

# POTENSI PENALARAN ADAPTIF MATEMATIS SISWA DALAM MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

**Deni Suhendra, Sugiarno, dan Dede Suratman**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNTAN, Pontianak

Email: [denisuhendra.2012@gmail.com](mailto:denisuhendra.2012@gmail.com)

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini secara umum untuk mendeskripsikan potensi penalaran adaptif matematis siswa dikaji dari tingkat kemampuan matematikanya dalam materi persamaan garis lurus di kelas VIII SMP Negeri 18 Pontianak tahun ajaran 2015/2016. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan bentuk penelitian studi kasus. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis siswa sesuai dengan tingkat kemampuan matematikanya. Artinya, kemampuan penalaran adaptif matematis siswa dalam materi persamaan garis lurus yang tergolong dalam kelompok atas termasuk dalam kategori tinggi (61,67%), siswa yang tergolong dalam kelompok tengah termasuk dalam kategori sedang (50%), dan siswa yang tergolong dalam kelompok bawah termasuk dalam kategori rendah (38,33%).

**Kata Kunci: Potensi, Penalaran Adaptif, Kemampuan Matematika.**

**Abstract:** In general, the aim of this research is to describe the potential of adaptive mathematical reasoning of the students which studied from the math skills level of linear equation at grade eight of "SMP Negeri 18 Pontianak" in the Academic Year 2015/2016. The research method used was descriptive case study. The result showed that the potential of adaptive mathematical reasoning of the students suitable with the level of mathematical ability. That is, the adaptive mathematical reasoning skills students of linear equation who belong to the top level included in high category (61.67%), students who belong to the middle level included in the medium category (50%), and students who belong to below level included in low category (38.33%).

**Keywords: Potential, Adaptive Reasoning, Mathematics Ability.**

**K**emampuan penalaran matematis termasuk ke dalam satu di antara tujuan pembelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan. Hal ini tertera dalam Standar Isi yang menyatakan bahwa agar siswa dapat memiliki kemampuan menggunakan penalaran matematis (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006: 140). *National Council of Teaching of Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis penting dikuasai siswa (NCTM, 2000: 56). Kemampuan ini oleh Kilpatrick, dkk., (2001: 116) dipahami lebih luas maknanya dengan istilah penalaran adaptif (*adaptive reasoning*).

Kilpatrick, dkk., (2001: 129) mengemukakan bahwa penalaran adaptif tidak hanya mencakup penalaran deduktif saja yang hanya mengambil kesimpulan berdasarkan pembuktian formal secara deduktif, tetapi penalaran adaptif juga mencakup penalaran induktif dan intuitif dengan mengambil kesimpulan berdasarkan pola, analogi, dan metafora. Penalaran adaptif berperan sebagai perekat yang menyatukan kompetensi siswa, sekaligus menjadi pedoman dalam mengarahkan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa penalaran adaptif penting dikuasai siswa untuk menunjang kemampuan belajarnya.

Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa masih rendah. Hal ini berdasarkan penelitian Ardiansyah (2012: 81) yang memperlihatkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa masih belum memuaskan karena perolehan skor kemampuan penalaran adaptif siswa masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil penelitian Chairani (2010: 93) dan Rahmawati (2010: 88) juga menginformasikan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa masih kurang sehingga perlu upaya tambahan untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif siswa.

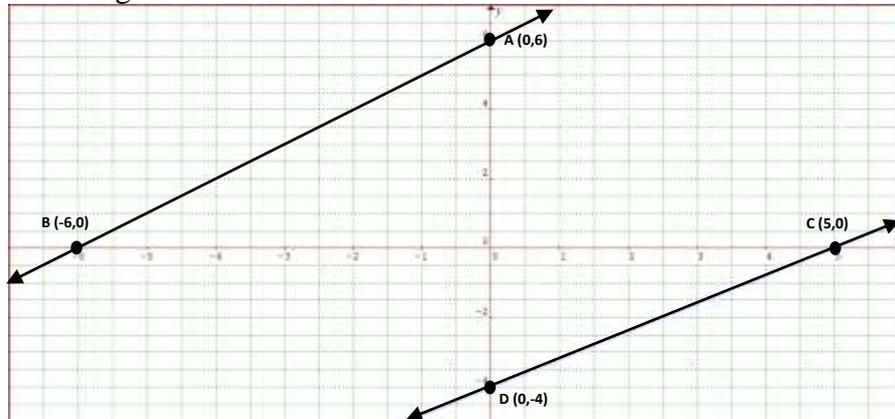
Berdasarkan kenyataan di lapangan, rendahnya penalaran adaptif tersebut memungkinkan pembelajaran yang ada hanya menuntut kemampuan siswa tetapi kurang mempertimbangkan potensi yang dimiliki siswa. Potensi yang masih tersedia dalam struktur kognitif siswa kurang digunakan guru untuk mengajar. Akibatnya kemampuan penalaran adaptif siswa kurang optimal, karena diberikan pembelajaran yang kurang mengakomodasi kemampuan tersembunyi mereka yang disebut potensi. Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penelitian ini mengkaji potensi penalaran adaptif matematis siswa.

