

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan deskripsi dan analisis data penalaran kovariasional siswa pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan Penalaran Kovariasional Siswa *Innovative Learner* dalam Mengkonstruksi Grafik Fungsi

Subjek S_1 dapat menunjukkan aksi mental koordinasi awal (MA1) dengan mengetahui hubungan satu variabel berubah maka variabel lain juga berubah tanpa melihat arah, besar, dan laju perubahan. Subjek menyadari bahwa ketika volume berubah maka ketinggiannya juga berubah. S_1 juga dapat menunjukkan aksi mental mengkoordinasi arah perubahan (MA2) dengan mengetahui arah perubahan ketinggian ketika memperhatikan volume yang berubah. Subjek S_1 menunjukkan indikasi awal aksi mental koordinasi besar perubahan (MA3) dengan membuat titik-titik koordinat, tetapi hasil wawancara mengungkapkan alasan subjek S_1 membuat titik-titik koordinat tersebut yaitu supaya mempermudah menggambar grafik saja. Dari indikasi awal tersebut tidak bisa dijadikan dasar untuk menyatakan bahwa S_1 mampu menunjukkan aksi mental mengkoordinasi besar perubahan ketinggian ketika memperhatikan perubahan volume. Sedangkan aksi mental koordinasi laju perubahan rata-rata (MA4), dan aksi mental koordinasi laju perubahan sesaat (MA5) tidak dapat ditunjukkan oleh subjek S_1 .

Hasil analisis kemampuan penalaran kovariasional subjek S_1 selanjutnya disajikan dalam sebuah tabel untuk menyatakan level penalaran kovariasional siswa berdasarkan kerangka kerja Carlson dkk sebagai berikut:

Tabel 5.1
Level Penalaran Kovariansional S_1

Level	Aksi Mental	Perilaku
Level 1 (L1). Koordinasi	MA1	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S_1 mengetahui hubungan antar variabel, jika satu variabel berubah maka variabel lain juga berubah tanpa melihat arah, besar, dan laju perubahan. • Subjek menyadari bahwa ketika volume berubah maka ketinggiannya juga berubah
Level 2 (L2). Arah	MA1 dan MA2	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S_1 memenuhi MA1 • Subjek S_1 mengetahui arah perubahan ketinggian ketika memperhatikan volume yang berubah
Level 3 (L3). Koordinasi kuantitatif	MA1, MA2, dan MA3	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S_1 memenuhi MA1 • Subjek S_1 memenuhi MA2 • Subjek S_1 belum memenuhi MA3, Subjek S_1 hanya menunjukkan indikasi awal aksi mental koordinasi besar perubahan (MA3) dengan membuat titik-titik koordinat tetapi indikasi awal tersebut tidak bisa dijadikan dasar untuk menyatakan bahwa S_1 mampu menunjukkan aksi mental mengkoordinasi besar perubahan ketinggian ketika memperhatikan perubahan volume

Level 4 (L4). Laju rata-rata	MA1, MA2, MA3, dan MA4	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S_1 memenuhi MA1,MA2 • Subjek S_1 belum memenuhi MA3 • Subjek S_1 belum memenuhi MA4
Level 5 (L5). Laju sesaat	MA1, MA2, MA3, MA4, dan MA5	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S_1 memenuhi MA1,MA2 • Subjek S_1 belum memenuhi MA3, MA4 • Subjek S_1 belum memenuhi MA5

Tabel 5.1 menyatakan bahwa subjek S_1 hanya dapat menunjukkan aksi mental mengkoordinasi ketinggian dengan perubahan volume (MA1) dan aksi mental mengkoordinasi arah perubahan (MA2), hal itu berarti bahwa subjek S_1 memiliki kemampuan penalaran kovariasional pada Level Arah (Level 2).

