

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

Pada BAB IV ini, peneliti akan mendeskripsikan dan menganalisis data tentang (1) kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah berbentuk semantik yang berkaitan dengan fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, (2) kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah berbentuk figural (grafik fungsi dan diagram panah) yang berkaitan dengan fungsi bijektif, (3) kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi dan pasangan berurutan) yang berkaitan dengan fungsi injektif, surjektif, dan bijektif. Data tersebut bersumber dari lembar pemecahan masalah berbentuk figural, semantik, dan simbolik, dan wawancara.

Data dalam penelitian ini adalah hasil tes tertulis dan wawancara terhadap 5 subjek dari 3 kelompok, yakni 1 subjek dari kelompok atas, 3 subjek dari kelompok sedang, dan 1 subjek dari kelompok bawah. Adapun hasil tes tertulis dan wawancara dari keenam subjek dapat dipaparkan sebagai berikut:

A. Subjek S₁ dengan inisial SNM dari kelompok atas.

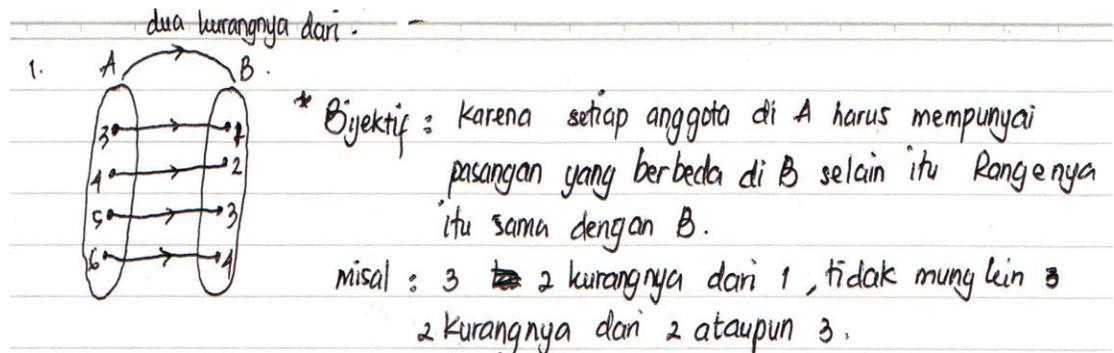
1. Semantik

a. Soal nomor 1

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta

membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₁ dengan inisial SNM dari kelompok atas.

Gambar 4.1
Hasil Tes Tertulis Nomor 1 Subjek S₁



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₁₁₁₁ : “Langsung saja, dengan adek siapa?”
 S₁₁₁₁ : “Siti Nur Mu’alimah”
 P₁₁₁₂ : “Okey, mulai dari nomor satu. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
 S₁₁₁₂ : “Sudah”
 P₁₁₁₃ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
 S₁₁₁₃ : “Apakah fungsi yang didefinisikan tersebut itu fungsi bijektif atau tidak? Terus disuruh jelaskan.”
 P₁₁₁₄ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
 S₁₁₁₄ : “Domainnya itu bilangan bulat dan kodomainnya bilangan rasional. Terus..... hubungannya itu dua kurangnya dari”
 P₁₁₁₅ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
 S₁₁₁₅ : “Itu..... Apa, kurang dikasih angkanya dari berapa sampai berapa gitu.”
 P₁₁₁₆ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”

S₁₁₁₆ : “Hubungannya ya..... karena untuk menjawab fungsi itu bijektif apa tidak kan cuma butuh domain, kodomain, dan hubungannya tadi.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₁₁₁₂,

S₁₁₁₃ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan dan dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₁₁₁₄ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, akan tetapi kurang tepat dalam memahami pernyataan “dua kurangnya dari”, hal ini dapat dilihat dari jawaban yang tercantum di atas, subjek menyebutkan bahwa 3 dua kurangnya dari 2, sehingga memenuhi indikator 1b meskipun ada kesalahpahaman dalam memahami pernyataan. Pada pernyataan S₁₁₁₅ subjek merasa kurang cukup dengan apa yang diketahui dari soal, karena tidak ada bilangannya, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₁₁₁₆ siswa dapat menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

P₁₁₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”

S₁₁₂₁ : “Fungsi bijektif itu fungsi yang mencakup fungsi surjektif dan fungsi injektif, fungsi surjektif itu rangenya sama dengan B dan fungsi injektif itu untuk setiap anggota di A harus mempunyai pasangan yang berbeda di B.”

P₁₁₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”

S₁₁₂₂ : “Pernah.”

P₁₁₂₃ : “Sebutkan!”

- S₁₁₂₃ : “Hampir sama, tapi yang hubungannya itu langsung ditulis rumusnya.”
 P₁₁₂₄ : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
 S₁₁₂₄ : “ Kaitannya ya..... sama-sama menentukan itu fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₁₁₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₁₁₂₂, S₁₁₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan dapat menjelaskan permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya, pada pernyataan S₁₁₂₄ subjek bisa menjelaskan hubungan atau kaitan antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₁₁₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S₁₁₃₁ : “Bijektif, karena setiap anggota di A harus mempunyai pasangan yang berbeda di B, selain itu rangenya itu sama dengan B.”
 P₁₁₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S₁₁₃₂ : “Mmmm, nggak yakin. Tapi..... kayaknya salah.”
 P₁₁₃₃ : “Coba jelaskan!”
 S₁₁₃₃ : “Ya..... Karena itu tadi, yang bilangan bulat itu nggak tau angka berapa ja gitu.”
 P₁₁₃₄ : “Kalau salah, coba perbaiki jawabannya!”
 S₁₁₃₄ : “Itu apa.....berarti yang benar injektif.”
 P₁₁₃₅ : “Coba jelaskan!”
 S₁₁₃₅ : “Karena..... injektif itu untuk setiap anggota di A harus mempunyai pasangan yang berbeda di B.”
 P₁₁₃₆ : “Apa kesimpulannya jenis fungsi yang tepat?”
 S₁₁₃₆ : “Injektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₁₁₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, akan tetapi jawabannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₁₁₃₂ subjek bisa mendeteksi kesalahan terhadap jawaban yang diutarakan, pada pernyataan S₁₁₃₃ subjek berusaha menjelaskan kesalahan jawabannya, sehingga memenuhi indikator 3b. Pada pernyataan S₁₁₃₄ subjek bisa memperbaiki jawabannya, pada pernyataan S₁₁₃₅ subjek bisa menjelaskan tentang perbaikan jawabannya, sehingga memenuhi indikator 3c. Pada pernyataan S₁₁₃₆ subjek bisa menyimpulkan jawaban yang tepat, sehingga memenuhi indikator 3d.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk semantik, sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif dalam pemecahan masalah berbentuk semantik adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, 1c, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a, 3b, 3c, dan 3d.

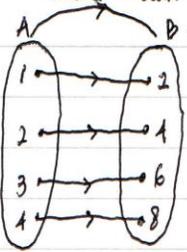
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk semantik, subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 1.

b. Soal nomor 2

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₁ dengan inisial SNM dari kelompok atas.

Gambar 4.2
Hasil Tes Tertulis Nomor 2 Subjek S₁

2. setengah dari .



* Injektif : Karena setiap anggota di A mempunyai pasangan yg berbeda di B.
~~{1,2}, {2,4}, {3,6}, {4,8}~~
 $\{1,2\}, \{2,4\}, \{3,6\}, \{4,8\}$

* Surjektif : Karena rangenya itu sama dengan B.
~~{1,2}, {2,4}, {3,6}, {4,8}~~
 $\{1,2\}, \{2,4\}, \{3,6\}, \{4,8\}$

* Bijektif : Karena termasuk Surjektif dan Injektif

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

P₁₂₁₁ : “Sekarang lanjut nomor dua ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
 S₁₂₁₁ : “Sudah”

- P₁₂₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S₁₂₁₂ : “Apakah fungsi yang didefinisikan tersebut itu fungsi injektif, surjektif atau bijektif? Terus disuruh jelaskan.”
- P₁₂₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S₁₂₁₃ : “Domainnya itu bilangan real dan kodomainnya juga bilangan real. Terus..... hubungannya itu setengah dari, maksudnya anggota domainnya setengah dari anggota kodomainnya.”
- P₁₂₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S₁₂₁₄ : “Ya, sudah.”
- P₁₂₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S₁₂₁₅ : “Hubungannya ya..... karena untuk menjawab fungsi itu injektif, surjektif, atau bijektif kan harus ada domain, kodomain, dan hubungannya tadi.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₁₂₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₁₂₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₁₂₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₁₂₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₁₂₁₅ subjek dapat menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₁₂₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”

- S₁₂₂₁ : “Fungsi injektif itu untuk setiap anggota di A harus mempunyai pasangan yang berbeda di B, kalau fungsi surjektif itu rangenya sama dengan B, dan fungsi bijektif itu fungsi yang mencakup fungsi injektif dan fungsi surjektif .”
- P₁₂₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
- S₁₂₂₂ : “Pernah.”
- P₁₂₂₃ : “Sebutkan!”
- S₁₂₂₃ : “Hampir sama, tapi yang hubungannya itu langsung ditulis rumusnya gitu.”
- P₁₂₂₄ : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
- S₁₂₂₄ : “ Kaitannya ya..... sama-sama menentukan itu termasuk jenis fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₁₂₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₁₂₂₂, S₁₂₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan dapat menjelaskan permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya, pada pernyataan S₁₂₂₄ subjek bisa menjelaskan hubungan atau kaitan antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₁₂₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
- S₁₂₃₁ : “Termasuk injektif karena setiap anggota di A mempunyai pasangan yang berbeda di B, termasuk surjektif juga karena rangenya itu sama dengan B, bijektif karena termasuk injektif dan surjektif.”
- P₁₂₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
- S₁₂₃₂ : “Iya, benar.”
- P₁₂₃₃ : “Coba jelaskan!”
- S₁₂₃₃ : “Ya..... Karena itu tadi, fungsi tersebut termasuk injektif dan surjektif, sehingga juga bijektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₁₂₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, dan jawabannya tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₁₂₃₂ subjek dapat mendeteksi bahwa jawabannya sudah benar, pada pernyataan S₁₂₃₃ subjek berusaha memberikan penjelasan terhadap keyakinan akan kebenaran jawabannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk semantik, sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif subjek dalam pemecahan masalah berbentuk semantik adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, 1c, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Siswa melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk semantik, subjek berada dalam F3 yaitu

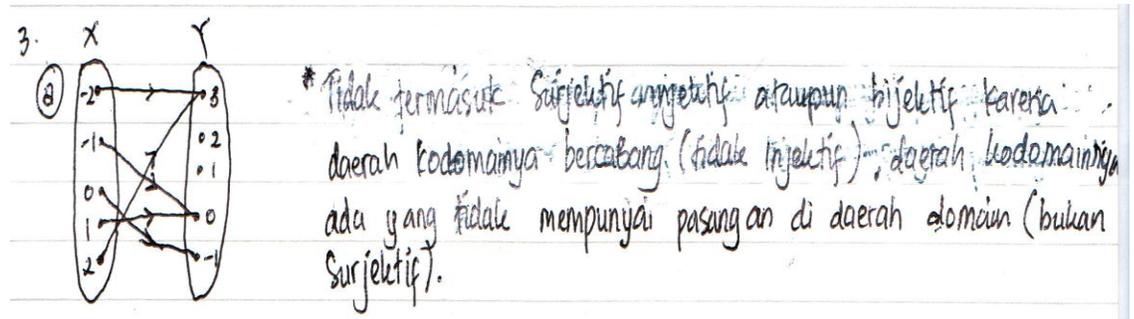
subjek dikatakan reflektif, karena bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 2.

2. Figural

a. Soal nomor 3a

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S_1 dengan inisial SNM dari kelompok atas.

Gambar 4.3
Hasil Tes Tertulis Nomor 3a Subjek S_1



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

P_{13a11} : “Sekarang lanjut nomor tiga yang a ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”

S_{13a11} : “Sudah”

P_{13a12} : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”

S_{13a12} : “Apakah grafik tersebut itu termasuk grafik fungsi bijektif? Terus disuruh jelaskan.”

