

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS DITINJAU DARI TIPE KEPRIBADIAN SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 NGEMPLAK BOYOLALI

Sayekti Dwiningrum¹, Mardiyana², Ikrar Pramudya³

¹Mahasiswa Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret

^{2,3}Dosen Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret

dimasblacky@yahoo.com

Abstrak: Kemampuan bernalar sangat dibutuhkan siswa untuk memahami materi atau konsep matematika. Namun pada kenyataannya siswa cenderung pasif dalam bernalar sehingga kepribadian siswa juga perlu diperhatikan oleh guru. Perbedaan kepribadian dimungkinkan berpengaruh pada kemampuan penalaran matematis siswa sehingga peneliti tertarik untuk meneliti kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus berdasarkan tipe kepribadian. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian sebanyak 8 orang. Kemampuan penalaran matematis digali melalui wawancara yang berpandu pada hasil tes kemampuan penalaran kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Dari hasil analisis data, diperoleh simpulan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa bertipe kepribadian *guardian* adalah mampu menyajikan pernyataan matematika dalam bentuk grafik, mampu menentukan pola/hubungan secara parsial, dan mampu melakukan manipulasi matematika secara parsial. Disisi lain, siswa *guardian* tidak mampu mengajukan dan menguji dugaan/konjektur, tidak mampu memberikan alasan terhadap beberapa solusi, tidak mampu memeriksa kesahihan terhadap pernyataan matematika, dan tidak mampu menarik simpulan dengan tepat. Kemampuan penalaran matematis siswa bertipe kepribadian *idealist* adalah mampu menentukan pola/hubungan secara parsial, mampu melakukan manipulasi matematika secara parsial, dan mampu memeriksa kesahihan pernyataan matematika secara parsial. Siswa *idealist* tidak mampu menyajikan pernyataan matematika dalam bentuk lisan, tulisan, gambar, grafik, atau sketsa, tidak mampu mengajukan dan menguji dugaan/konjektur, tidak mampu memberikan alasan terhadap beberapa solusi, dan tidak mampu menarik simpulan dengan tepat. Kemampuan penalaran matematis siswa bertipe kepribadian *artisan* dan *rational* adalah mampu menyajikan pernyataan matematika dalam bentuk grafik dengan baik, mampu mengajukan dugaan/konjektur tetapi tidak mampu melakukan pengujian dengan benar, mampu menentukan pola/hubungan secara parsial, mampu melakukan manipulasi matematika dengan baik dan benar, mampu memberikan alasan secara parsial, mampu memeriksa kesahihan terhadap pernyataan. Disisi lain, siswa *artisan* dan *rational* tidak mampu menarik simpulan dengan tepat.

Kata Kunci: Kemampuan Penalaran Matematis, Tipe Kepribadian, Persamaan Garis Lurus.

PENDAHULUAN

Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika. Berakar dari pentingnya kemampuan penalaran matematis, guru seharusnya juga mengajak siswanya untuk berpikir nalar. Namun, faktanya dalam pembelajaran selama ini siswa duduk diam sambil mendengarkan penjelasan dari guru, mencatat kembali apa yang dicatat oleh guru di papan tulis kemudian

mengerjakan soal latihan yang soal dan penyelesaiannya tidak berbeda jauh dengan apa yang dicontohkan oleh guru.

Menurut salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 2 Ngemplak, siswa cenderung menghafalkan rumus tanpa memahami dan menalar rumus yang didapatkannya sehingga siswa mudah melupakan materi yang telah diajarkan guru. Banyak siswa yang tidak mau dan tidak suka menggunakan nalarnya untuk memecahkan masalah matematis. Sifat atau karakteristik siswa yang cenderung pasif dalam bernalar akan mempengaruhi keberhasilan belajar. Salah satu karakteristik siswa yang perlu diperhatikan guru yaitu kepribadian siswa. Perbedaan kepribadian dimungkinkan berpengaruh pada kemampuan penalaran matematis siswa. Keirse (1998:20–21) menggolongkan kepribadian menjadi empat tipe, yaitu *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*. Penggolongan yang dilakukan oleh Keirse ini berdasar pemikiran bahwa tingkah laku seseorang merupakan cerminan dari apa yang dipikirkan dan dirasakan oleh orang tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Ngemplak Boyolali. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal matematika materi persamaan garis lurus ditinjau dari tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *idealist*, dan *rational*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yaitu penelitian tentang data yang dikumpulkan dan dinyatakan dalam bentuk kata–kata dan tindakan. Kata–kata disusun dalam kalimat, misalnya kalimat hasil wawancara antara peneliti dengan informan yang dilakukan untuk mengungkapkan hakikat dari gejala–gejala yang muncul dari subjek penelitian. Strategi penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah studi kasus. Observasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah observasi partisipatif. Dalam observasi partisipatif peneliti mengamati dan menganalisa secara intens beragam fenomena dalam rangka menarik kesimpulan secara umum.