Potensi penalaran adaptif matematis siswa perlu diupayakan dan dicarikan suatu alternatif untuk membantu guru di dalam meningkatkan potensi penalaran adaptif matematis siswa. Satu di antara alternatif yang ditawarkan adalah dengan mengeksplorasi lebih jauh mengenai potensi penalaran adaptif matematis siswa. Alternatif ini dipilih dengan mempertimbangkan pandangan NCTM (2000: 11), *“assessment should support the learning of important mathematics and furnish useful information to both teachers and students”*. Pandangan ini menyiratkan bahwa penilaian yang dilakukan hendaknya dapat memberikan informasi penting bagi guru dan siswa di dalam pembelajaran matematika. Dengan tereksplorasinya potensi penalaran adaptif matematis siswa, diharapkan menjadi bahan evaluasi bagi guru untuk memperbaiki proses pembelajaran berikutnya. Selain itu, hasil eksplorasi ini dapat dijadikan bahan untuk menilai kebutuhan siswa di dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika di sekolah tentu terdapat banyak materi pelajaran matematika yang di ajarkan. Satu di antara materi matematika yang diajarkan di SMP kelas VIII adalah persamaan garis lurus. Materi persamaan garis lurus merupakan satu di antara materi pelajaran yang sering muncul sebagai permasalahan yang dihadapi siswa. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara kepada seorang guru pendidikan matematika kelas VIII SMP Negeri 18 Pontianak pada tanggal 30 Oktober 2015 yang mengatakan bahwa rata-rata siswa kesulitan dalam materi persamaan garis lurus. Hal ini juga diperkuat berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada kelas IX D SMP Negeri 18 Pontianak

tahun ajaran 2015/2016 pada tanggal 24 Oktober 2015 menunjukkan bahwa siswa dalam mengerjakan soal di antaranya:

Perhatikan grafik berikut!



**Grafik 1 Garis Pada Bidang Datar**

Berdasarkan Grafik 1 tersebut, manakah pernyataan di bawah ini yang benar?

- Garis  $AB$  berpotongan dengan garis  $CD$  pada suatu titik tertentu.
- Garis  $AB$  sejajar dengan garis  $CD$ .
- Garis  $AB$  bersilangan dengan garis  $CD$  pada suatu titik tertentu.
- Jarak titik  $AC$  sama panjangnya dengan jarak titik  $BD$ .

Soal studi pendahuluan tersebut merupakan satu di antara soal yang memuat indikator penalaran adaptif yaitu kemampuan mengajukan dugaan atau konjektur. Berdasarkan hasil jawaban siswa, dari 30 siswa hanya 9 siswa menjawab benar yaitu garis  $AB$  berpotongan dengan garis  $CD$  pada suatu titik tertentu, sedangkan 21 siswa yang lainnya menjawab salah. Saat peneliti menanyakan mengapa siswa lebih banyak menjawab salah, rata-rata siswa kelas IX D SMP Negeri 18 Pontianak yang diberikan tes tersebut menjawab bahwa kurang mengetahui cara dalam mencari nilai gradien setiap garis yang diketahui. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan matematika siswa masih lemah.

Kemampuan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam materi persamaan garis lurus sangat berkaitan dengan kemampuan matematika siswa. Hal tersebut dikarenakan kemampuan matematika merupakan aspek yang paling mempengaruhi seseorang dalam menganalisis suatu permasalahan, sehingga penalaran adaptif matematis siswa dalam penelitian ini menjadi faktor utama yang dilihat dari kemampuan matematika siswa.

Kemampuan matematika siswa dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuannya. Tujuan dari pengelompokan tersebut untuk mengetahui urutan kedudukan seorang siswa jika dibandingkan dengan siswa lainnya di tengah-tengah kelompok di mana peserta didik itu berada (Sudijono, 2012: 441). Dengan demikian dapat diketahui bahwa siswa yang berada pada urutan atas disebut sebagai siswa yang pandai, ataukah berada pada urutan bawah yang dinyatakan sebagai siswa dengan kemampuan rendah.