P_{13a13} : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”

- S_{13a13} : “Domainnya itu -2, -1, 0, 1, 2 dan kodomainnya -1, 0, 1, 2, 3.”
- P_{13a14} : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S_{13a14} : “Kurang, sebaiknya itu dikasih rumus fungsinya.”
- P_{13a15} : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S_{13a15} : “Hubungannya ya..... karena untuk menjawab fungsi itu bijektif atau bukan kan harus ada domain dan kodomainnya.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{13a11} subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S_{13a12} subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S_{13a13} subjek berusaha mencari apa yang diketahui, akan tetapi kurang tepat dalam menyebutkan kodomainnya, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S_{13a14} subjek merasa belum cukup dengan apa yang diketahui dari soal dan berusaha menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S_{13a15} subjek dapat menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P_{13a21} : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
- S_{13a21} : “Fungsi bijektif itu fungsi yang mencakup fungsi injektif dan fungsi surjektif.”
- P_{13a22} : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
- S_{13a22} : “Belum pernah.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{13a21} subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S_{13a22} subjek belum pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama, sehingga tidak dapat menjelaskan lebih lanjut mengenai permasalahan yang pernah dihadapi.

3) Fase *Contemplating*

- P_{13a31} : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S_{13a31} : “Tidak termasuk surjektif, injektif atau bijektif, karena daerah kodmainnya bercabang sehingga tidak injektif dan karena daerah kodomainnya ada yang tidak mempunyai pasangan di domain, sehingga tidak surjektif.”
 P_{13a32} : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S_{13a32} : “Iya, benar.”
 P_{13a33} : “Coba jelaskan!”
 S_{13a33} : “Ya..... Karena itu tadi, misalkan yang bercabang kodomainnya adalah 0 mempunyai pasangan -1 dan 1, sehingga tidak injektif, dan ada kodomain yang tidak punya pasangan yaitu 1 dan 2 sehingga tidak surjektif.”
 P_{13a34} : “Apa kesimpulannya jenis fungsi yang tepat?”
 S_{13a34} : “Berarti ya bukan termasuk injektif, surjektif, ataupun bijektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{13a31} subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S_{13a32} subjek dapat mendeteksi bahwa jawabannya sudah benar, pada pernyataan S_{13a33} subjek berusaha memberikan penjelasan terhadap keyakinan akan kebenaran jawabannya, akan tetapi siswa memberikan alasan yang kurang tepat pada fungsi surjektif, sehingga memenuhi indikator 3b. Pada pernyataan

S_{13a34} siswa bisa menyimpulkan jawaban dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 3d.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk figural (grafik fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif subjek dalam pemecahan masalah berbentuk figural (grafik fungsi) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, 1c, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a, 3b, dan 3d.

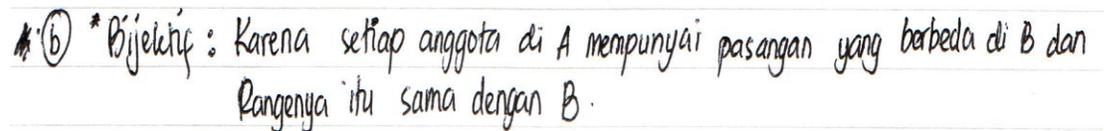
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk figural (grafik fungsi) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 3a.

b. Soal nomor 3b

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat

keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₁ dengan inisial SNM dari kelompok atas.

Gambar 4.4
Hasil Tes Tertulis Nomor 3b Subjek S₁



* ③ * Bijektif : Karena setiap anggota di A mempunyai pasangan yang berbeda di B dan Rangnya itu sama dengan B .

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P_{13b11} : “Sekarang lanjut ke nomor tiga yang b ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
 S_{13b11} : “Sudah”
 P_{13b12} : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
 S_{13b12} : “Apakah diagram tersebut itu termasuk diagram fungsi bijektif ? Terus disuruh jelaskan.”
 P_{13b13} : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
 S_{13b13} : “Domainnya itu 1, 2, 3, 4, 5 dan kodomainnya 3, 12, 6, 9, 15.”
 P_{13b14} : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
 S_{13b14} : “Sudah, cukup.”
 P_{13b15} : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
 S_{13b15} : “Hubungannya itu ya karena adanya domain dan kodomain itu bisa menentukan diagram itu bijektif atau tidak.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{13b11} subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S_{13b12} subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S_{13b13} subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menjelaskannya,

sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S_{13b14} subjek merasa sudah cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S_{13a15} subjek dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P_{13b21} : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
 S_{13b21} : “Fungsi bijektif itu fungsi yang mencakup fungsi injektif dan fungsi surjektif .”
 P_{13b22} : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S_{13b22} : “Pernah.”
 P_{13b23} : “Jelaskan!”
 S_{13b23} : “Hampir sama, tapi yang kodomainnya itu ada yang tidak ada pasangannya.”
 P_{13b24} : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
 S_{13b24} : “ Kaitannya ya..... sama-sama menentukan itu termasuk jenis fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{13b21} subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S_{13b22} , S_{13b23} subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan bisa menjelaskannya, pada pernyataan S_{13b24} subjek bisa menjelaskan hubungan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P_{13b31} : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S_{13b31} : “Termasuk fungsi bijektif.”
 P_{13b32} : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”

- S_{13b32} : “Iya, benar.”
 P_{13b33} : “Coba jelaskan!”
 S_{13b33} : “Ya..... Karena itu untuk setiap anggota di A mempunyai pasangan yang berbeda di B dan rangenya sama dengan B.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{13b31} subjek dapat menentukan jenis fungsi, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S_{13b32} subjek dapat mendeteksi bahwa jawabannya sudah benar, pada pernyataan S_{13b33} subjek berusaha memberikan penjelasan terhadap kebenaran jawabannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk figural (diagram fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk figural (diagram fungsi) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, 1c, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

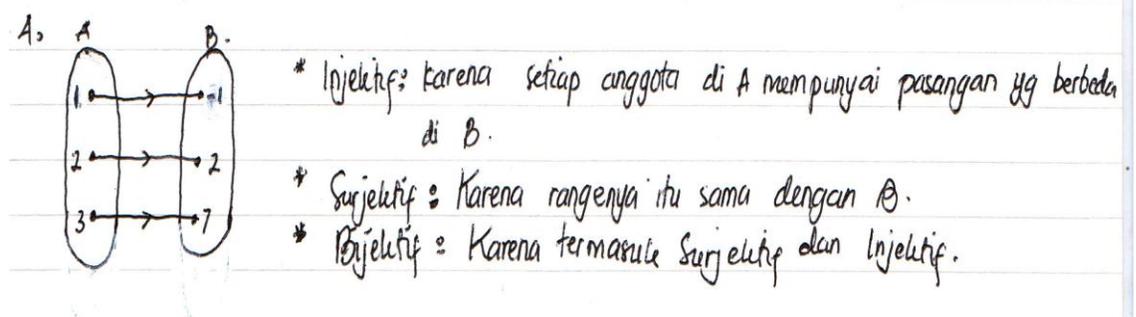
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk figural (diagram panah fungsi) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 3b.

3. Simbolik

a. Soal nomor 4

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₁ dengan inisial SNM dari kelompok atas.

Gambar 4.5
Hasil Tes Tertulis Nomor 4 Subjek S₁



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

P₁₄₁₁ : “Sekarang lanjut nomor empat ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”

- S₁₄₁₁ : “Sudah”
P₁₄₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
S₁₄₁₂ : “Apakah fungsi itu termasuk fungsi injektif, surjektif atau bijektif? Terus disuruh jelaskan.”
P₁₄₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
S₁₄₁₃ : “Domainnya itu bilangan asli dan kodomainnya itu bilangan bulat. Terus..... $f(x) = x^2 - 2$.”
P₁₄₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
S₁₄₁₄ : “Ya, sudah.”
P₁₄₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
S₁₄₁₅ : “Hubungannya ya..... kan dengan adanya domain, kodomain, dan rumus fungsi bisa menentukan fungsi itu termasuk injektif, surjektif, atau bijektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₁₄₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₁₄₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₁₄₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₁₄₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₁₄₁₅ subjek dapat menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₁₄₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
S₁₄₂₁ : “Fungsi injektif itu untuk setiap anggota di A harus mempunyai pasangan yang berbeda di B, kalau fungsi surjektif

- itu rangenya sama dengan B, dan fungsi bijektif itu fungsi yang mencakup fungsi injektif dan fungsi surjektif .”
- P₁₄₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
- S₁₄₂₂ : “Pernah.”
- P₁₄₂₃ : “Sebutkan!”
- S₁₄₂₃ : “Hampir sama, tapi yang beda itu dari Z ke R dan rumus fungsinya juga beda.”
- P₁₄₂₄ : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
- S₁₄₂₄ : “ Kaitannya ya..... sama-sama menentukan itu termasuk jenis fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₁₄₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₁₄₂₂, S₁₄₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan dapat menjelaskan permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya, pada pernyataan S₁₄₂₄ subjek bisa menjelaskan hubungan atau kaitan antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₁₄₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
- S₁₄₃₁ : “Termasuk injektif karena setiap anggota di A mempunyai pasangan yang berbeda di B, termasuk surjektif juga karena rangenya itu sama dengan B, bijektif karena termasuk injektif dan surjektif.”
- P₁₄₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
- S₁₄₃₂ : “Mmmmmmm, itu kayaknya salah.”
- P₁₄₃₃ : “Coba jelaskan!”
- S₁₄₃₃ : “Ya..... yang bilangan bulat itu kana da yang tidak punya pasangan, berarti bukan bijektif.”
- P₁₄₃₄ : “Kalau salah, coba perbaiki jawabannya!”
- S₁₄₃₄ : “Itu apa.....kayaknya yang benar injektif.”

- P₁₄₃₅ : “Coba jelaskan!”
 S₁₄₃₅ : “Ya..... Kalau kodomainnya bilangan bulat berarti ada yang tidak punya pasangan di domain, misalkan 1 itu kan..... tidak ada pasangannya di domain.”
 P₁₄₃₆ : “Apa kesimpulannya jenis fungsi yang tepat?”
 S₁₄₃₆ : “Injektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₁₄₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, akan tetapi jawabannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₁₄₃₂ subjek bisa mendeteksi kesalahan terhadap jawaban yang diutarakan, pada pernyataan S₁₄₃₃ subjek berusaha menjelaskan kesalahan terhadap jawabannya, sehingga memenuhi indikator 3b. Pada pernyataan S₁₄₃₄ subjek bisa memperbaiki jawabannya, pada pernyataan S₁₄₃₅ subjek bisa menjelaskan tentang perbaikan jawabannya, sehingga memenuhi indikator 3c. Pada pernyataan S₁₄₃₆ subjek bisa menyimpulkan jawaban dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 3d.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, 1c, dan 1d.

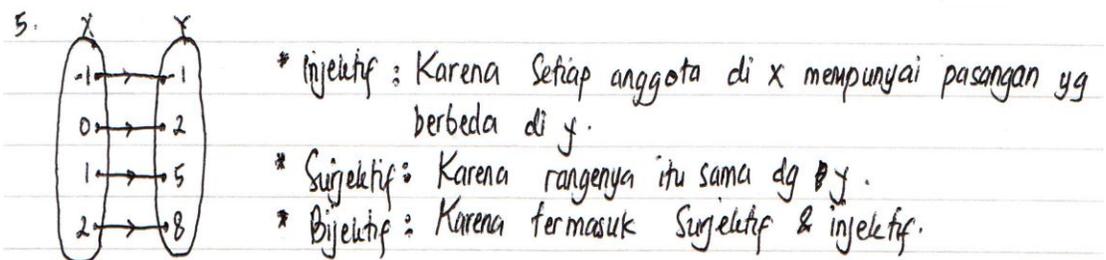
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a, 3b, 3c, dan 3d.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena siswa bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 4.

b. Soal nomor 5

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S_1 dengan inisial SNM dari kelompok atas.

