1) Pelaksanaan penelitian dilakukan terlalu jauh dari selesainya materi diajarkan. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis disarankan untuk pelaksanaan penelitian tidak terlalu jauh dari selesainya materi diajarkan.
- 2) Pada aspek kemampuan penalaran yang ke-3 yaitu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dan aspek ke-4 yaitu menarik kesimpulan dari pernyataan hendaknya benar-benar memahami batasan-batasan definisinya sehingga tidak mengalami kesulitan dalam proses analisis data.
- 3) Bagi siswa yang masih belum bisa melakukan penalaran dengan baik hendaknya lebih giat dalam mengerjakan latihan soal cerita yang berbentuk penalaran.
- 4) Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis, bisa ditambah dengan meneliti faktor penyebab kurangnya penalaran siswa sehingga bisa diberikan solusi untuk siswa yang penalarannya kurang tersebut.
- 5) Bagi pengajar hendaknya juga memberikan soal yang bisa memunculkan dan mengasah kemampuan penalaran siswa dengan bimbingan yang baik.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya ditujukan kepada dosen pembimbing : (1) Prof. Dr. Sunardi, M.Pd, sebagai pembimbing I, dan (2) Arif Fatahillah, S.Pd, M.Si, sebagai pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, pikiran, serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penyusunan skripsi.

Daftar Pustaka

- [1] Shadiq, Fadjar. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar Tanggal 6 s.d. 19 Agustus 2004 di PPPG Matematika. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru (PPPG) Matematika Yogyakarta: Halaman 2.
- [2] Sudjana. 1996. *Metode Statistika*. Bandung. Tarsito. Halaman 47-48.
- [3] Suherman, Erman., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI. Halaman 112.
- [4] Wulandari, Enika. 2011. *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pendekatan Problem Posing Di Kelas VIII A SMP Negeri 2 Yogyakarta*. Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta. Halaman 12.