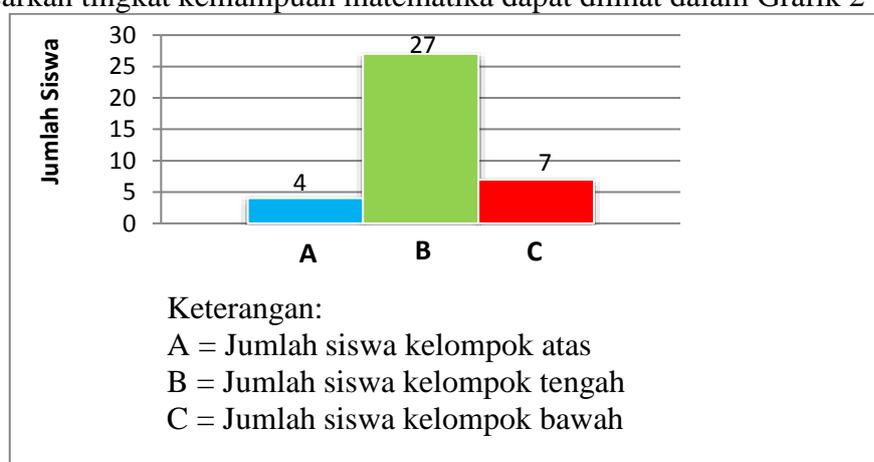
Penelitian Frentika (2014) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa tidak terdapat perbedaan secara signifikan antar siswa

berkemampuan matematika (tinggi, sedang, dan rendah). Penelitian Nurfitri (2013) menunjukkan bahwa siswa yang tergolong dalam kelompok atas, menengah, dan bawah sesuai dengan tingkat kemampuan matematikanya. Artinya, siswa yang tergolong dalam kelompok atas termasuk dalam kategori tinggi, siswa yang tergolong dalam kelompok menengah termasuk dalam kategori sedang, dan siswa yang tergolong dalam kelompok bawah termasuk dalam kategori rendah. Oleh karena itu penulis meneliti tentang “Potensi Penalaran Adaptif Matematis Siswa dalam Materi Persamaan Garis Lurus Di Sekolah Menengah Pertama dikaji dari tingkat kemampuan matematika”.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif. Menurut Sukmadinata (2010: 72) penelitian deskriptif yaitu, suatu bentuk penelitian yang paling dasar. Ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat alamiah ataupun rekayasa manusia.

Subjek penelitian dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan rata-rata nilai dari tiga ulangan harian matematika semester ganjil kelas VIII A SMP Negeri 18 Pontianak tahun ajaran 2015/2016 dalam materi operasi hitung bentuk aljabar, materi fungsi, dan materi persamaan garis lurus. Adapun pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematika dapat dilihat dalam Grafik 2 berikut:



**Grafik 2 Pengelompokan Siswa Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika**

Berdasarkan Grafik 2 tersebut, jumlah siswa kelompok atas sebanyak 4 siswa, jumlah siswa kelompok tengah sebanyak 27 siswa, jumlah siswa kelompok bawah sebanyak 7 siswa. Berdasarkan jumlah siswa setiap tingkat kemampuan matematika, dipilih subjek penelitian sebanyak 3 siswa mewakili tingkat kemampuan matematika kelompok atas, 3 siswa mewakili tingkat kemampuan matematika kelompok tengah, dan 3 siswa mewakili tingkat kemampuan matematika kelompok bawah.

Objek dalam penelitian ini adalah penalaran adaptif matematis siswa dalam materi persamaan garis lurus. Prosedur dalam penelitian ini yaitu: (1) pembuatan rancangan penelitian; (2) pelaksanaan penelitian; dan (3) pembuatan

laporan penelitian. Prosedur penelitian disusun dengan tujuan agar langkah-langkah penelitian lebih terarah pada permasalahan yang dikemukakan.

**Pembuatan Rancangan Penelitian:** (1) Menyusun desain penelitian; (2) Menyusun instrumen penelitian berupa kisi-kisi soal, soal tes penalaran adaptif dalam materi persamaan garis lurus, alternatif jawaban, rubrik penskoran, dan pedoman wawancara; (3) Seminar desain penelitian; (4) Melakukan revisi desain penelitian berdasarkan hasil seminar; (5) Melakukan validasi instrumen penelitian; (6) Melakukan revisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi; (7) Melakukan uji coba soal di SMP Negeri 10 Pontianak; (8) Menganalisis data hasil uji coba; (9) Melakukan revisi instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba; (10) Menentukan waktu penelitian.

**Tahap Pelaksanaan:** (1) Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 18 Pontianak; (2) Menentukan waktu penelitian bersama guru matematika kelas VIII SMP Negeri 18 Pontianak; (3) Memberikan tes penalaran adaptif kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 18 Pontianak; (4) Mengoreksi hasil tes tertulis dari jawaban siswa; (5) Mewawancarai 9 siswa yang menjadi subjek penelitian.