Gambar 4.6
Hasil Tes Tertulis Nomor 5 Subjek S_1



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₁₅₁₁ : “Sekarang dilanjutkan nomor lima ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
- S₁₅₁₁ : “Sudah”
- P₁₅₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S₁₅₁₂ : “Apakah fungsi di samping termasuk fungsi injektif, surjektif atau bijektif? Terus disuruh jelaskan.”
- P₁₅₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S₁₅₁₃ : “x dan y anggota bilangan bulat. Terus..... $f(x) = 3x + 2$.”
- P₁₅₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S₁₅₁₄ : “Ya, sudah.”
- P₁₅₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S₁₅₁₅ : “Hubungannya ya..... kan sudah ada domain, kodomain, dan rumus fungsi, jadi bisa menentukan fungsi itu termasuk injektif, surjektif, atau bijektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₁₅₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₁₅₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₁₅₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₁₅₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₁₅₁₅ subjek dapat menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₁₅₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
- S₁₅₂₁ : “Fungsi injektif itu untuk setiap anggota di A harus mempunyai pasangan yang berbeda di B, kalau fungsi surjektif itu rangenya sama dengan B, dan fungsi bijektif itu fungsi yang mencakup fungsi injektif dan fungsi surjektif .”
- P₁₅₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
- S₁₅₂₂ : “Pernah.”
- P₁₅₂₃ : “Sebutkan!”
- S₁₅₂₃ : “Hampir sama, tapi yang beda itu dari rumus fungsinya.”
- P₁₅₂₄ : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
- S₁₅₂₄ : “ Kaitannya ya..... sama-sama menentukan itu termasuk jenis fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₁₅₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₁₅₂₂, S₁₅₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan dapat menjelaskan permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya, pada pernyataan S₁₅₂₄ subjek bisa menjelaskan hubungan atau kaitan antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₁₅₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
- S₁₅₃₁ : “Termasuk injektif, surjektif, dan bijektif, termasuk injektif karena setiap anggota di X mempunyai pasangan yang berbeda di X, termasuk surjektif juga karena rangenya itu sama dengan Y, bijektif karena termasuk injektif dan surjektif.”

- P₁₅₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S₁₅₃₂ : “Mmmmmmmmm”
 P₁₅₃₃ : “Coba lihat lagi soanya dan jelaskan!”
 S₁₅₃₃ : “Ya..... itu kan bilangan bulat.....
 berarti..... Semua bilangan bulat, hehehe salah berarti
 jawabannya.”
 P₁₅₃₄ : “Kalau salah, coba perbaiki jawabannya!”
 S₁₅₃₄ : “Itu berarti yang benar injektif.”
 P₁₅₃₅ : “Coba jelaskan!”
 S₁₅₃₅ : “Ya..... Karena untuk setiap anggota di X mempunyai
 pasangan yang berbeda di y dan ada anggota kodomain yang
 tidak punya pasangan, misalkan 0, 3, 7 jadi bukan surjektif..”
 P₁₅₃₆ : “Apa kesimpulannya jenis fungsi yang tepat?”
 S₁₅₃₆ : “Injektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₁₅₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, akan tetapi jawabannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₁₅₃₂, S₁₄₃₃ subjek dapat mendeteksi kesalahan terhadap jawaban yang diutarakan dan menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3b. Pada pernyataan S₁₅₃₄ subjek bisa memperbaiki jawabannya, pada pernyataan S₁₅₃₅ subjek bisa menjelaskan tentang perbaikan jawabannya, sehingga memenuhi indikator 3c. Pada pernyataan S₁₅₃₆ subjek bisa menyimpulkan jawaban dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 3d.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang

kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, 1c, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a, 3b, 3c, dan 3d.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan) siswa berada dalam F3 yaitu siswa dikatakan reflektif, karena siswa bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 5.

B. Subjek S₂ dengan inisial WS dari kelompok sedang.

1. Semantik

a. Soal nomor 1

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₂ dengan inisial WS dari kelompok sedang.

Gambar 4.7
Hasil Tes Tertulis Nomor 1 Subjek S₂

1. Injektif, karena pada domain tidak boleh bercabang, domain boleh ada yang kosong.

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₂₁₁₁ : “Langsung saja, dengan adek siapa?”
 S₂₁₁₁ : “Wazirotus Sa’adah”
 P₂₁₁₂ : “Okey, mulai dari nomor satu. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
 S₂₁₁₂ : “Sudah”
 P₂₁₁₃ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
 S₂₁₁₃ : “Apakah fungsi yang didefinisikan tersebut itu fungsi bijektif atau tidak? Jelaskan!”
 P₂₁₁₄ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
 S₂₁₁₄ : “Mmmmmmmmm itu bilangan bulat dan bilangan rasional. Terus..... hubungan dua kurangnya dari”
 P₂₁₁₅ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
 S₂₁₁₅ : “Sudah.”
 P₂₁₁₆ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
 S₂₁₁₆ : “Hubungannya.....eeeeeeeeeeee.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₂₁₁₂ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₂₁₁₃ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₂₁₁₄ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₂₁₁₅ subjek merasa sudah cukup dengan

apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S_{2116} subjek tidak dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P_{2121} : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
 S_{2121} : “Fungsi bijektif itu yang mencakup fungsi surjektif dan fungsi injektif.”
 P_{2122} : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S_{2122} : “Mmmmmmmmmmm, lupa tidak tau.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{2121} subjek bisa menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S_{2122} subjek tidak tahu pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama atau belum, sehingga tidak bisa menjelaskan lebih lanjut mengenai permasalahan tersebut, sehingga tidak memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P_{2131} : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S_{2131} : “Injektif, karena pada domain tidak boleh bercabang dan kodomain boleh ada yang kosong.”
 P_{2132} : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S_{2132} : “Mmmm, Iya InsyaAllah benar.”
 P_{2133} : “Coba jelaskan!”
 S_{2133} : “Ya.....itu tadi, apa.....mmmmmmmm.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{2131} subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, sehingga

memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₂₁₃₂, S₂₁₃₃ subjek bisa mendeteksi jawabannya benar, akan tetapi tidak dapat menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk semantik, sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk semantik adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

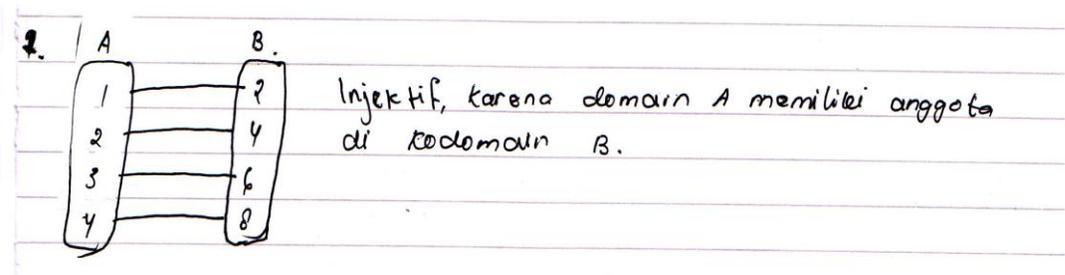
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk semantik, subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena siswa bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 1.

b. Soal nomor 2

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta

membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₂ dengan inisial WS dari kelompok sedang.

Gambar 4.8
Hasil Tes Tertulis Nomor 2 Subjek S₂



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₂₂₁₁ : "Sekarang lanjut nomor dua ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?"
 S₂₂₁₁ : "Sudah"
 P₂₂₁₂ : "Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!"
 S₂₂₁₂ : "Apakah fungsi yang didefinisikan tersebut itu fungsi injektif, surjektif atau bijektif? Jelaskan!"
 P₂₂₁₃ : "Apa saja yang diketahui dalam soal?"
 S₂₂₁₃ : "Fungsi dari himpunan bilangan real ke himpunan bilangan real, dan hubungan itu setengah dari."
 P₂₂₁₄ : "Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?"
 S₂₂₁₄ : "Ya, sudah."
 P₂₂₁₅ : "Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?"
 S₂₂₁₅ : "Hubungannya ya....."

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₂₂₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan

S₂₂₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₂₂₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₂₂₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₂₂₁₅ subjek tidak dapat menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₂₂₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
 S₂₂₂₁ : “Fungsi injektif itu untuk setiap anggota di domain memiliki anggota di kodomain dan tidak boleh bercabang, kalau surjektif semua kodomain yang mempunyai pasangan di domain dan tidak boleh ada yang kosong, bijektif berarti mencakup semuanya dari surjektif dan injektif.”
 P₂₂₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S₂₂₂₂ : “Kayaknya pernah kayaknya.”
 P₂₂₂₃ : “Sebutkan!”
 S₂₂₂₃ : “Mmmmmmmmm lupa .”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₂₂₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₂₂₂₂, S₂₂₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama, akan tetapi tidak dapat menjelaskan permasalahan yang pernah dihadapi

sebelumnya, sehingga subjek tidak bisa mengaitkan hubungan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga tidak memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₂₂₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S₂₂₃₁ : “Termasuk injektif karena ya..... apa, karena domain A memiliki anggota di kodomain B.”
 P₂₂₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S₂₂₃₂ : “Iya, tidak tau, kayaknya benar.”
 P₂₂₃₃ : “Coba jelaskan!”
 S₂₂₃₃ : “Ya..... nggak tau, hehehe.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₂₂₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, akan tetapi jawabannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₂₂₃₂ subjek tidak bisa mendeteksi kesalahan jawabannya, pada pernyataan S₂₂₃₃ subjek tidak bisa memberikan penjelasan terhadap jawabannya, sehingga tidak memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk semantik, sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk semantik adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.

- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a.
- d. Subjek tidak melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek hanya memenuhi indikator 3a.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk semantik, subjek berada dalam F2 yaitu subjek dikatakan cukup reflektif, karena siswa melalui fase *reacting* dan *comparing* pada soal nomor 2.

2. Figural

a. Soal nomor 3a

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₂ dengan inisial WS dari kelompok sedang.

Gambar 4.9
Hasil Tes Tertulis Nomor 3a Subjek S₂

a. *Surjektif*ⁿ. , Karena domain x tidak semua berpasangan di kodomain y .

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P_{23a11} : “Sekarang lanjut nomor tiga yang a ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
- S_{23a11} : “Sudah”
- P_{23a12} : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S_{23a12} : “Apakah grafik tersebut itu termasuk grafik fungsi bijektif ? Jelaskan!”
- P_{23a13} : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S_{23a13} : “Mmmmmmm itu apa.....domainnya itu -2 sampai 2 dan kodomainnya -1 sampai 3.”
- P_{23a14} : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S_{23a14} : “Sudah kayaknya.”
- P_{23a15} : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S_{23a15} : “Hubungannya..... mmmmmmmmmmmmm.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{23a11} subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S_{23a12} subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S_{23a13} subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S_{23a14} subjek merasa sudah cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S_{23a15} subjek tidak dapat menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P_{23a21} : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
 S_{23a21} : “Fungsi bijektif itu fungsi yang mencakup fungsi injektif dan fungsi surjektif.”
 P_{23a22} : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S_{23a22} : “Pernah, tapi belum faham.”
 P_{23a23} : “Coba jelaskan!”
 S_{23a23} : “Hampir sama, tapi ada bedanya sedikit gitu.”
 P_{23a24} : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut.”
 S_{23a24} : “Sama-sama bentuknya grafik.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{13a21} subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S_{13a22}, S_{23a23} subjek sudah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama, akan tetapi belum faham dan subjek berusaha menjelaskannya, pada pernyataan S_{23a24} subjek juga berusaha menjelaskan hubungan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P_{23a31} : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S_{23a31} : “Surjektif, karena domain X tidak semua berpasangan di kodomain Y.”
 P_{23a32} : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S_{23a32} : “Kayaknya tidak.”
 P_{23a33} : “Kalau salah, jawabannya yang benar apa?”
 S_{23a33} : “Ya..... kalau injektif kayaknya bukan, terus..... surjektifnya..... jagu tidak, berarti bukan bijektif.”
 P_{23a34} : “Coba jelaskan!”
 S_{23a34} : “Hm.....apa... ya itu.....”
 P_{23a34} : “Apa kesimpulannya jenis fungsi yang tepat?”
 S_{23a34} : “Berarti ya bukan termasuk injektif, surjektif, ataupun bijektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{23a31} subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, akan tetapi jawabannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S_{23a32} subjek dapat mendeteksi kesalahan jawabannya, sehingga memenuhi indikator 3b. Pada pernyataan S_{23a33}, S_{23a34} subjek bisa memperbaiki jawabannya akan tetapi tidak dapat menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3c. Pada pernyataan S_{23a35} subjek dapat menyimpulkan jawaban dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 3d.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk figural (grafik fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk figural (grafik fungsi) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a, 3b, 3c, dan 3d.