Pada penelitian ini, data dikumpulkan secara langsung oleh peneliti sehingga instrumen utama penelitian ini adalah pewawancara (peneliti sendiri). Data dikumpulkan dengan instrumen bantu pertama yaitu instrumen pengelompokan tipe kepribadian, instrumen bantu kedua yaitu tes tertulis berupa soal yang dapat mengukur kemampuan

penalaran matematis pada materi persamaan garis lurus, dan instrumen bantu ketiga berupa pedoman wawancara.

Sumber data penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Ngemplak Boyolali pada semester gasal tahun pelajaran 2016/2017 yang telah mendapatkan materi pembelajaran persamaan garis lurus. Peneliti mengujikan instrumen kepada dua rombongan belajar yaitu kelas VIII C dan VIII G. Instrumen yang diujikan kepada kedua rombongan tersebut adalah instrumen pengelompokan tipe kepribadian yang dianalisis dengan penskoran tipe kepribadian David Keirse dan instrumen tes tertulis kemampuan penalaran matematis yang dianalisis dengan menggunakan aturan penilaian seperti yang dikemukakan oleh Thompson (2006:8).

Selanjutnya, untuk memilih subjek penelitian digunakan teknik “*purposive sampling*” yaitu pengambilan sampel didasarkan pada pilihan peneliti tentang aspek apa dan siapa yang dijadikan fokus pada saat situasi tertentu dan saat ini secara terus-menerus sepanjang penelitian. Sampling bersifat *purposive* yaitu tergantung pada tujuan penelitian. Pemilihan subjek dalam penelitian ini juga menggunakan teknik *snowball sampling* yaitu pelabelan (pemberian nama) terhadap suatu aktivitas saat peneliti mengumpulkan data dari satu subjek ke subjek lain yang memenuhi kriteria, melalui wawancara mendalam dan berhenti ketika tidak ada informasi baru lagi, terjadi replikasi atau pengulangan variasi informasi.

Dari hasil analisis instrumen pengelompokan tipe kepribadian dan jawaban tes tertulis diperoleh subjek penelitian yaitu 4 siswa dari kelas VIII C yang selanjutnya disebut subjek pertama dan 4 siswa dari kelas VIII G yang selanjutnya disebut subjek kedua. Pengkodean subjek dalam penelitian ini adalah SG1 (subjek pertama bertipe kepribadian *guardian*), SG2 (subjek kedua bertipe kepribadian *guardian*), SA1 (subjek pertama bertipe kepribadian *artisan*), SA2 (subjek kedua bertipe kepribadian *artisan*), SI1 (subjek pertama bertipe kepribadian *idealist*), SI2 (subjek kedua bertipe kepribadian *idealist*), SR1 (subjek pertama bertipe kepribadian *rational*), dan SR2 (subjek kedua bertipe kepribadian *rational*).

Analisis data dalam penelitian ini merupakan proses mencari dan menyusun serta mendeskripsikan secara sistematis data yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan pedoman wawancara dengan cara mereduksi data, memaparkan data, dan menarik kesimpulan dari data yang tengah dikumpulkan dan memverifikasi kesimpulan tersebut. Data yang diperoleh merupakan hasil wawancara dengan siswa pada saat siswa menyelesaikan instrumen tes tertulis. Dari hasil wawancara tersebut akan diketahui bagaimana

kemampuan penalaran matematis siswa dan data yang tidak dibutuhkan dalam penelitian akan dihilangkan. Data yang telah direduksi akan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, serta mencarinya jika diperlukan. Setelah data direduksi, langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Pada penelitian ini data disajikan dalam bentuk teks yang bersifat naratif dan penarikan kesimpulan dilakukan dengan melihat atau memperhatikan transkrip hasil wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus, kedelapan siswa diminta mengerjakan tes tertulis sebanyak dua kali yaitu tes tertulis tahap I dan tes tertulis tahap II yang masing-masing tes terdiri dari 7 butir soal uraian. Masing-masing butir soal disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis. Indikator yang menunjukkan adanya penalaran menurut TIM PPPG Matematika (Romadhina (2007:29)) antara lain kemampuan menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa atau diagram, kemampuan mengajukan dugaan atau konjektur, kemampuan menentukan pola/hubungan, kemampuan melakukan manipulasi matematika, kemampuan memberikan alasan terhadap beberapa solusi, kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen, dan kemampuan menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