2. Kemampuan Penalaran Kovariasional Siswa *Analytic Learner* dalam Mengkonstruksi Grafik Fungsi

Subjek S_2 dapat menunjukkan aksi mental koordinasi awal (MA1). Dengan mengetahui hubungan satu variabel berubah maka variabel lain juga berubah tanpa melihat arah, besar, dan laju perubahan. Subjek menyadari bahwa ketika volume berubah maka ketinggiannya juga berubah. Subjek S_2 dapat menunjukkan aksi mental mengkoordinasi arah perubahan (MA2) dengan mengetahui arah perubahan ketinggian ketika memperhatikan volume yang berubah. Subjek S_2 juga menunjukkan aksi mental koordinasi besar perubahan (MA3) tetapi ia masih mengalami keraguan terhadap keputusannya dalam membuat letak titik-titik koordinatnya. Sedangkan aksi mental koordinasi laju perubahan rata-rata (MA4), dan aksi mental koordinasi laju perubahan sesaat (MA5) tidak dapat ditunjukkan oleh subjek S_2 .

Hasil analisis kemampuan penalaran kovariasional subjek S_2 selanjutnya disajikan dalam sebuah tabel untuk menyatakan level penalaran kovariasional siswa berdasarkan kerangka kerja Carlson dkk sebagai berikut:

Tabel 5.2
Level Penalaran Kovariasional S_2

Level	Aksi Mental	Indikator
Level 1 (L1). Koordinasi	MA1	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S_2 mengetahui hubungan antar variabel, jika satu variabel berubah maka variabel lain juga berubah tanpa melihat arah, besar, dan laju perubahan. • Subjek S_2 menyadari bahwa ketika volume berubah maka ketinggiannya juga berubah
Level 2 (L2). Arah	MA1 dan MA2	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S_2 memenuhi MA1 • Subjek S_2 mengetahui arah perubahan ketinggian ketika memperhatikan volume yang berubah
Level 3 (L3). Koordinasi kuantitatif	MA1, MA2, dan MA3	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S_2 memenuhi MA1 • Subjek S_2 memenuhi MA2 • Subjek S_2 memenuhi MA3, Subjek S_1 menunjukkan alasan mengapa subjek membuat titik-titik koordinat pada grafik karena untuk mengetahui besarnya perubahan ketika volume dan tingginya bertambah.
Level 4 (L4). Rata-rata	MA1, MA2, MA3, dan MA4	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S_2 memenuhi MA1, MA2, MA3 • Subjek S_2 belum memenuhi MA4
Level 5	MA1,	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S_2 memenuhi MA1, MA2,

(L5). Laju sesaat	MA2, MA3, MA4, dan MA5	MA3 <ul style="list-style-type: none"> • Subjek S₂ belum memenuhi MA4 • Subjek S₂ belum memenuhi MA5
-------------------	---------------------------------	---

Tabel 5.2 menyatakan bahwa Subjek S₂ dapat menunjukkan aksi mental mengkoordinasi ketinggian dengan perubahan volume (MA1), aksi mental mengkoordinasi arah perubahan (MA2) dan aksi mental mengkoordinasi besar perubahan (MA3), hal itu berarti bahwa subjek S₂ memiliki kemampuan penalaran kovariasional pada Level koordinasi kuantitatif (Level 3).

3. Kemampuan Penalaran Kovariasional Siswa *Common Sense Learner* dalam Mengkonstruksi Grafik Fungsi

Subjek S₃ dapat menunjukkan aksi mental koordinasi awal (MA1) dengan mengetahui hubungan satu variabel berubah maka variabel lain juga berubah tanpa melihat arah, besar, dan laju perubahan. Subjek menyadari bahwa ketika volume berubah maka ketinggiannya juga berubah. Subjek S₃ juga dapat menunjukkan aksi mental mengkoordinasi arah perubahan (MA2) dengan mengetahui arah perubahan ketinggian ketika memperhatikan volume yang berubah. Sedangkan Subjek S₃ tidak dapat menunjukkan aksi mental mengkoordinasi besar perubahan (MA3), aksi mental koordinasi laju perubahan rata-rata (MA4), dan aksi mental koordinasi laju perubahan sesaat (MA5).