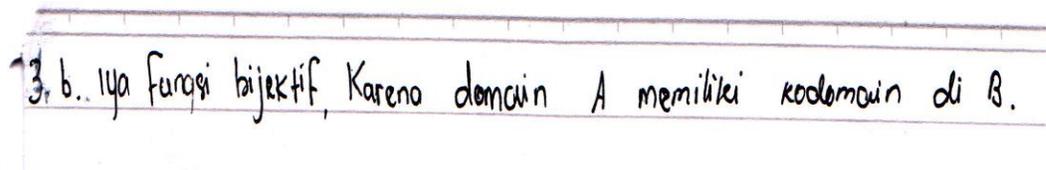
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk figural (grafik fungsi) subjek berada

dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 3a.

b. Soal nomor 3b

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₂ dengan inisial WS dari kelompok sedang.

Gambar 4.10
Hasil Tes Tertulis Nomor 3b Subjek S₂



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P_{23b11} : “Sekarang lanjut ke nomor tiga yang b ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
 S_{23b11} : “Sudah”
 P_{23b12} : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
 S_{23b12} : “Apakah diagram tersebut itu termasuk diagram fungsi bijektif ? Jelaskan!”
 P_{23b13} : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
 S_{23b13} : “Domainnya itu 1, 2, 3, 4, 5 dan kodomainnya 3, 12, 6, 9, 15.”
 P_{23b14} : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
 S_{23b14} : “Sudah, cukup.”

- P_{23b15} : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
 S_{23b15} : “Hubungannya itu ya sama.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{23b11} subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S_{23b12} subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S_{23b13} subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S_{23b14} subjek merasa sudah cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S_{23a15} subjek dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, tapi kurang jelas, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P_{23b21} : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
 S_{23b21} : “Fungsi bijektif itu fungsi yang mencakup fungsi injektif dan fungsi surjektif.”
 P_{23b22} : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S_{23b22} : “Pernah.”
 P_{23b23} : “Jelaskan!”
 S_{23b23} : “Hampir sama, tapi panahnya itu ada yang bercabang.”
 P_{23b24} : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
 S_{23b24} : “Kaitannya ya..... sama-sama berbentuk diagram dan menentukan itu termasuk jenis fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{23b21} subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga

memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S_{23b22}, S_{23b23} subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan bisa menjelaskannya, pada pernyataan S_{23b24} subjek bisa menjelaskan hubungan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P_{23b31} : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S_{23b31} : “Termasuk fungsi bijektif.”
 P_{23b32} : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S_{23b32} : “Iya, benar.”
 P_{23b33} : “Coba jelaskan!”
 S_{23b33} : “Ya..... karena domain mmmmmmm Karena itu termasuk injektif dan surjektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{23b31} subjek dapat menentukan jenis fungsi, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S_{23b32} subjek dapat mendeteksi bahwa jawabannya sudah benar, pada pernyataan S_{23b33} subjek berusaha memberikan penjelasan terhadap kebenaran jawabannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk figural (diagram fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk figural (diagram fungsi) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

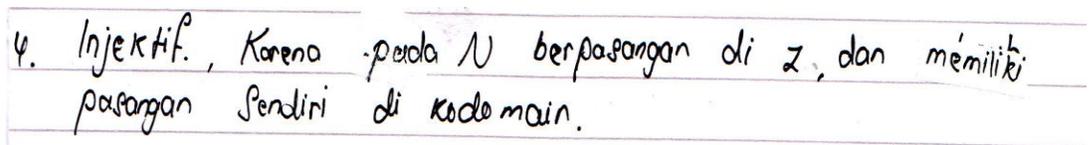
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk figural (diagram panah fungsi) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 3b.

3. Simbolik

a. Soal nomor 4

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₂ dengan inisial WS dari kelompok sedang.

Gambar 4.11
Hasil Tes Tertulis Nomor 4 Subjek S₂



4. Injektif, Karena pada N berpasangan di Z , dan memiliki pasangan sendiri di kode main.

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₂₄₁₁ : “Sekarang lanjut nomor empat ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
- S₂₄₁₁ : “Sudah”
- P₂₄₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S₂₄₁₂ : “Apakah fungsi itu termasuk fungsi injektif, surjektif atau bijektif ? Jelaskan!”
- P₂₄₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S₂₄₁₃ : “Fungsinya $x^2 - 2$, mmmmmmm f dari N itu bilangan asli ke Z itu bilangan bulat .”
- P₂₄₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S₂₄₁₄ : “Ya, sudah.”
- P₂₄₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S₂₄₁₅ : “Hubungannya ya..... adanya f(x) itu bisa untuk menentukan fungsinya.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₂₄₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₂₄₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₂₄₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₂₄₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₂₄₁₅ subjek dapat menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₂₄₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
- S₂₄₂₁ : “Fungsi injektif itu untuk setiap anggota di domain memiliki anggota di kodomain dan tidak boleh bercabang, kalau surjektif semua kodomain yang mempunyai pasangan di domain dan tidak boleh ada yang kosong, bijektif berarti mencakup semuanya dari surjektif dan injektif.”
- P₂₄₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
- S₂₄₂₂ : “Pernah.”
- P₂₄₂₃ : “Sebutkan!”
- S₂₄₂₃ : “mmmmmmmm.”
- P₂₄₂₄ : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
- S₂₄₂₄ : “.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₂₄₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₂₄₂₂, S₂₄₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama, akan tetapi tidak dapat menjelaskan permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya, pada pernyataan S₂₄₂₄ subjek tidak bisa menjelaskan hubungan atau kaitan antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut, sehingga tidak memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₂₄₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
- S₂₄₃₁ : “Termasuk injektif.”
- P₂₄₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
- S₂₄₃₂ : “Mmmmmmmmm, iya benar.”
- P₂₄₃₃ : “Coba jelaskan!”

S₂₄₃₃ : “Ya..... karena N yang berpasangan di Z memiliki pasangan sendiri di kodomain.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₂₄₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₂₄₃₂, S₂₄₃₃ subjek bisa mendeteksi bahwa jawaban yang diutarakan itu sudah benar dan berusaha menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk figural (rumus fungsi) adalah sebagai berikut :

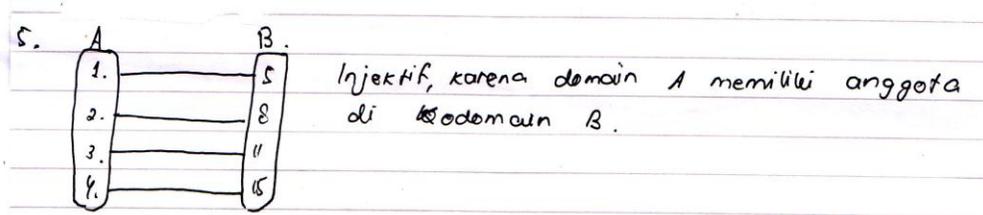
- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, 1c, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 4.

b. Soal nomor 5

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S_2 dengan inisial WS dari kelompok sedang.

Gambar 4.12
Hasil Tes Tertulis Nomor 5 Subjek S_2



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₂₅₁₁ : "Sekarang dilanjutkan nomor lima ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?"
- S₂₅₁₁ : "Sudah"
- P₂₅₁₂ : "Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!"
- S₂₅₁₂ : "Apakah fungsi di samping termasuk fungsi injektif, surjektif atau bijektif?"
- P₂₅₁₃ : "Apa saja yang diketahui dalam soal?"
- S₂₅₁₃ : "Domain dan kodomainnya anggota bilangan bulat. Terus..... $f(x) = 3x + 2$."
- P₂₅₁₄ : "Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?"
- S₂₅₁₄ : "Ya, sudah."
- P₂₅₁₅ : "Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?"

S₂₅₁₅ : “Hubungannya ya..... itu apa.....mmmmmmmm”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₂₅₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₂₅₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₂₅₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₂₅₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₂₅₁₅ subjek tidak dapat menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

P₂₅₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”

S₂₅₂₁ : “Fungsi injektif itu untuk setiap anggota di domain memiliki anggota di kodomain dan tidak boleh bercabang, kalau surjektif semua kodomain yang mempunyai pasangan di domain dan tidak boleh ada yang kosong, bijektif berarti mencakup semuanya dari surjektif dan injektif .”

P₂₅₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”

S₂₅₂₂ : “Pernah.”

P₂₅₂₃ : “Sebutkan!”

S₂₅₂₃ : “Hampir sama, tapi ininya itu apa..... Bukan Z.”

P₂₅₂₄ : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”

S₂₅₂₄ : “ Kaitannya ya..... sama-sama menentukan itu termasuk jenis fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₂₅₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₂₅₂₂, S₂₅₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan dapat menjelaskan permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya, pada pernyataan S₂₅₂₄ subjek bisa menjelaskan hubungan atau kaitan antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₂₅₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S₂₅₃₁ : “Termasuk injektif, karena domain A memiliki pasangan di kodomain B.”
 P₂₅₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S₂₅₃₂ : “Mmmmmmmm iya benar.”
 P₂₅₃₃ : “Coba jelaskan!”
 S₂₅₃₃ : “Ya..... Karena domain A mempunyai pasangan di kodomain B.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₂₅₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₂₅₃₂, S₂₄₃₃ subjek dapat mendeteksi bahwa jawabannya sudah benar dan dapat menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang

kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 5.

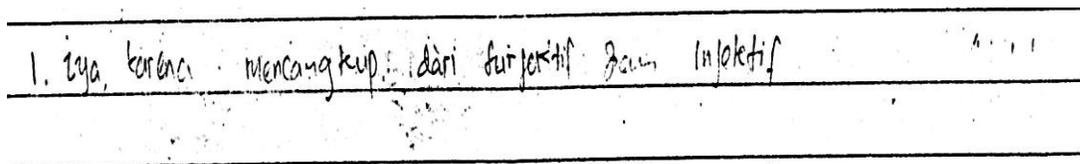
C. Subjek S₃ dengan inisial NA dari kelompok sedang.

1. Semantik

a. Soal nomor 1

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₃ dengan inisial NA dari kelompok sedang.

Gambar 4.13
Hasil Tes Tertulis Nomor 1 Subjek S₃



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₃₁₁₁ : “Langsung saja, dengan adek siapa?”
 S₃₁₁₁ : “Nur Atikah”
 P₃₁₁₂ : “Okey, mulai dari nomor satu. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
 S₃₁₁₂ : “Sudah”
 P₃₁₁₃ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
 S₃₁₁₃ : “Apakah fungsi yang didefinisikan tersebut itu fungsi bijektif atau tidak? Jelaskan!”
 P₃₁₁₄ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
 S₃₁₁₄ : “Yang diketahui domainnya bilangan bulat, kodomainnya bilangan rasional. Hubungannya dua kurangnya dari”
 P₃₁₁₅ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
 S₃₁₁₅ : “Ya, Sudah.”
 P₃₁₁₆ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
 S₃₁₁₆ : “Hubungannya itu.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₃₁₁₂ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₃₁₁₃ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₃₁₁₄ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan menjelaskannya, sehingga memenuhi

indikator 1b. Pada pernyataan S₃₁₁₅ subjek merasa sudah cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₃₁₁₆ subjek tidak dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₃₁₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
 S₃₁₂₁ : “Fungsi bijektif itu fungsi yang mencakup surjektif dan injektif.”
 P₃₁₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S₃₁₂₂ : “Mmmmmmmmmmmmm, kayaknya tidak pernah.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₃₁₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₃₁₂₂ subjek belum pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama sebelumnya, sehingga tidak bisa menjelaskan lebih lanjut mengenai permasalahan tersebut, sehingga tidak memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₃₁₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S₃₁₃₁ : “Bijektif, karena mencakup semuanya dari surjektif dan injektif.”
 P₃₁₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S₃₁₃₂ : “Mmmm, Nggak tau salah atau benar.”
 P₃₁₃₃ : “Coba jelaskan!”
 S₃₁₃₃ : “.....nggak tau”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₃₁₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₃₁₃₂, S₃₁₃₃ subjek tidak bisa mendeteksi kesalahan terhadap jawabannya dan tidak dapat menjelaskannya, sehingga tidak memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk semantik, sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk semantik adalah sebagai berikut :

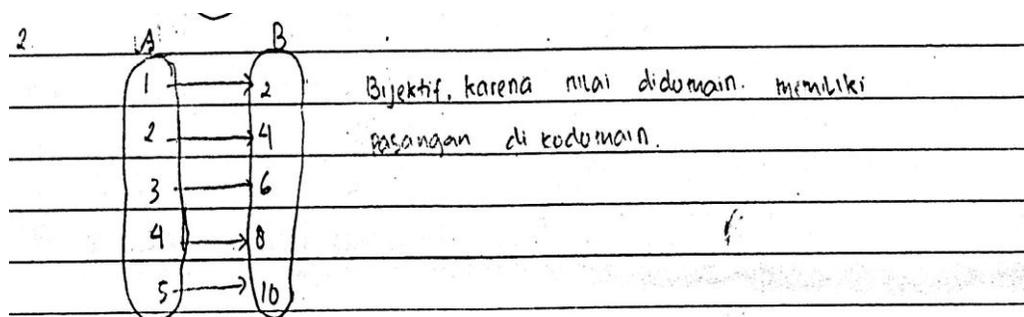
- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a.
- c. Subjek tidak melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek hanya memenuhi indikator 3a.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk semantik, subjek berada dalam F2 yaitu subjek dikatakan cukup reflektif, karena subjek melalui fase *reacting* dan *comparing* pada soal nomor 1.

b. Soal nomor 2

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S_3 dengan inisial NA dari kelompok sedang.