**Pembuatan Laporan:** (1) Mengumpulkan hasil data tes tertulis dan wawancara; (2) Melakukan pengolahan data; (3) Mendeskripsikan hasil pengolahan data; (4) Menyusun laporan penelitian.

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk uraian dan wawancara. Tes tertulis digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran adaptif matematis siswa dalam materi persamaan garis lurus. Sedangkan wawancara digunakan untuk mengetahui potensi penalaran adaptif matematis siswa secara lebih mendalam.

Untuk menganalisis hasil skor tes penalaran adaptif matematis siswa dalam materi persamaan garis lurus dianalisis dengan rumus perhitungan rata-rata (*mean*) menurut Sudjana (2009: 109) sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata (*mean*)

$\sum x$  = jumlah seluruh skor

N = banyaknya subjek.

Selanjutnya menyatakan hasil skor tes penalaran adaptif matematis siswa dalam bentuk persentase. Rumus yang digunakan menurut Sudijono (2011: 43) sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase

f = frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N = jumlah frekuensi atau banyaknya individu (*number of case*).

Hasil persentase perolehan skor tersebut disesuaikan dengan kategori kemampuan penalaran adaptif matematis siswa. Adapun pengkategorian yang digunakan merupakan modifikasi dari Arikunto (2013: 319)

1.  $81\% \leq ST \leq 100\%$
2.  $61\% \leq T \leq 80\%$
3.  $41\% \leq S \leq 60\%$
4.  $21\% \leq R \leq 40\%$
5.  $0\% \leq SR \leq 20\%$

Keterangan:

ST : Sangat Tinggi

T : Tinggi

S : Sedang

R : Rendah

SR : Sangat Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

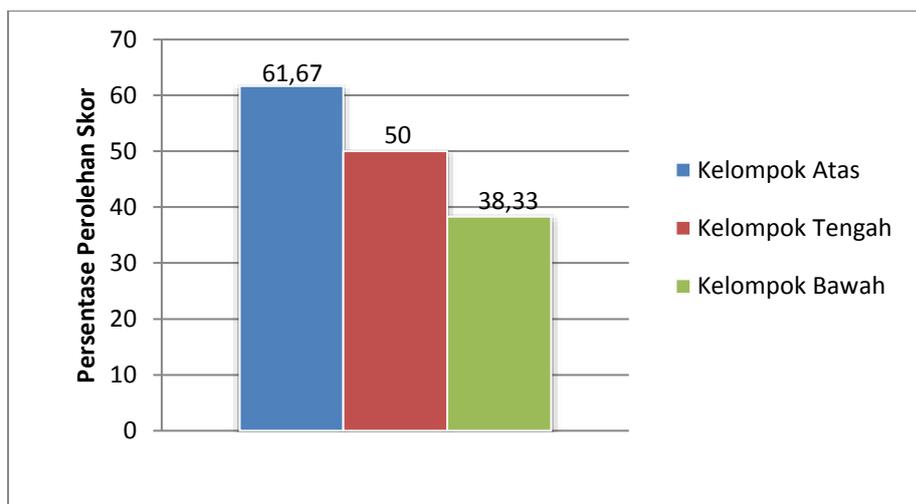
Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan potensi penalaran adaptif matematis, dikaji dari tingkat kemampuan matematika siswa kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah dalam materi persamaan garis lurus di kelas VIII SMP Negeri 18 Pontianak tahun ajaran 2015/2016. Pada bagian ini akan diuraikan mengenai hasil penelitian dan pembahasan. Hasil tes penalaran adaptif matematis siswa disajikan dalam Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1**

**Hasil Tes Penalaran Adaptif Matematis 9 Siswa Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Kelompok (Atas, Tengah, dan Bawah)**

No	Kode Siswa	Tingkat Kemampuan	Skor Tiap Butir Soal					$\Sigma$
			No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	
1	A <sub>1</sub>	Atas	3	4	1	2	4	14
2	A <sub>2</sub>		4	2	2	0	4	12
3	A <sub>3</sub>		1	2	4	0	4	11
	Jumlah		8	8	7	2	12	37
	Rata-rata		2,67	2,67	2,33	0,67	4,00	12,34
	Persentase (%)		66,67	66,67	58,33	16,67	100	61,67
4	B <sub>1</sub>	Tengah	0	3	4	0	4	11
5	B <sub>2</sub>		2	1	1	0	4	8
6	B <sub>3</sub>		4	2	0	1	4	11
	Jumlah		6	6	5	1	12	30
	Rata-rata		2,00	2,00	1,67	0,33	4,00	10
	Persentase (%)		50	50	41,67	8,33	100	50
7	C <sub>1</sub>	Bawah	2	0	2	1	4	9
8	C <sub>2</sub>		1	1	0	0	4	6
9	C <sub>3</sub>		3	1	0	0	4	8
	Jumlah		6	2	2	1	12	23
	Rata-rata		2,00	0,67	0,67	0,33	4,00	7,67
	Persentase (%)		50	16,67	16,67	8,33	100	38,33