Kemampuan penalaran matematis digali melalui wawancara yang berpanduan pada hasil tes kemampuan penalaran matematis sehingga dari hasil jawaban tertulis siswa dan wawancara didapatkan data kemampuan penalaran matematis siswa. Berikut ini diberikan hasil analisis tes tertulis dan wawancara kedelapan siswa.

1. Kemampuan menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram:
 - Soal Tes Tahap I: Diketahui posisi kota-kota di sebuah wilayah berdasarkan arah mata angin yaitu kota A terletak pada arah timur dengan jarak 4 km dari pusat kota, Kota B terletak pada arah utara dengan jarak 3 km dari pusat kota, kota C terletak pada arah timur dengan jarak 6 km dari pusat kota, dan kota D terletak pada arah utara dengan jarak 4,5 km dari pusat kota.
 - a. Sketsakan ilustrasi di atas! Petunjuk: Misalkan pusat kota sebagai titik $O(0,0)$.

- b. Misalkan, segmen garis AB adalah jalan yang menghubungkan kota A dengan kota B dan segmen garis CD adalah jalan yang menghubungkan kota C dengan kota D. Apakah segmen garis AB saling sejajar dengan segmen garis CD? Jelaskan jawabanmu!
- Soal Tes Tahap II: Diketahui garis k mempunyai gradien $-4\frac{1}{3}$ dan melalui titik (0, 8). Carilah persamaan garis k kemudian gambarlah garis k tersebut pada sistem koordinat Cartesius!
- 1) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SG1 dan SG2
Pada tes tahap I, subjek SG1 dan SG2 mampu menentukan letak koordinat keempat kota. Kedua subjek juga mampu membuat segmen garis AB dan segmen garis CD serta menyatakan kedua garis tersebut adalah sejajar secara visual tetapi tidak dapat menunjukkan secara sistematis dengan kalimat matematika. Pada tes tahap II, subjek diminta untuk menggambar suatu garis yang hanya diketahui gradien dan satu titik tetapi kedua subjek tidak dapat menggambar garis tersebut.
 - 2) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SA1 dan SA2
Pada tes tahap I, subjek SA1 dan SA2 mampu menentukan letak koordinat keempat kota. Kedua subjek juga mampu membuat segmen garis AB dan segmen garis CD serta menyatakan kedua garis tersebut sejajar secara sistematis dengan kalimat matematika yaitu dengan menunjukkan gradien kedua garis tersebut sama. Pada tes tahap II, subjek tidak mengalami kesulitan ketika diminta untuk menggambar suatu garis yang hanya diketahui gradien dan satu titik.
 - 3) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SI1 dan SI2
Pada tes tahap I, subjek SI1 dan SI2 tidak mampu menentukan letak koordinat keempat kota. Karena kedua subjek tidak dapat menentukan letak koordinat, kedua subjek tidak mampu membuat segmen garisnya dan tidak dapat menyatakan kedua garis tersebut sejajar baik secara visual maupun secara sistematis dengan kalimat matematika. Pada tes tahap II, subjek diminta untuk menggambar suatu garis yang hanya diketahui gradien dan satu titik tetapi kedua subjek juga tidak dapat menggambar garis tersebut.
 - 4) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SR1 dan SR2
Pada tes tahap I, subjek SR1 mampu menentukan letak koordinat keempat kota dan mampu membuat segmen garis AB dan segmen garis CD serta menyatakan kedua garis tersebut sejajar baik secara visual maupun secara sistematis dengan

kalimat matematika sedangkan subjek SR2 salah dalam membaca dan memahami soal sehingga tidak mampu menentukan letak koordinat kota A, kota B, kota C, dan kota D. Pada tes tahap II, subjek tidak mengalami kesulitan ketika diminta untuk menggambar suatu garis yang hanya diketahui gradien dan satu titik.