Gambar 4.14
Hasil Tes Tertulis Nomor 2 Subjek S_3



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₃₂₁₁ : “Sekarang lanjut nomor dua ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
- S₃₂₁₁ : “Sudah”
- P₃₂₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S₃₂₁₂ : “Menentukan fungsi tersebut itu fungsi injektif, surjektif atau bijektif? Jelaskan!”
- P₃₂₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S₃₂₁₃ : “Domainnya himpunan bilangan real dan kodomainnya juga himpunan bilangan real, dan hubungannya setengah dari.”
- P₃₂₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S₃₂₁₄ : “Ya, sudah.”

- P₃₂₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
 S₃₂₁₅ : “Hubungannya itu.....ya.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₃₂₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₃₂₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₃₂₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₃₂₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₃₂₁₅ subjek tidak dapat menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₃₂₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
 S₃₂₂₁ : “Fungsi injektif itu kodomainnya tidak boleh bercabang akan tetapi boleh ada yang tidak punya pasangan, kalau surjektif semua kodomain boleh bercabang, harus mempunyai pasangan di domain dan tidak boleh ada yang kosong, bijektif berarti termasuk surjektif dan injektif.”
 P₃₂₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S₃₂₂₂ : “Mmmmmmmmm pernah kayaknya.”
 P₃₂₂₃ : “Jelaskan!”
 S₃₂₂₃ : “Mmmmmmm ya, disuruh menentukan fungsinya itu apa .”
 P₃₂₂₄ : “Apa kaitan antara kedua permasalahan tersebut?”
 S₃₂₂₄ : “Mmmm itu, sama-sama menentukan itu termasuk fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₃₂₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₃₂₂₂, S₃₂₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama, dapat menjelaskan permasalahan tersebut, dan bisa mengaitkan hubungan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

P₃₂₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S₃₂₃₁ : “Termasuk bijektif .”
 P₃₂₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S₃₂₃₂ : “Iya InsyaAllah benar.”
 P₃₂₃₃ : “Coba jelaskan!”
 S₃₂₃₃ : “Ya..... karena nilai di domain memiliki pasangan di kodomain.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₃₂₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₃₂₃₂ subjek bisa mendeteksi bahwa jawabannya sudah benar, pada pernyataan S₃₂₃₃ subjek bisa memberikan penjelasan terhadap kebenaran jawabannya, akan tetapi penjelasannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk semantik, sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif

siswa dalam pemecahan masalah berbentuk semantik adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

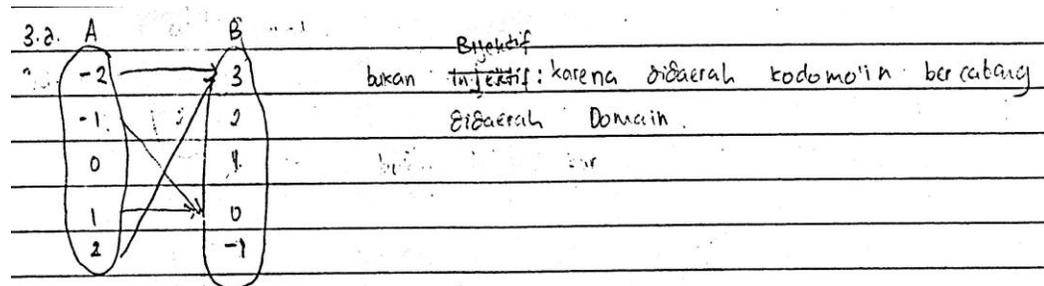
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk semantik, subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 2.

2. Figural

a. Soal nomor 3a

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₃ dengan inisial NA dari kelompok sedang.

Gambar 4.15
Hasil Tes Tertulis Nomor 3a Subjek S₃



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P_{33a11} : “Sekarang lanjut nomor tiga yang a ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
- S_{33a11} : “Sudah”
- P_{33a12} : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S_{33a12} : “Apakah grafik tersebut itu termasuk grafik fungsi bijektif ? Jelaskan!”
- P_{33a13} : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S_{33a13} : “Mmmmm itu apa....domainnya itu -2 sampai 2 dan kodomainnya -1 sampai 3.”
- P_{33a14} : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S_{33a14} : “Sudah kayaknya, tapi kurang bisa dipahami.”
- P_{33a15} : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S_{33a15} : “Hubungannya.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{33a11} subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S_{33a12} subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S_{33a13} subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat,

sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S_{33a14} subjek merasa sudah cukup dengan apa yang diketahui dari soal, namun kurang bisa memahami, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S_{33a15} subjek tidak dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P_{33a21} : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
 S_{33a21} : “Fungsi bijektif itu fungsi yang mencakup fungsi injektif dan fungsi surjektif .”
 P_{33a22} : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S_{33a22} : “Pernah.”
 P_{33a23} : “Coba jelaskan!”
 S_{33a23} : “ Ya.....hampir seperti itu kayaknya .”
 P_{33a24} : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut.”
 S_{33a24} : “Sama-sama bentuknya grafik dan itu fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{33a21} subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S_{33a22}, S_{33a23} subjek sudah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan berusaha menjelaskannya, pada pernyataan S_{33a24} subjek juga berusaha menjelaskan hubungan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P_{33a31} : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S_{33a31} : “Bukan bijektif.”
 P_{3a32} : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”

- S_{33a32} : “Ya, benar.”
 P_{33a33} : “Coba jelaskan!”
 S_{33a33} : “Hm..... Ya karena fungsi itu bukan injektif dan bukan surjektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{33a31} subjek dapat menentukan jenis fungsi, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S_{33a32} subjek dapat mendeteksi bahwa jawabannya sudah benar, pada pernyataan S_{33a33} subjek bisa menjelaskan alasannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk figural (grafik fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk figural (grafik fungsi) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk figural (grafik fungsi) subjek berada

dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 3a.

b. Soal nomor 3b

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₃ dengan inisial NA dari kelompok sedang.

Gambar 4.16
Hasil Tes Tertulis Nomor 3b Subjek S₃

3. b. Iya, karena bilangan di daerah A hanya memiliki 1 pasangan di B, dan seluruh bilangan di A/di B mempunyai pasangan semuanya.

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P_{33b11} : “Sekarang lanjut ke nomor tiga yang b ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
 S_{33b11} : “Sudah”
 P_{33b12} : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
 S_{33b12} : “Apakah diagram di samping itu termasuk diagram fungsi bijektif? Jelaskan!”
 P_{33b13} : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
 S_{33b13} : “Domainnya itu 1, 2, 3, 4, 5 dan kodomainnya 3, 12, 6, 9, 15.”

- P_{33b14} : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
 S_{33b14} : “Ya, sudah.”
 P_{33b15} : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
 S_{33b15} : “Hubungannya itu ya gimana ya.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{33b11} subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S_{33b12} subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S_{33b13} subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S_{33b14} subjek merasa sudah cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S_{33a15} subjek tidak dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P_{33b21} : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
 S_{33b21} : “Fungsi bijektif itu fungsi yang mencakup injektif dan surjektif.”
 P_{33b22} : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S_{33b22} : “Pernah.”
 P_{33b23} : “Jelaskan!”
 S_{33b23} : “Ya..... hampir sama seperti ini.”
 P_{33b24} : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
 S_{33b24} : “ Kaitannya ya..... sama-sama bentuknya kayak gini dan menentukan itu termasuk jenis fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{33b21} subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S_{33b22}, S_{33b23} subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan bisa menjelaskannya, pada pernyataan S_{33b24} subjek bisa menjelaskan hubungan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

P_{33b31} : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S_{33b31} : “Termasuk fungsi bijektif.”
 P_{33b32} : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S_{33b32} : “Mmmmmm, iya, benar.”
 P_{33b33} : “Coba jelaskan!”
 S_{33b33} : “Ya..... Karen itu.....karena itu termasuk injektif dan surjektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{33b31} subjek dapat menentukan jenis fungsi, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S_{33b32} subjek dapat mendeteksi bahwa jawabannya sudah benar, pada pernyataan S_{33b33} subjek berusaha memberikan penjelasan terhadap kebenaran jawabannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk figural (diagram fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan

berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk figural (diagram fungsi) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

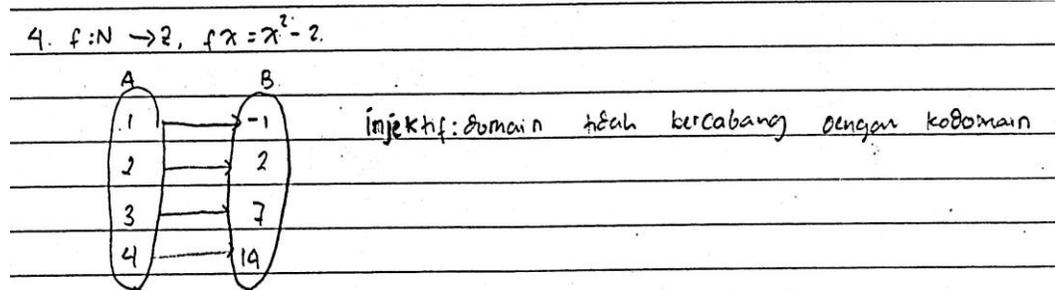
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk figural (diagram panah fungsi) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 3b.

3. Simbolik

a. Soal nomor 4

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₃ dengan inisial NA dari kelompok sedang.

Gambar 4.17
Hasil Tes Tertulis Nomor 4 Subjek S₃



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

P₃₄₁₁ : “Sekarang lanjut nomor empat ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”

S₃₄₁₁ : “Sudah”

P₃₄₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”

S₃₄₁₂ : “Apakah fungsi itu termasuk fungsi injektif, surjektif atau bijektif? Jelaskan!”

P₃₄₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”

S₃₄₁₃ : “Bilangan aslinya sebagai domain dan kodomainnya bilangan bulat, fungsinya $x^2 - 2$.”

P₃₄₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”

S₃₄₁₄ : “Ya, sudah.”

P₃₄₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”

S₃₄₁₅ : “Hubungannya ya..... kan itu ada $f(x)$ itu bisa untuk menentukan fungsinya.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₃₄₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₃₄₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₃₄₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat,

sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₃₄₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₃₄₁₅ subjek berusaha menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₃₄₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
 S₃₄₂₁ : “Fungsi injektif itu kodomainnya tidak boleh bercabang akan tetapi boleh ada yang tidak punya pasangan, kalau surjektif semua kodomain boleh bercabang, harus mempunyai pasangan di domain dan tidak boleh ada yang kosong, bijektif berarti termasuk surjektif dan injektif.”
 P₃₄₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S₃₄₂₂ : “Pernah.”
 P₃₄₂₃ : “Sebutkan!”
 S₃₄₂₃ : “Ya..... hampir sama sih sebenarnya, disuruh menentukan fungsi apa gitu.”
 P₃₄₂₄ : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
 S₃₄₂₄ : “Kaitannya.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₃₄₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₃₄₂₂, S₃₄₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan berusaha untuk menjelaskan permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya, pada pernyataan S₃₄₂₄ subjek tidak bisa menjelaskan hubungan atau kaitan antara permasalahan yang pernah dihadapi

sebelumnya dengan permasalahan tersebut, sehingga tidak memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

P₃₄₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S₃₄₃₁ : “Termasuk injektif.”
 P₃₄₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S₃₄₃₂ : “Mmmmmmmm, iya benar.”
 P₃₄₃₃ : “Coba jelaskan!”
 S₃₄₃₃ : “Ya..... karena domain tidak ada yang bercabang di kodomain.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₃₄₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₃₄₃₂, S₃₄₃₃ subjek bisa mendeteksi bahwa jawaban yang diutarakan itu sudah benar dan berusaha menjelaskannya, akan tetapi penjelasannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, 1c, dan 1d.

- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 4.

b. Soal nomor 5

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₃ dengan inisial NA dari kelompok sedang.

Gambar 4.18
Hasil Tes Tertulis Nomor 5 Subjek S₃

5.	x	y	
	-1	→	1
	-2	→	4
	-3	→	7
	-4	→	10

Bijektif: karena memuat dari surjektif dan injektif

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₃₅₁₁ : “Sekarang dilanjutkan nomor lima ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
- S₃₅₁₁ : “Sudah”
- P₃₅₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S₃₅₁₂ : “Apakah fungsi di samping termasuk fungsi injektif, surjektif atau bijektif ? jelaskan!”
- P₃₅₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S₃₅₁₃ : “x anggota bilangan bulat dan y juga anggota bilangan bulat. Terus memakai rumus $f(x) = 3x + 2$.”
- P₃₅₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S₃₅₁₄ : “Ya, sudah.”
- P₃₅₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S₃₅₁₅ : “Hubungannya ya..... itu apa.....mmmmmmmmmm”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₃₅₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₃₅₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₃₅₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₃₅₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₃₅₁₅ subjek tidak dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₃₅₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
- S₃₅₂₁ : “Fungsi injektif itu kodomainnya tidak boleh bercabang akan tetapi boleh ada yang tidak punya pasangan, kalau surjektif semua kodomain boleh bercabang, harus mempunyai pasangan di domain dan tidak boleh ada yang kosong, bijektif berarti termasuk surjektif dan injektif.”
- P₃₅₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
- S₃₅₂₂ : “Pernah.”
- P₃₅₂₃ : “Sebutkan!”
- S₃₅₂₃ : “Ya.....hampir sama.”
- P₃₅₂₄ : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
- S₃₅₂₄ : “ Kaitannya itu ya..... sama menentukan jenis fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₃₅₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₃₅₂₂, S₃₅₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan dapat menjelaskan permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya, pada pernyataan S₃₅₂₄ subjek bisa menjelaskan hubungan atau kaitan antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₃₅₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
- S₃₅₃₁ : “Termasuk bijektif.”
- P₃₅₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
- S₃₅₃₂ : “Mmmmmmm iya benar.”
- P₃₅₃₃ : “Coba jelaskan!”
- S₃₅₃₃ : “Ya..... Karena memuat dari surjektif dan injektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₃₅₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi, akan tetapi jawabannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₃₅₃₂, S₃₅₃₃ subjek tidak dapat mendeteksi kesalahan jawabannya, sehingga tidak dapat menjelaskannya, sehingga tidak memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek tidak melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek hanya memenuhi indikator 3a.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan) subjek berada dalam F2 yaitu subjek dikatakan cukup reflektif, karena melalui fase *reacting* dan *comparing* pada soal nomor 5.

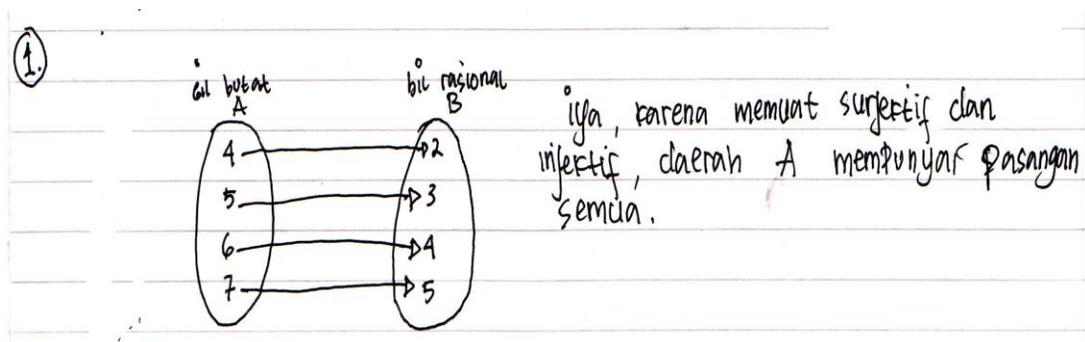
D. Subjek S₄ dengan inisial FRU dari kelompok sedang.

1. Semantik

a. Soal nomor 1

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₄ dengan inisial FRU dari kelompok sedang.

Gambar 4.19
Hasil Tes Tertulis Nomor 1 Subjek S₄



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

P₄₁₁₁ : “Langsung saja, dengan adek siapa?”

S₄₁₁₁ : “Fejrin Riza Umami.”

P₄₁₁₂ : “Okey, mulai dari nomor satu ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”

S₄₁₁₂ : “Sudah”

P₄₁₁₃ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”

S₄₁₁₃ : “Apakah fungsi yang didefinisikan tersebut itu fungsi bijektif atau tidak? Jelaskan!”

- P₄₁₁₄ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
 S₄₁₁₄ : “Yang diketahui bilangan bulat sebagai domain, bilangan rasionalnya sebagai kodomain. Hubungannya dua kurangnya dari”
 P₄₁₁₅ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
 S₄₁₁₅ : “Ya, Sudah.”
 P₄₁₁₆ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
 S₄₁₁₆ : “Hubungannyaada.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₄₁₁₂ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₄₁₁₃ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₄₁₁₄ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₄₁₁₅ siswa merasa sudah cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₄₁₁₆ subjek berusaha menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, akan tetapi kurang jelas, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₄₁₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
 S₄₁₂₁ : “Fungsi bijektif itu fungsi yang memuat surjektif dan injektif.”
 P₄₁₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S₄₁₂₂ : “Mmmmmmmmmmm, ya pernah.”
 P₄₁₂₃ : “Coba jelaskan!”
 S₄₁₂₃ : “Ya hampir sama, Cuma yang beda itu dari hubungannya.”
 P₄₁₂₄ : “Apa kaitan antara kedua masalah tersebut?”
 S₄₁₂₄ : “Ya..... sama menentukan itu fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₄₁₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₄₁₂₂, S₄₁₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama sebelumnya dan berusaha untuk menjelaskannya, pada pernyataan S₄₁₂₄ subjek berusaha menjelaskan hubungan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₄₁₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S₄₁₃₁ : “Bijektif, karena mencakup semuanya dari surjektif dan injektif.”
 P₄₁₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S₄₁₃₂ : “Mmmm, ya..... menurut saya benar.”
 P₄₁₃₃ : “Coba jelaskan!”
 S₄₁₃₃ : “.....nggak yakin.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₄₁₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, akan tetapi jawabannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₄₁₃₂, S₄₁₃₃ subjek tidak bisa mendeteksi kesalahan terhadap jawabannya dan tidak dapat menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk semantik, sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif

siswa dalam pemecahan masalah berbentuk semantik adalah sebagai berikut :

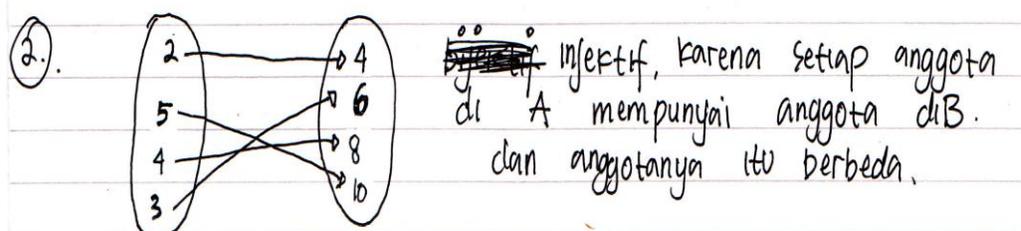
- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek tidak melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek hanya memenuhi indikator 3a.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk semantik, subjek berada dalam F2 yaitu subjek dikatakan cukup reflektif, karena siswa melalui fase *reacting* dan *comparing* pada soal nomor 1.

b. Soal nomor 2

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₄ dengan inisial FRU dari kelompok sedang.

Gambar 4.20
Hasil Tes Tertulis Nomor 2 Subjek S₄



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₄₂₁₁ : “Sekarang lanjut nomor dua ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
- S₄₂₁₁ : “Sudah”
- P₄₂₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S₄₂₁₂ : “Apakah fungsi tersebut itu fungsi injektif, surjektif atau bijektif? Jelaskan!”
- P₄₂₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S₄₂₁₃ : “Himpunan bilangan real sebagai domain dan kodomainnya juga himpunan bilangan real, dan hubungannya setengah dari.”
- P₄₂₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S₄₂₁₄ : “Ya, sudah.”
- P₄₂₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S₄₂₁₅ : “Hubungannya itu.....ya.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₄₂₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₄₂₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₄₂₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₄₂₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₄₂₁₅ subjek tidak dapat menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₄₂₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
- S₄₂₂₁ : “Fungsi injektif itu setiap anggota di A mempunyai pasangan di B tapi tidak boleh bercabang, kalau surjektif kodomain boleh bercabang dan harus mempunyai pasangan di domain, bijektif berarti yang memuat surjektif dan injektif.”
- P₄₂₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
- S₄₂₂₂ : “Mmmmmmmmm pernah.”
- P₄₂₂₃ : “Jelaskan!”
- S₄₂₂₃ : “Mmmmmmm ya, disuruh menentukan fungsinya itu apa .”
- P₄₂₂₄ : “Apa kaitan antara kedua permasalahan tersebut?”
- S₄₂₂₄ : “Mmmm itu, sama-sama menentukan itu termasuk fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₄₂₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₄₂₂₂, S₄₂₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama, dan berusaha menjelaskan permasalahan tersebut, subjek berusaha mengaitkan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₄₂₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
- S₄₂₃₁ : “Termasuk injektif.”
- P₄₂₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
- S₄₂₃₂ : “Mmmm I.....ya benar.”
- P₄₂₃₃ : “Coba jelaskan!”
- S₄₂₃₃ : “Ya..... karena setiap anggota di A mempunyai pasangan di B.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₄₂₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi, akan tetapi jawabannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₄₂₃₂, S₄₂₃₃ subjek tidak bisa mendeteksi kesalahan jawabannya dan subjek memberikan penjelasannya kurang tepat, sehingga tidak memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk semantik, sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk semantik adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek tidak melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek hanya memenuhi indikator 3a.

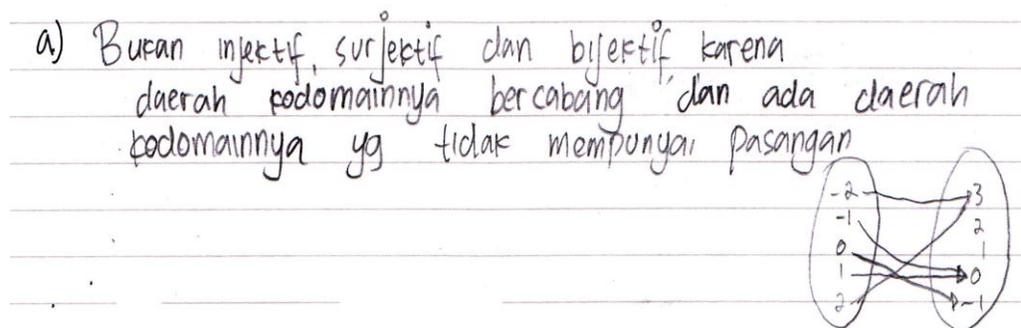
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk semantik, subjek berada dalam F2 yaitu subjek dikatakan cukup reflektif, karena siswa melalui fase *reacting* dan *comparing* pada soal nomor 2.

2. Figural

a. Soal nomor 3a

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₄ dengan inisial FRU dari kelompok sedang.