Berdasarkan Tabel 1 tersebut, dapat dideskripsikan sebagai berikut: (1) penalaran adaptif siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematika kelompok atas sebesar 61,67%; (2) penalaran adaptif siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematika kelompok tengah sebesar 50%; (3) penalaran adaptif siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematika kelompok bawah sebesar 38,33%. Adapun diagram hasil tes penalaran adaptif matematis siswa dalam materi persamaan garis lurus dapat dilihat pada Grafik 3 berikut:



**Grafik 3 Potensi Penalaran Adaptif Matematis Siswa Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Kelompok (Atas, Tengah dan Bawah)**

Berdasarkan Grafik 3 terlihat bahwa potensi penalaran adaptif matematis siswa dalam materi persamaan garis lurus berdasarkan tingkat kemampuan matematika kelompok (atas, tengah dan bawah) sesuai dengan tingkat kemampuan matematikanya. Artinya, siswa yang tergolong dalam kelompok atas termasuk dalam kategori tinggi (61,67%), siswa yang tergolong dalam kelompok tengah termasuk dalam kategori sedang (50%), dan siswa yang tergolong dalam kelompok bawah termasuk dalam kategori rendah (38,33%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nurfitriya (2013) yang menyatakan bahwa siswa yang tergolong dalam kelompok atas, tengah, dan bawah sesuai dengan tingkat kemampuan matematikanya.

### **1. Potensi Penalaran Adaptif Matematis Siswa Kelompok Atas dalam Materi Persamaan Garis Lurus**

Berdasarkan Grafik 3 (halaman 7) terlihat bahwa potensi penalaran adaptif matematis siswa kelompok atas dalam materi persamaan garis lurus sebesar 61,67%. Hal ini menunjukkan bahwa potensi penalaran adaptif matematis siswa kelompok atas dalam materi persamaan garis lurus tergolong tinggi. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Sudijono (2012: 449) bahwa siswa yang berada pada kelompok atas memiliki kemampuan tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar soal tes penalaran adaptif mampu mereka kerjakan dengan baik. Hal ini berdasarkan persentase perolehan skor siswa terlihat bahwa lebih dari 50% soal nomor 1, 2, 3 dan 5 dapat dikerjakan dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa penyelesaian soal

yang dilakukan siswa pada soal nomor 1 dan 2 termasuk dalam kategori tinggi, kemudian pada soal nomor 3 termasuk dalam kategori sedang, sedangkan pada soal nomor 5 termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Berdasarkan hal tersebut, menunjukkan bahwa mereka sudah memanfaatkan potensi penalaran adaptif yang dimilikinya dengan baik. Dalam memanfaatkan potensi penalaran adaptifnya dengan baik, mereka mencoba mengadaptasi persoalan yang baru dengan mengaitkan informasi yang sudah didapatnya pada saat belajar materi persamaan garis lurus. Sehingga dalam menyelesaikan soal tes penalaran adaptif yang tidak biasanya mereka dapatkan saat belajar materi tersebut, mereka dapat menyelesaikannya dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar siswa dalam menjawab soal nomor 1, 2, 3 dan 5 dapat memahami soal yang diberikan dengan baik. Karena dengan memahami soal dengan baik, dimungkinkan mereka dapat mengidentifikasi informasi yang terkait dengan masalah yang diberikan sehingga mereka dengan mudah untuk mencari langkah penyelesaian yang sesuai untuk menjawab soal tersebut.

Selain itu, mereka menyadari bahwa untuk memahami soal dengan baik tidak cukup hanya dengan sekali membaca soal, tetapi harus dilakukan dua kali atau berulang-ulang sampai dapat memahaminya dengan baik. Kemungkinan, selama mengikuti mata pelajaran materi persamaan garis lurus, mereka dengan fokus memperhatikan guru yang mengajar dan materi tersebut mereka pahami dengan baik. Sehingga dalam menjawab soal yang diberikan, mereka dengan mudah untuk mencari solusi penyelesaiannya.

Meskipun mereka sudah memanfaatkan potensi penalaran adaptifnya dengan baik untuk menjawab soal nomor 1, 2, 3 dan 5, namun untuk menjawab soal nomor 4 dengan indikator memeriksa kesahihan suatu argumen mengenai garis yang saling sejajar, mereka kurang memanfaatkan potensi penalaran adaptif yang dimilikinya dengan baik. Hal tersebut berdasarkan persentase perolehan skor siswa hanya mencapai 16,67%. Hal ini menunjukkan bahwa penyelesaian soal yang dilakukan siswa pada soal nomor 4 termasuk dalam kategori sangat rendah.