2. Kemampuan mengajukan dugaan/konjektur

- Soal tes tahap I: Garis m memiliki persamaan $y = 2x + 10$. Perhatikan bahwa persamaan garis $y = 2x + 4$ adalah suatu persamaan garis yang diperoleh dengan menggeser garis m ke kanan sebanyak 3 satuan !
- Soal tes tahap II: Perhatikan bahwa gradien garis yang melalui titik $A(-2, 6)$ dan $B(8, 14)$ adalah $\frac{4}{5}$!

1) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SG1, SG2, SI1 dan SI2

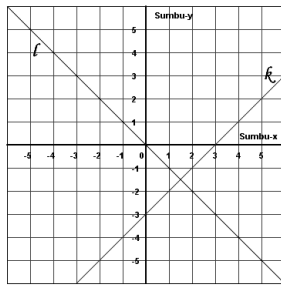
Pada tes tahap I, subjek SG1, SG2, SI1, dan SI2 tidak memahami pengertian menggeser garis sehingga keempat subjek tidak mampu mengajukan dugaan/konjektur dengan gambar maupun kalimat matematika dan tidak mampu melakukan pengujian dengan benar. Pada tes tahap II, keempat subjek dapat mengemukakan ide penyelesaian dengan menggunakan rumus yang telah diberikan guru. Subjek tidak memahami bahwa ide penyelesaian juga dapat diperoleh dengan metode grafik.

2) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SA1, SA2, SR1, dan SR2

Pada tes tahap I, Subjek SA1, SA2, SR1, dan SR2 memahami pengertian menggeser garis sehingga keempat subjek mampu mengajukan dugaan/konjektur dengan gambar maupun kalimat matematika tetapi tidak mampu melakukan pengujian dengan benar. Pada tes tahap II, keempat subjek dapat mengemukakan ide penyelesaian dengan menggunakan rumus yang telah diberikan guru tetapi subjek tidak mengetahui bahwa ide penyelesaian juga dapat diperoleh dengan metode grafik.

3. Kemampuan menentukan pola/hubungan

- Soal tes tahap I: Selidikilah hubungan antara persamaan garis $l_1 \equiv 3x - 4y - 7 = 0$ dengan persamaan garis $l_2 \equiv 6x - 8y - 14 = 0$!
- Soal tes Tahap II: Perhatikan grafik berikut!



Tunjukkan bahwa garis l dan garis k memiliki hubungan garis yang saling tegak lurus!

Hasil analisis tes tertulis tahap I dan wawancara kedelapan subjek adalah sama, yaitu mampu mencari hubungan kedua garis secara parsial/kurang lengkap sehingga pola/hubungan yang dicari belum benar secara sistematis sedangkan untuk tes tahap II, hanya subjek SI2, SR1, dan SR2 yang mampu memberikan jawaban dengan tepat dan benar.

4. Kemampuan melakukan manipulasi matematika

- Soal tes tahap I: Diketahui persamaan garis $4x - ay = 5$ berpotongan tegak lurus dengan garis $3x + (a + 1)y = 10$. Carilah nilai a kemudian tentukan titik potong kedua garis tersebut!
- Soal tes tahap II: Tentukan persamaan garis yang melalui titik $(-3, 4)$ dan sejajar dengan garis yang melalui titik $(0, 1)$ dan $(1, 6)$!

1) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SG1, SG2, SI1, dan SI2

Pada tes tahap I, subjek SG1, SG2, SI1, dan SI2 mengetahui bagaimana mencari nilai a tetapi mengalami kesulitan ketika diminta menentukan titik potong. Pada tes tahap II, hanya subjek SG1 dan SI1 yang mampu menyelesaikan dengan benar tetapi kedua subjek tidak dapat menjelaskan mengapa gradien garisnya adalah 5 sedangkan subjek SG2 dan SI2 tidak mengerjakan soal tersebut.

2) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SA1, SA2, SR1, dan SR2

Pada tes tahap I, keempat subjek memahami dengan baik maksud dari soal, bagaimana mencari nilai a dan menentukan titik potong sedangkan pada tes tahap II, keempat subjek mampu menyelesaikan dengan benar tetapi hanya SA2 dan SR2 subjek yang dapat menjelaskan mengapa gradien garisnya adalah 5.