Gambar 4.21
Hasil Tes Tertulis Nomor 3a Subjek S₄



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

P_{43a11} : “Sekarang lanjut nomor tiga yang a ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”

S_{43a11} : “Sudah”

P_{43a12} : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”

S_{43a12} : “Apakah grafik tersebut itu termasuk grafik fungsi bijektif ? Jelaskan!”

P_{43a13} : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”

S_{43a13} : “Mmmmmmm domainnya ini -2 sampai 2 dan... kodomainnya -1 sampai 3.”

- P_{43a14} : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
 S_{43a14} : “Sudah.”
 P_{43a15} : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
 S_{43a15} : “Hubunganny itu..... apa.....mmmm”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{43a11} subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S_{43a12} subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S_{43a13} subjek berusaha menjelaskan apa yang diketahui, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S_{43a14} subjek merasa sudah cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S_{43a15} subjek tidak dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P_{43a21} : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
 S_{43a21} : “Fungsi bijektif itu fungsi yang memuat injektif dan surjektif.”
 P_{43a22} : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S_{43a22} : “Pernah.”
 P_{43a23} : “Coba jelaskan!”
 S_{43a23} : “Ya.....bentuknya grafik .”
 P_{43a24} : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
 S_{43a24} : “Sama-sama bentuknya grafik, tapi menentukan anggotanya kayaknya.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{43a21} subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga

memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S_{43a22}, S_{43a23} subjek sudah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan berusaha menjelaskannya, pada pernyataan S_{43a24} subjek juga berusaha menjelaskan hubungan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P_{43a31} : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S_{43a31} : “Bukan injektif, surjektif ataupun bijektif.”
 P_{4a32} : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S_{43a32} : “Ya, benar.”
 P_{43a33} : “Coba jelaskan!”
 S_{43a33} : “Hm..... Bukan injektif karena daerah kodomainnya ada yang bercabang, terus..... bukan surjektif karena daerah kodomainnya ada yang tidak mempunyai pasangan, kalau bukan bijektif yak arena bukan injektif atau surjektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{43a31} subjek dapat menentukan jenis fungsi, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S_{43a32} subjek dapat mendeteksi bahwa jawabannya sudah benar, pada pernyataan S_{43a33} subjek bisa menjelaskan alasannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk figural (grafik fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk figural (grafik fungsi) adalah sebagai berikut :

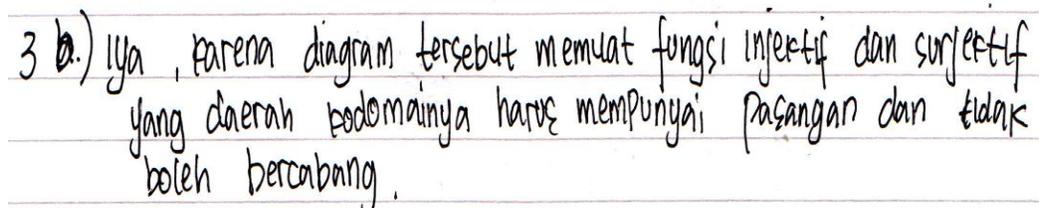
- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk figural (grafik fungsi) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 3a.

b. Soal nomor 3b

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₄ dengan inisial FRU dari kelompok sedang.

Gambar 4.22
Hasil Tes Tertulis Nomor 3b Subjek S₄



3 b.) Iya, karena diagram tersebut memuat fungsi injektif dan surjektif yang daerah kodomainnya harus mempunyai pasangan dan tidak boleh bercabang.

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P_{43b11} : “Sekarang lanjut ke nomor tiga yang b ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
- S_{43b11} : “Sudah”
- P_{43b12} : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S_{43b12} : “Apakah diagram di samping itu termasuk diagram fungsi bijektif? Jelaskan!”
- P_{43b13} : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S_{43b13} : “Yang diketahui.....Domainnya itu 1, 2, 3, 4, 5 dan kodomainnya 3, 12, 6, 9, 15.”
- P_{43b14} : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S_{43b14} : “Ya, sudah.”
- P_{43b15} : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S_{43b15} : “Hubungannya itu yammmmmmmm apa...”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{43b11} subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S_{43b12} subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S_{43b13} subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S_{43b14} subjek merasa sudah cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S_{43a15} subjek tidak dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P_{43b21} : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
 S_{43b21} : “Fungsi bijektif itu fungsi yang memuat surjektif dan injektif.”
 P_{43b22} : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S_{43b22} : “Ya, pernah.”
 P_{43b23} : “Jelaskan!”
 S_{43b23} : “Ya..... hampir sama, tapi menentukan anggotanya juga.”
 P_{43b24} : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
 S_{43b24} : “ Kaitannya ya..... sama-sama menentukan itu termasuk jenis fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{43b21} subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S_{43b22}, S_{43b23} subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan berusaha menjelaskannya, pada pernyataan S_{43b24} subjek berusaha menjelaskan hubungan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P_{43b31} : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S_{43b31} : “Termasuk fungsi bijektif.”
 P_{43b32} : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S_{43b32} : “Mmmmm, iya, benar kayaknya.”
 P_{43b33} : “Coba jelaskan!”
 S_{43b33} : “Ya..... Karen itu.....karena itu termasuk injektif dan surjektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{43b31} subjek dapat menentukan jenis fungsi, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S_{43b32} subjek dapat mendeteksi bahwa jawabannya

sudah benar, pada pernyataan S_{43b33} subjek berusaha memberikan penjelasan terhadap kebenaran jawabannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk figural (diagram fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk figural (diagram fungsi) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk figural (diagram panah fungsi) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 3b.

3. Simbolik

a. Soal nomor 4

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₄ dengan inisial FRU dari kelompok sedang.

Gambar 4.23
Hasil Tes Tertulis Nomor 4 Subjek S₄

$$4.) f = N \rightarrow Z, f(x) = x^2 - 2$$

injektif karena setiap anggota di Z mempunyai pasangan di N

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₄₄₁₁ : “Sekarang lanjut ke nomor empat. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
 S₄₄₁₁ : “Sudah.”
 P₄₄₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
 S₄₄₁₂ : “Apakah fungsi di samping termasuk fungsi injektif, surjektif atau bijektif? Jelaskan!”
 P₄₄₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
 S₄₄₁₃ : “Domainnya bilangan aslinya dan kodomainnya bilangan bulat, fungsinya $x^2 - 2$.”
 P₄₄₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
 S₄₄₁₄ : “Ya, sudah.”

- P₄₄₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
 S₄₄₁₅ : “Hubungannya ya.....itu.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₄₄₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₄₄₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₄₄₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₄₄₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₄₄₁₅ subjek tidak bisa menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₄₄₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
 S₄₄₂₁ : “Fungsi injektif itu setiap anggota di A mempunyai pasangan yang berbeda di B, kalau surjektif daerah kodomainnya boleh bercabang dan harus punya pasangan di A, bijektif itu mencakup surjektif dan injektif.”
 P₄₄₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S₄₄₂₂ : “Pernah.”
 P₄₄₂₃ : “Sebutkan!”
 S₄₄₂₃ : “Ya..... hampir sama, ada bedanya dari yang diketahui itu kadang dari real ke rasional.”
 P₄₄₂₄ : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
 S₄₄₂₄ : “Kaitannya.....sama-sama itu menanyakan fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₄₄₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₄₄₂₂, S₄₄₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan berusaha untuk menjelaskan permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya, pada pernyataan S₄₄₂₄ subjek bisa menjelaskan hubungan atau kaitan antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

P₄₄₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S₄₄₃₁ : “Termasuk injektif.”
 P₄₄₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S₄₄₃₂ : “Iya benar.”
 P₄₄₃₃ : “Coba jelaskan!”
 S₄₄₃₃ : “Ya..... karena ada anggota di B yang tidak punya pasangan.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₄₄₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₄₄₃₂, S₄₄₃₃ subjek bisa mendeteksi bahwa jawaban yang diutarakan itu sudah benar dan berusaha menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan

berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi) adalah sebagai berikut :

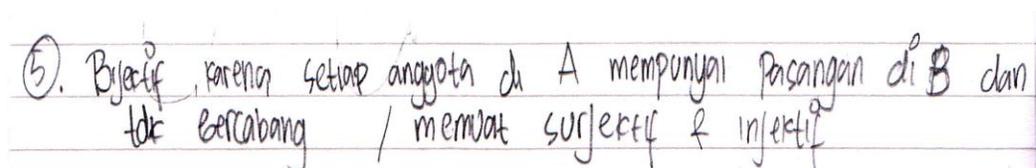
- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 4.

b. Soal nomor 5

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₄ dengan inisial FRU dari kelompok sedang.

Gambar 4.24
Hasil Tes Tertulis Nomor 5 Subjek S₄



5. Bijektif, karena setiap anggota di A mempunyai pasangan di B dan tidak bercabang / memuat surjektif & injektif

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₄₅₁₁ : “Sekarang dilanjutkan nomor lima ya. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
- S₄₅₁₁ : “Sudah”
- P₄₅₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S₄₅₁₂ : “Apakah fungsi di samping termasuk fungsi injektif, surjektif atau bijektif ? jelaskan!”
- P₄₅₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S₄₅₁₃ : “Yang diketahui bilangan bulat sebagai.... Domain dan kodomainnya juga anggota bilangan bulat. Terus memakai rumus $y = 3x + 2$.”
- P₄₅₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S₄₅₁₄ : “Ya, sudah.”
- P₄₅₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S₄₅₁₅ : “Hubungannya ya..... itu apa.....mmmmmmmm”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₄₅₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₄₅₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₄₅₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₄₅₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₄₅₁₅ subjek tidak dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₄₅₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
- S₄₅₂₁ : “Fungsi injektif itu setiap anggota di A mempunyai pasangan yang berbeda di B, kalau surjektif daerah kodomainnya boleh bercabang dan harus punya pasangan di A, bijektif itu mencakup surjektif dan injektif.”
- P₄₅₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
- S₄₅₂₂ : “Ya, pernah.”
- P₄₅₂₃ : “Sebutkan!”
- S₄₅₂₃ : “Ya.....tapi yang beda dari ini..... rumusnya.”
- P₄₅₂₄ : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
- S₄₅₂₄ : “ Kaitannya itu ya..... sama menentukan jenis fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₄₅₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₄₅₂₂, S₄₅₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan dapat menjelaskan permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya, pada pernyataan S₄₅₂₄ subjek bisa menjelaskan hubungan atau kaitan antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₄₅₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
- S₄₅₃₁ : “Termasuk bijektif.”
- P₄₅₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
- S₄₅₃₂ : “..... nggak yakin.”
- P₄₅₃₃ : “Coba jelaskan!”
- S₄₅₃₃ : “Mmmmm ndak tau.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₄₅₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi, akan tetapi jawabannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₄₅₃₂, S₄₅₃₃ subjek tidak dapat mendeteksi kesalahan jawabannya dan tidak dapat menjelaskannya, sehingga tidak memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek tidak melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek hanya memenuhi indikator 3a.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan) subjek berada dalam F2 yaitu subjek dikatakan cukup reflektif, karena subjek melalui fase *reacting* dan *comparing* pada soal nomor 5.

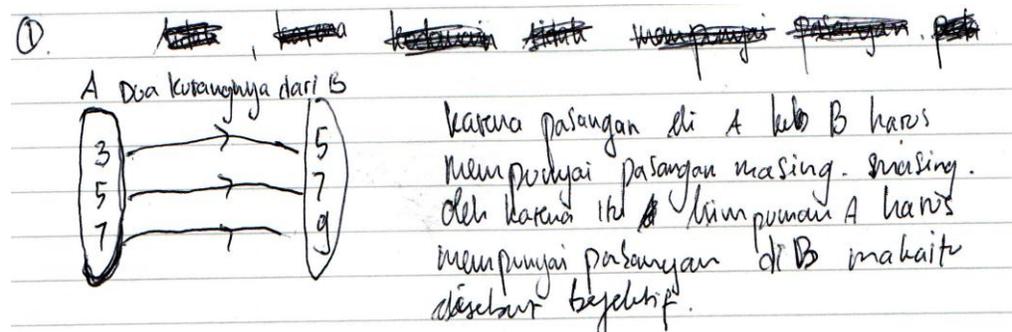
E. Subjek S₅ dengan inisial ES dari kelompok bawah.