Berdasarkan perhitungan perolehan skor pada Tabel 2 (halaman 6) terlihat hasil pekerjaan siswa dalam menjawab soal nomor 4, terdapat 2 siswa yang tidak menjawab soal dan terdapat 1 siswa yang mencoba memanfaatkan potensi penalaran adaptifnya dengan menggambarkan kedudukan garis tegak lurus dan garis yang sejajar. Namun, siswa belum pada pemeriksaan kebenaran yang sesuai dengan perintah soal. Berdasarkan hal tersebut, siswa kurang lengkap dalam mengaplikasikan konsep yang sudah didapatkannya saat belajar materi persamaan garis lurus. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Tanjungsari (2012) bahwa kesulitan dalam menggunakan konsep termasuk didalamnya ketidakmampuan untuk mengingat konsep, ketidakmampuan mendeduksi informasi berguna dari suatu konsep dan kurangnya kemampuan memahami yang ditunjukkan dengan kurang lengkap dalam menuliskan rumus. Sedangkan siswa yang tidak menjawab soal dikarenakan tidak mengetahui maksud dari perintah soal yang ditanyakan.

Berdasarkan hasil wawancara, rata-rata siswa untuk menjawab soal nomor 4 dengan indikator memeriksa kesahihan suatu argumen mengenai garis yang saling sejajar, kurang memahami soal yang diberikan dengan baik. Selain itu, mereka mengalami kebingungan dengan perintah soal yang ditanyakan. Mereka menyadari bahwa soal yang diberikan tidak biasanya mereka dapatkan pada saat belajar materi persamaan garis lurus. Kemungkinan, selama ini guru mengajar hanya memberikan soal rutin yang ada pada buku teks saja. Sehingga pada saat siswa diberikan soal yang berbentuk non rutin, siswa tidak mengetahui cara untuk menyelesaikan soal tersebut.

## **2. Potensi Penalaran Adaptif Matematis Siswa Kelompok Tengah dalam Materi Persamaan Garis Lurus**

Berdasarkan Grafik 3 (halaman 7) terlihat bahwa potensi penalaran adaptif matematis siswa kelompok tengah dalam materi persamaan garis lurus sebesar 50%. Hal ini menunjukkan bahwa potensi penalaran adaptif matematis siswa kelompok tengah dalam materi persamaan garis lurus tergolong sedang. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Sudijono (2012: 449) bahwa siswa yang berada pada kelompok tengah memiliki kemampuan sedang.

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar soal tes penalaran adaptif mampu mereka kerjakan dengan baik. Hal ini berdasarkan persentase perolehan skor siswa terlihat bahwa sedikitnya 41,67% soal nomor 1, 2, 3 dan 5 dapat dikerjakan dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa penyelesaian soal yang dilakukan siswa pada soal nomor 1, 2 dan 3 termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan penyelesaian soal yang dilakukan siswa pada soal nomor 4 termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Berdasarkan hal tersebut, menunjukkan bahwa mereka sudah memanfaatkan potensi penalaran adaptif yang dimilikinya dengan baik. Dalam memanfaatkan potensi penalaran adaptifnya dengan baik, mereka mencoba mengadaptasi persoalan yang baru dengan mengaitkan informasi yang sudah didapatnya pada saat belajar materi persamaan garis lurus. Sehingga dalam menyelesaikan soal tes penalaran adaptif yang tidak biasanya mereka dapatkan saat belajar materi tersebut, mereka dapat menyelesaikannya dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar siswa dalam menjawab soal nomor 1, 2, 3 dan 5 dapat memahami soal yang diberikan dengan baik. Karena dengan memahami soal dengan baik, dimungkinkan mereka dapat mengidentifikasi informasi yang terkait dengan masalah yang diberikan sehingga mereka dengan mudah untuk mencari langkah penyelesaian yang sesuai untuk menjawab soal tersebut. Selain itu, mereka menyadari bahwa untuk memahami soal dengan baik tidak cukup hanya dengan sekali membaca soal, tetapi harus dilakukan dua kali atau berulang-ulang sampai dapat memahaminya dengan baik. Meskipun sudah memahami soal dengan baik, namun terdapat beberapa rumus yang kurang mereka ingat untuk menjawab soal. Kemungkinan, selama mengikuti mata pelajaran materi persamaan garis lurus, mereka kurang fokus memperhatikan guru yang mengajar, serta materi tersebut kurang mereka pahami dengan baik. Sehingga dalam menjawab soal yang diberikan, mereka kurang mengingat beberapa rumus yang sesuai untuk menjawab soal.