5. Kemampuan memberikan alasan terhadap beberapa solusi

- Soal tes tertulis tahap I: Benarkah bahwa $4x - 3y - 10 = 0$ adalah persamaan garis yang melalui titik $(4, 2)$ dan berpotongan tegak lurus dengan garis $y = -\frac{3}{4}x + 1$? Berikan penjelasannya!
- Soal tes tertulis tahap II: Diketahui persegi panjang ABCD dengan koordinat titik $A(-3, -1)$, $B(2, -1)$, $C(2, 6)$ dan $D(-3, 6)$. Benarkah bahwa persamaan diagonal AC adalah $7x - 5y + 16 = 0$? Tunjukkan dengan menggunakan persamaan garis lurus melalui dua titik!

1) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SG1, SG2, SI1, dan SI2

Pada tes tahap I, subjek SG1, SG2, SI1, dan SI2 tidak mampu mengerjakan soal tes. Pada tes tahap II, subjek SG1 dan SI1 tidak dapat memberikan alasan yang tepat sedangkan subjek SG2 dan SI2 tidak mengerjakan soal.

2) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SA1, SA2, SR1 dan SR2

Pada tes tahap I, subjek SA1, SA2, dan SR1 mampu menyelesaikan soal dengan memberikan alasan bahwa $4x - 3y - 10 = 0$ berpotongan tegak lurus dengan garis $y = -\frac{3}{4}x + 1$ tetapi subjek tidak mampu menunjukkan bahwa garisnya melalui titik $(4, 2)$. Pada tes tahap II, subjek SA1, SA2, dan SR1 mampu memberikan jawaban penyelesaian soal. Masing-masing subjek memberikan penyelesaian dengan cara berbeda. Subjek SA1 dan SR1 menggunakan rumus persamaan garis melalui dua titik sedangkan subjek SA2 mencari nilai m dan c . Subjek SR2 mampu menyelesaikan soal tetapi subjek kurang teliti sehingga salah dalam perhitungan.

6. Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen

- Soal tes tertulis tahap I: Diketahui segitiga ABC dengan titik $A(1, 1)$, $B(4, 2)$, dan $C(0, 4)$. Simaklah pernyataan berikut: “Segitiga ABC adalah sebuah segitiga siku-siku”. Benarkah pernyataan tersebut? Jelaskan jawaban Anda dengan mencari gradien garis yang memenuhi sifat dua garis saling tegak lurus (ingat bahwa segitiga siku-siku memiliki dua sisi yang saling tegak lurus)!
- Soal tes tertulis tahap II: Diketahui segitiga sama kaki PQR dengan panjang $PQ = PR = 3$ cm. Sisi PR terletak pada sumbu x dan sisi PQ terletak pada sumbu y . Jika titik P terletak pada titik pusat koordinat maka simak pernyataan berikut: “Koordinat titik Q dan titik R berturut – turut adalah $(0, 3)$ dan $(3, 0)$ dan

persamaan garis QR adalah $y = -x + 3$ ". Benarkah pernyataan tersebut? Berikan penjelasannya!

1) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SG1 dan SG2

Pada tes tahap I dan II, subjek SG1 dan SG2 tidak mampu memeriksa kesahihan terhadap pernyataan yang diajukan. Pada tes tahap I, subjek SG1 cenderung memberikan jawaban dengan menggambar tetapi tidak dapat menjelaskan secara sistematis sedangkan SG2 sama sekali tidak dapat menjelaskan.

2) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SA1, SA2, SR1, dan SR2.

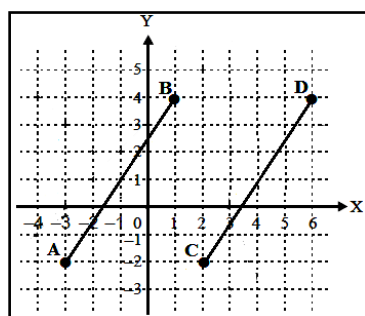
Pada tes tahap I dan II, subjek SA1 dan SA2 mampu memeriksa kesahihan terhadap pernyataan soal. Pada soal tes tahap I, subjek SA1 dan SA2 memberikan jawaban dengan grafik dan hasil perkalian gradien dua sisi yang siku-siku adalah -1 . Subjek SR1 dan SR2 juga mampu memeriksa kesahihan meskipun pekerjaannya kurang tepat namun alur berpikirnya dengan menggunakan grafik dan gradien dua sisi yang saling tegak lurus. Pada tes tahap II, keempat subjek mampu memeriksa kesahihan terhadap pernyataan soal dengan tepat.

3) Hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek SI1 dan SI2

Pada tes tahap I, subjek SI1 dan SI2 tidak mampu memeriksa kesahihan pernyataan dengan jelas, kedua subjek tidak dapat menunjukkan secara sistematis bahwa segitiganya benar-benar siku-siku. Pada soal tes tahap II, subjek SI1 tidak mampu memeriksa kesahihan pernyataan dan subjek SI2 tidak mengerjakan soalnya.

7. Kemampuan menarik simpulan atau melakukan generalisasi

- Soal tes tertulis tahap I: Jika terdapat sebuah garis yang sejajar dengan sumbu X maka apa yang dapat kamu kemukakan tentang gradien garis tersebut? Jelaskan jawabanmu!
- Soal tes tertulis tahap II: Apa simpulan yang kamu peroleh tentang gradien dua garis yang tampak seperti pada gambar berikut?



Pada tes tahap I, kedelapan subjek tidak dapat menjelaskan gradien garis dengan tepat. Meskipun subjek SA2, SI2, dan SR2 menjawab benar tetapi tidak dapat menjelaskan secara sistematis. Pada tes tahap II, kedelapan subjek menjawab dengan benar tetapi hanya subjek SR1, SR2, SA2, SA1, SI2, dan SG2 yang mampu menjelaskan jawaban dengan tepat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII pada materi persamaan garis lurus ditinjau dari tipe kepribadian adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa bertipe kepribadian *guardian* adalah siswa mampu menyajikan pernyataan matematika dalam bentuk grafik, mampu menentukan pola/hubungan secara parsial, dan mampu melakukan manipulasi matematika secara parsial. Disisi lain, siswa *guardian* tidak mampu mengajukan dan menguji dugaan/konjektur, tidak mampu memberikan alasan terhadap beberapa solusi, tidak mampu memeriksa kesahihan terhadap pernyataan matematika, dan tidak mampu menarik simpulan dengan tepat.
2. Kemampuan penalaran matematis siswa bertipe kepribadian *idealist* adalah siswa mampu menentukan pola/hubungan secara parsial, mampu melakukan manipulasi matematika secara parsial, dan mampu memeriksa kesahihan pernyataan matematika secara parsial. Disisi lain siswa *idealist* tidak mampu menyajikan pernyataan matematika baik dalam bentuk lisan, tulisan, gambar, grafik, atau sketsa, tidak mampu mengajukan dan menguji dugaan/konjektur, tidak mampu memberikan alasan terhadap beberapa solusi, dan tidak mampu menarik simpulan dengan tepat
3. Kemampuan penalaran matematis siswa bertipe kepribadian *artisan* dan *rational* adalah siswa mampu menyajikan pernyataan matematika dalam bentuk grafik dengan baik, mampu mengajukan dugaan/konjektur tetapi tidak mampu melakukan pengujian dengan benar, mampu menentukan pola/hubungan secara parsial, mampu melakukan manipulasi matematika dengan baik dan benar, mampu memberikan alasan secara parsial, dan mampu memeriksa kesahihan terhadap pernyataan. Disisi lain, siswa *artisan* dan *rational* tidak mampu menarik simpulan dengan tepat.

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat disampaikan peneliti adalah dalam pembelajaran matematika, guru sebaiknya menggunakan pembelajaran berbasis masalah yang merangsang siswa untuk berpikir, menggunakan pendekatan investigasi

yang menekankan permasalahan yang belum terformulasikan dengan jelas sehingga memungkinkan perolehan jawaban siswa yang beragam dan membiasakan siswa untuk selalu menganalisis kesalahannya sendiri dalam mengerjakan soal sehingga siswa menjadi lebih berhati-hati dan teliti dalam mengerjakan soal, mendapat kesempatan untuk mempelajari ulang dan memahami lebih lanjut materi yang disampaikan serta memperbaiki pengetahuannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Keirsey, D. (1998). *Please Understand Me II Temperament, Character, & Intelligence*. California: Prometheus Nemesis Book Company.
- Romadhina, D. (2007). *Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematik terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX SMP Negeri 29 Semarang melalui Model Pembelajaran Pemecahan Masalah*. Diunduh dari www.digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/HASHf1de/c0fe599f.dir/doc.pdf pada tanggal 28 April 2016.
- Thompson, J. (2006). *Assesing Mathematical Reasoning. Research Project*. Michigan State University.