Hasil analisis kemampuan penalaran kovariasional subjek S₃ selanjutnya disajikan dalam sebuah tabel untuk menyatakan level penalaran kovariasional siswa berdasarkan kerangka kerja Carlson dkk sebagai berikut:

Tabel 5.3
Level Penalaran Kovariansional S₃

Level	Aksi Mental	Indikator
Level 1 (L1). Koordinasi	MA1	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S₃ mengetahui hubungan antar variabel, jika satu variabel berubah maka variabel lain juga berubah tanpa melihat arah, besar, dan laju perubahan. • Subjek menyadari bahwa ketika volume berubah maka ketinggiannya juga berubah
Level 2 (L2). Arah	MA1 dan MA2	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S₁ memenuhi MA1 • Subjek S₃ mengetahui arah perubahan ketinggian ketika memperhatikan volume yang berubah
Level 3 (L3). Koordinasi kuantitatif	MA1, MA2, dan MA3	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S₃ memenuhi MA1 • Subjek S₃ memenuhi MA2 • Subjek S₃ belum memenuhi MA3
Level 4 (L4). Rata-rata	MA1, MA2, MA3, dan MA4	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S₃ memenuhi MA1, MA2 • Subjek S₃ belum memenuhi MA3 • Subjek S₃ belum memenuhi MA4
Level 5 (L5). Laju sesaat	MA1, MA2, MA3, MA4,	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S₃ memenuhi MA1, MA2 • Subjek S₃ belum memenuhi MA3, MA4

	dan MA5	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S₃ belum memenuhi MA5
--	---------	---

Tabel 5.3 menyatakan bahwa subjek S₃ hanya dapat menunjukkan aksi mental mengkoordinasi ketinggian dengan perubahan volume (MA1) dan aksi mental mengkoordinasi arah perubahan (MA2), hal itu berarti bahwa subjek S₃ memiliki kemampuan penalaran kovariasional pada Level Arah (Level 2).

4. Kemampuan Penalaran Kovariasional Siswa *Dynamic Learner* dalam Mengkonstruksi Grafik Fungsi

Subjek S₄ dapat menunjukkan aksi mental koordinasi awal (MA1) dengan mengetahui hubungan satu variabel berubah maka variabel lain juga berubah tanpa melihat arah, besar, dan laju perubahan. Subjek menyadari bahwa ketika volume berubah maka ketinggiannya juga berubah. Subjek S₄ juga dapat menunjukkan aksi mental mengkoordinasi arah perubahan (MA2) dengan mengetahui arah perubahan ketinggian ketika memperhatikan volume yang berubah. Sedangkan tidak ada indikasi yang dilakukan subjek S₄ yang dapat menunjukkan aksi mental mengkoordinasi besar perubahan (MA3), aksi mental koordinasi laju perubahan rata-rata (MA4), dan aksi mental koordinasi laju perubahan sesaat (MA5).

Hasil analisis kemampuan penalaran kovariasional subjek S₄ selanjutnya disajikan dalam sebuah tabel untuk menyatakan level penalaran kovariasional siswa berdasarkan kerangka kerja Carlson dkk sebagai berikut:

Tabel 5.4
Level Penalaran Kovariasional S₄

Level	Aksi Mental	Indikator
Level 1 (L1). Koordinasi	MA1	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S₄ mengetahui hubungan antar variabel, jika satu variabel berubah maka variabel lain juga berubah tanpa melihat arah, besar, dan laju perubahan. • Subjek S₄ menyadari bahwa ketika volume berubah maka ketinggiannya juga berubah
Level 2 (L2). Arah	MA1 dan MA2	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S₄ memenuhi MA1 • Subjek S₄ mengetahui arah perubahan ketinggian ketika memperhatikan volume yang berubah
Level 3 (L3). Koordinasi kuantitatif	MA1, MA2, dan MA3	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S₄ memenuhi MA1 • Subjek S₄ memenuhi MA2 • Subjek S₄ belum memenuhi MA3
Level 4 (L4). Rata-rata	MA1, MA2, MA3, dan MA4	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S₄ memenuhi MA1, MA2 • Subjek S₄ belum memenuhi MA3 • Subjek S₄ belum memenuhi MA4
Level 5 (L5). Laju sesaat	MA1, MA2, MA3, MA4, dan MA5	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S₄ memenuhi MA1, MA2 • Subjek S₄ belum memenuhi MA3, MA4 • Subjek S₄ belum memenuhi MA5