Meskipun mereka sudah memanfaatkan potensi penalaran adaptifnya dengan baik untuk menjawab soal nomor 1, 2, 3 dan 5, namun untuk menjawab soal nomor 4 dengan indikator memeriksa kesahihan suatu argumen mengenai garis yang saling sejajar, mereka kurang memanfaatkan potensi penalaran adaptif yang dimilikinya dengan baik. Hal tersebut berdasarkan persentase perolehan skor siswa hanya mencapai 8,33%. Hal ini menunjukkan bahwa penyelesaian soal yang dilakukan siswa pada soal nomor 4 termasuk dalam kategori sangat rendah.

Berdasarkan perhitungan perolehan skor pada Tabel 2 (halaman 6) terlihat hasil pekerjaan siswa dalam menjawab soal nomor 4 terdapat 2 siswa yang tidak menjawab soal, dan 1 siswa lainnya hanya mampu menuliskan ulang pernyataan yang diketahui, tetapi belum pada tahap pemeriksaan kebenaran argumen tersebut. Berdasarkan hasil wawancara, mereka tidak menjawab soal dan menjawab salah dikarenakan tidak mengetahui maksud dari perintah soal yang ditanyakan. Selain itu, mereka kurang mengingat rumus yang sesuai untuk digunakan. Mereka menyadari bahwa soal yang diberikan tidak biasanya mereka dapatkan saat belajar materi persamaan garis lurus. Hal ini mengindikasikan bahwa mereka dalam menjawab soal nomor 4 kurang mengadaptasi informasi yang baru dengan mengaitkan informasi yang sudah didapatnya saat belajar materi persamaan garis lurus.

### **3. Potensi Penalaran Adaptif Matematis Siswa Kelompok Bawah dalam Materi Persamaan Garis Lurus**

Berdasarkan Grafik 3 (halaman 7) terlihat bahwa potensi penalaran adaptif matematis siswa kelompok bawah dalam materi persamaan garis lurus sebesar 38,33%. Hal ini menunjukkan bahwa potensi penalaran adaptif matematis siswa kelompok bawah dalam materi persamaan garis lurus tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Sudijono (2012: 449) bahwa siswa yang berada pada kelompok bawah memiliki kemampuan rendah.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 2 soal tes penalaran adaptif yang dapat mereka kerjakan dengan baik. Hal ini berdasarkan persentase perolehan skor siswa terlihat bahwa sedikitnya 50% soal nomor 1 dan soal nomor 5 dapat siswa kerjakan dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa penyelesaian soal yang dilakukan siswa pada soal nomor 1 termasuk dalam kategori sedang, sedangkan penyelesaian soal yang dilakukan siswa pada soal nomor 5 termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa mereka sudah memanfaatkan potensi penalaran adaptif yang dimilikinya dengan baik untuk menjawab soal nomor 1 dan soal nomor 5. Dalam memanfaatkan potensi penalaran adaptifnya dengan baik, mereka mencoba mengadaptasi persoalan yang baru dengan mengaitkan informasi yang sudah didapatnya pada saat belajar materi persamaan garis lurus. Sehingga dalam menyelesaikan soal yang tidak biasanya mereka dapatkan saat belajar materi tersebut, mereka dapat menyelesaikannya dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar siswa dalam menjawab soal nomor 1 dan soal nomor 5 dapat memahami soal yang diberikan dengan

baik. Karena dengan memahami soal dengan baik, dimungkinkan mereka dapat mengidentifikasi informasi yang terkait dengan masalah yang diberikan sehingga mereka dengan mudah untuk mencari langkah penyelesaian yang sesuai untuk menjawab soal tersebut. Selain itu, kemungkinan selama mengikuti mata pelajaran materi persamaan garis lurus, mereka dengan fokus memperhatikan guru yang mengajar dan materi tersebut mereka pahami dengan baik. Sehingga dalam menjawab soal yang diberikan, mereka dengan mudah untuk mencari solusi penyelesaiannya.

Meskipun mereka sudah memanfaatkan potensi penalaran adaptifnya dengan baik untuk menjawab soal nomor 1 dan soal nomor 5, namun dalam menjawab soal nomor 2, 3 dan 4, mereka kurang memanfaatkan potensi penalaran adaptif yang dimilikinya dengan baik. Hal tersebut berdasarkan persentase perolehan skor siswa hanya mencapai 16,67% untuk soal nomor 2 dan soal nomor 3, sedangkan untuk soal nomor 4 hanya mencapai 8,33%. Hal ini menunjukkan bahwa penyelesaian soal yang dilakukan siswa pada soal nomor 2, 3 dan 4 termasuk dalam kategori sangat rendah.

Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar siswa kurang mengetahui maksud dari perintah soal yang ditanyakan. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Hardiyanti (2016) bahwa kesulitan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dari soal berdampak pada kebingungan siswa dalam menentukan langkah penyelesaian dari soal tersebut. Selain itu, mereka tidak terlalu banyak mengingat materi terdahulu yang dapat membantunya dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Sebagian besar siswa menyadari bahwa soal yang diberikan tidak biasanya mereka dapatkan pada saat materi persamaan garis lurus. Kemungkinan, selama ini guru mengajar hanya memberikan soal rutin yang ada pada buku teks saja. Sehingga pada saat siswa diberikan soal yang berbentuk non rutin, siswa tidak mengetahui cara untuk menyelesaikan soal tersebut.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa potensi penalaran adaptif matematis siswa dalam materi persamaan garis lurus di SMP Negeri 18 Pontianak sesuai dengan tingkat kemampuan matematikanya. Artinya, siswa yang tergolong dalam kelompok atas termasuk dalam kategori tinggi (61,67%), siswa yang tergolong dalam kelompok tengah termasuk dalam kategori sedang (50%), dan siswa yang tergolong dalam kelompok bawah termasuk dalam kategori rendah (38,33%). Kemampuan penalaran adaptif matematis siswa berdasarkan indikator penalaran adaptif, yaitu: (1) Mengajukan dugaan pada siswa kelompok atas tergolong tinggi (66,67%), kelompok tengah tergolong sedang (50%), kelompok bawah tergolong sedang (50%). (2) Memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan pada siswa kelompok atas tergolong tinggi (66,67%), kelompok tengah tergolong sedang (50%), kelompok bawah tergolong sangat rendah (16,67%). (3) Menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan pada siswa kelompok atas tergolong sedang (58,33%), kelompok tengah tergolong sedang (41,67%), kelompok bawah

tergolong sangat rendah (16,67%). (4) Memeriksa kesahihan suatu argumen pada siswa kelompok atas tergolong sangat rendah (16,67%), kelompok tengah tergolong sangat rendah (8,33%), kelompok bawah tergolong sangat rendah (8,33%). (5) Menemukan pola dari suatu masalah matematika pada siswa kelompok atas tergolong sangat tinggi (100%), kelompok tengah tergolong sangat tinggi (100%), kelompok bawah tergolong sangat tinggi (100%).

### **Saran**

Adapun saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah: (1) Bagi siswa diharapkan dapat memanfaatkan potensi penalaran adaptif yang dimilikinya secara optimal sehingga membantu dalam menyelesaikan masalah, terutama dalam pembelajaran matematika. (2) Bagi guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai langkah awal untuk membantu guru merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak dalam hal penalaran adaptif. Selain itu, diharapkan guru lebih memperhatikan aspek-aspek penalaran adaptif dan melatih siswa guna memanfaatkan potensi penalaran adaptif yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah. (3) Bagi peneliti lainnya diharapkan dapat melaksanakan penelitian lanjutan baik berupa penelitian eksperimental dengan memberikan perlakuan untuk menggali penalaran adaptif matematis siswa yang bertujuan untuk memperbaiki serta meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ardiansyah, H. (2012). *Penerapan Pembelajaran Menggunakan Pemberian Tugas Bentuk Superitem pada Metode Diskusi terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa SMA*. Bandung: Skripsi UPI Bandung.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- BSNP. (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Chairani, Y. (2010). *Penerapan Model Instruksional DDFK (Definisi, Desain, Formulasi, Kombinasi) Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif*. Bandung: Skripsi UPI Bandung.
- Frentika, D. (2014). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Adaptif dan Sikap Peduli Lingkungan Melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual Berbasis Potensi Pesisir*. Yogyakarta: Skripsi UIN Sunan Kalijaga.
- Hardiyanti, A. (2016). *Analisis Kesulitan Siswa Kelas IX SMP dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Barisan dan Deret*. Sukoharjo. Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: The National Council of Teachers Mathematics, Inc.
- Nurfitria. (2013). *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Dasar Matematika Di Kelas IX SMP Bumi Khatulistiwa*. Pontianak: Skripsi Universitas Tanjungpura.
- Rahmawati, A. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Sekolah Menengah Atas melalui Pemodelan Berbasis Realistic Mathematics Education (RME)*. Bandung: Skripsi UPI Bandung.
- Sudijono, A. (2011). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudijono, A. (2012). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sukmadinata, N. S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tanjung Sari, R. D. (2012). *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus*. Semarang: Skripsi Universitas Negeri Semarang.