Tabel 5.4 menyatakan bahwa Subjek S₄ hanya dapat menunjukkan aksi mental mengkoordinasi ketinggian dengan perubahan volume (MA1) dan aksi mental mengkoordinasi arah perubahan (MA2), hal itu berarti bahwa subjek S₄ memiliki kemampuan penalaran kovariasional pada Level Arah (Level 2).

B. Diskusi Hasil Penelitian

Dari hasil analisis data penelitian didapatkan temuan penelitian, yaitu: siswa bergaya belajar *Analytic learner* memiliki kemampuan penalaran kovariasional yang lebih tinggi dibanding ke tiga gaya belajar lainnya. Siswa dengan tipe gaya belajar ini memenuhi indikator level penalaran kovariasional Carlson level 3 yaitu koordinasi kuantitatif, dimana siswa mengetahui hubungan antar variabel, mengetahui arah perubahan ketinggian ketika memperhatikan perubahan volume dan mengetahui besarnya perubahan ketinggian ketika memperhatikan perubahan volumenya. Kemampuan siswa tipe gaya belajar ini sesuai dengan karakteristik siswa yang dideskripsikan oleh McCarthy, bahwa siswa bergaya belajar *analytic learner* berfikir dengan berdasarkan logika dan rasionalitas. Dari proses wawancara subjek ini selalu menjelaskan dengan logika dan rasional, siswa juga berorientasi pada konsep dan keteraturan.

Sedangkan siswa bergaya belajar *innovative learner* memenuhi indikator level penalaran kovariasional Carlson level 2 yaitu level arah, dimana siswa mengetahui hubungan antar variabel dan siswa mengetahui arah perubahan ketinggian ketika memperhatikan perubahan volume. Kemampuan siswa tipe gaya belajar ini tidak sesuai dengan karakteristik siswa yang dideskripsikan oleh McCarthy, bahwa siswa bergaya belajar *innovative learner* menyukai belajar masalah-masalah yang berhubungan kehidupan nyata. Sedangkan soal yang berikan berhubungan dengan kehidupan nyata, tetapi karakteristik lain dari gaya belajar ini tidak menyukai tes khususnya jika dibatasi waktu. Kemungkinan karena soal itu berupa tes dan dibatasi waktu sehingga siswa bergaya belajar ini tidak bisa mengkesplor kemampuan yang dimiliki.

Siswa bergaya belajar *Common Sense Learner*, memenuhi indikator level penalaran kovariasional Carlson level 2 yaitu level arah, dimana siswa mengetahui hubungan antar variabel dan siswa mengetahui arah perubahan ketinggian ketika memperhatikan

perubahan volume. Kemampuan siswa tipe gaya belajar ini sesuai dengan karakteristik siswa yang dideskripsikan oleh McCarthy, bahwa siswa bergaya belajar ini tidak menyukai tugas-tugas yang sifatnya terbuka atau tidak terbatas. Siswa bergaya belajar ini lebih memilih berhubungan dengan hal-hal yang sudah jelas, sedangkan soal yang diberikan termasuk soal yang harus berpikir lebih dalam atau bernalar untuk mengerjakannya.

Kemudian siswa bergaya belajar *dynamic learner*, memenuhi indikator level penalaran kovariasional Carlson level 2 yaitu level arah, dimana siswa mengetahui hubungan antar variabel dan siswa mengetahui arah perubahan ketinggian ketika memperhatikan perubahan volume. Kemampuan siswa tipe gaya belajar ini sesuai dengan karakteristik siswa yang dideskripsikan oleh McCarthy, bahwa siswa bergaya belajar ini tidak bagus dalam mengerjakan tes. Siswa ini juga tidak suka dengan pekerjaan rutin dan diberi waktu.