1. Semantik

a. Soal nomor 1

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₅ dengan inisial ES dari kelompok bawah.

Gambar 4.25
Hasil Tes Tertulis Nomor 1 Subjek S₅



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

P₅₁₁₁ : “Langsung saja, dengan adek siapa?”

S₅₁₁₁ : “Eric.”

P₅₁₁₂ : “Okey, mulai dari nomor satu ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”

S₅₁₁₂ : “Sudah”

P₅₁₁₃ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”

- S₅₁₁₃ : “Apakah fungsi yang didefinisikan tersebut itu fungsi bijektif atau tidak? Jelaskan!”
 P₅₁₁₄ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
 S₅₁₁₄ : “yang diketahui bilangan bulat dan bilangan rasional. Hubungannya dua kurangnya dari”
 P₅₁₁₅ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
 S₅₁₁₅ : “Sudah.”
 P₅₁₁₆ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
 S₅₁₁₆ : “Hubungannya

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₅₁₁₂ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₅₁₁₃ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₅₁₁₄ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₅₁₁₅ subjek merasa sudah cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₅₁₁₆ subjek tidak bisa menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₅₁₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
 S₅₁₂₁ : “Fungsi bijektif itu fungsi yang memuat surjektif dan injektif.”
 P₅₁₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S₅₁₂₂ : “Ya, pernah.”
 P₅₁₂₃ : “Coba jelaskan!”
 S₅₁₂₃ : “Cuma yang beda itu dari hubungannya.”
 P₅₁₂₄ : “Apa kaitan antara kedua masalah tersebut?”

S₅₁₂₄ : “Ya..... sama menentukan itu fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₅₁₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₅₁₂₂, S₅₁₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama sebelumnya dan berusaha untuk menjelaskannya, pada pernyataan S₅₁₂₄ subjek berusaha menjelaskan hubungan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

P₅₁₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”

S₅₁₃₁ : “Bijektif, karena memenuhi semua syarat.”

P₅₁₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”

S₅₁₃₂ : “Mmmm, ya.....”

P₅₁₃₃ : “Coba jelaskan!”

S₅₁₃₃ : “.....nggak tau.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₅₁₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, akan tetapi jawabannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₅₁₃₂, S₅₁₃₃ subjek tidak bisa mendeteksi kesalahan terhadap jawabannya dan tidak dapat menjelaskannya., sehingga tidak memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk semantik, sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif

siswa dalam pemecahan masalah berbentuk semantik adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek tidak melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek hanya memenuhi indikator 3a.

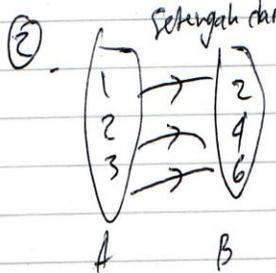
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk semantik, subjek berada dalam F2 yaitu subjek dikatakan cukup reflektif, karena subjek melalui fase *reacting* dan *comparing* pada soal nomor 1.

b. Soal nomor 2

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₅ dengan inisial ES dari kelompok bawah.

Gambar 4.26
Hasil Tes Tertulis Nomor 2 Subjek S₅

②



Setengah dari

fungsi dari Setengah dari adalah Bijektif karena ~~bilangan~~ ~~tertentu~~ pasang di A dan B telah memenuhi syarat dari bijektif

→ fungsi injektif tidak mungkin karena A tidak ada yang kosong. dan tidak memenuhi

→ syarat dari surjektive.

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₅₂₁₁ : “Sekarang lanjut nomor dua ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
- S₅₂₁₁ : “Sudah”
- P₅₂₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S₅₂₁₂ : “Apakah fungsi yang didefinisikan tersebut itu fungsi injektif, surjektif atau bijektif? Jelaskan!”
- P₅₂₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S₅₂₁₃ : “Himpunan bilangan real ke himpunan bilangan real, dan hubungannya setengah dari.”
- P₅₂₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S₅₂₁₄ : “Sudah.”
- P₅₂₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S₅₂₁₅ : “Hubungannya itu.....ya.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₅₂₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₅₂₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal,

sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₅₂₁₃ subjek berusaha menjelaskan apa yang diketahui, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₅₂₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₅₂₁₅ subjek tidak dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₅₂₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
 S₅₂₂₁ : “Injektif domainnya tidak rangkap dengan kodomain, surjektif itu kodomainnya bercabang, bijektif memuat sifat surjektif dan injektif.”
 P₅₂₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S₅₂₂₂ : “Mmmmmmmmm pernah.”
 P₅₂₂₃ : “Jelaskan!”
 S₅₂₂₃ : “Mmmmmmm ya, disuruh menentukan fungsinya itu surjektif atau tidak.”
 P₅₂₂₄ : “Apa kaitan antara kedua permasalahan tersebut?”
 S₅₂₂₄ : “Mmmmm itu ya..... sama.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₅₂₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₅₂₂₂, S₅₂₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama, dan berusaha menjelaskan permasalahan tersebut, S₅₂₂₄ subjek berusaha mengaitkan antara kedua permasalahan tersebut, namun penjelasannya kurang tepat, sehingga tidak memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₄₂₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S₄₂₃₁ : “Termasuk bijektif.”
 P₄₂₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S₄₂₃₂ : “Mmmmm Kayaknya benar.”
 P₄₂₃₃ : “Coba jelaskan!”
 S₄₂₃₃ : “Ya..... Nggak tau benar apa tidak.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₅₂₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₅₂₃₂, S₅₂₃₃ subjek bisa mendeteksi bahwa jawabannya sudah benar, akan tetapi subjek memberikan penjelasan kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk semantik, sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk semantik adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

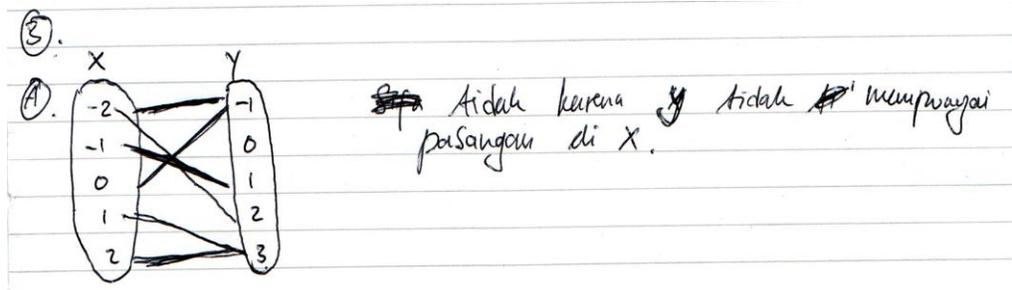
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk semantik, subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan cukup reflektif, karena subjek melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 2.

2. Figural

a. Soal nomor 3a

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₅ dengan inisial ES dari kelompok bawah.

Gambar 4.27
Hasil Tes Tertulis Nomor 3a Subjek S₅



Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

P_{53a11} : “Sekarang lanjut nomor tiga yang a. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”

S_{53a11} : “Sudah”

- P_{53a12} : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S_{53a12} : “Apakah grafik di samping termasuk grafik fungsi bijektif ?
Jelaskan!”
- P_{53a13} : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S_{53a13} : “Mmmmmmm grafik, domainnya ini -2 sampai 2 dan...
kodomainnya -1 sampai 3.”
- P_{53a14} : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S_{53a14} : “Sudah.”
- P_{53a15} : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang
ditanyakan?”
- S_{53a15} : “.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{53a11} subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S_{53a12} subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S_{53a13} subjek berusaha menjelaskan apa yang diketahui, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S_{53a14} subjek merasa sudah cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S_{53a15} subjek tidak dapat menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P_{53a21} : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
- S_{53a21} : “Fungsi bijektif itu yang memuat injektif dan surjektif.”
- P_{53a22} : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
- S_{53a22} : “Belum.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{53a21} subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga

memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S_{53a22}, subjek belum pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama sebelumnya, sehingga tidak bisa memberi penjelasan lebih lanjut, sehingga tidak memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P_{53a31} : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S_{53a31} : “Injektif.”
 P_{53a32} : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S_{53a32} : “Mmmmm salah.”
 P_{53a33} : “Kalau salah, berarti yang benar apa?”
 S_{53a33} : “Bijektif.”
 P_{53a34} : “Coba jelaskan!”
 S_{53a34} : “Hm.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{53a31} subjek dapat menentukan jenis fungsi, akan tetapi jawabannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S_{53a32} subjek tidak dapat mendeteksi kesalahan jawabannya, pada pernyataan S_{53a33} subjek tidak bisa menjelaskannya, sehingga tidak memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk figural (grafik fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk figural (grafik fungsi) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a.
- c. Subjek tidak melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek hanya memenuhi indikator 3a.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk figural (grafik fungsi) subjek berada dalam F2 yaitu subjek dikatakan cukup reflektif, karena bisa melalui fase *reacting* dan *comparing* pada soal nomor 3a.

b. Soal nomor 3b

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₅ dengan inisial ES dari kelompok sedang.

Gambar 4.28
Hasil Tes Tertulis Nomor 3b Subjek S₅

(B) Bijection = karena semua himpunan A dan B mempunyai pasangan.

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P_{53b11} : “Sekarang lanjut ke nomor tiga yang b ya dek. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
- S_{53b11} : “Sudah”
- P_{53b12} : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
- S_{53b12} : “Apakah diagram di samping itu termasuk diagram fungsi bijektif? Jelaskan!”
- P_{53b13} : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
- S_{53b13} : “Yang diketahui.....Domainnya A itu 1, 2, 3, 4, 5 dan kodomainnya B itu 3, 12, 6, 9, 15.”
- P_{53b14} : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S_{53b14} : “Sudah.”
- P_{53b15} : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S_{53b15} : “Hubungannya itu yaantara domain dan kodomain terpenuhi semua.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{53b11} subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S_{53b12} subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S_{53b13} subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S_{53b14} subjek merasa sudah cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S_{53a15} subjek berusaha menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P_{53b21} : “Coba jelaskan definisi dari fungsi bijektif!”
 S_{53b21} : “Fungsi bijektif itu yang memuat surjektif dan injektif.”
 P_{53b22} : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S_{53b22} : “Ya, pernah.”
 P_{53b23} : “Jelaskan!”
 S_{53b23} : “Ya..... seperti ini.”
 P_{53b24} : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”
 S_{53b24} : “ Kaitannya ya..... menentukan kalau tidak surjektif ya injektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{53b21} subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S_{53b22}, S_{53b23} subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan berusaha menjelaskannya, pada pernyataan S_{53b24} subjek berusaha menjelaskan hubungan antara kedua permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P_{53b31} : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S_{53b31} : “Bijektif, karena semua himpunan A dan B mempunyai pasangan.”
 P_{53b32} : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S_{53b32} : “Iya, benar.”
 P_{53b33} : “Coba jelaskan!”
 S_{53b33} : “Ya..... Karena itu.....bijektif kan memuat injektif dan surjektif.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S_{53b31} subjek dapat menentukan jenis fungsi, sehingga memenuhi indikator 3a.

Pada pernyataan S_{53b32} subjek dapat mendeteksi bahwa jawabannya sudah benar, pada pernyataan S_{53b33} subjek berusaha memberikan penjelasan terhadap kebenaran jawabannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk figural (diagram fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk figural (diagram fungsi) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, 1c, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

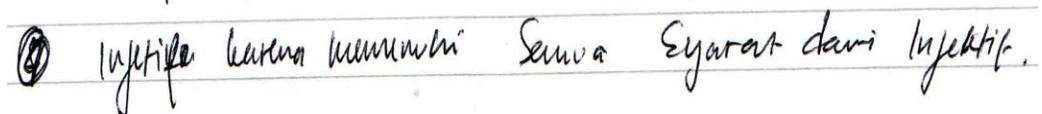
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk figural (diagram panah fungsi) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 3b.

3. Simbolik

a. Soal nomor 4

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₅ dengan inisial ES dari kelompok bawah.

Gambar 4.29
Hasil Tes Tertulis Nomor 4 Subjek S₅



② Injektif karena memenuhi semua syarat dari injektif.

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₅₄₁₁ : “Sekarang lanjut ke nomor empat. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
 S₅₄₁₁ : “Sudah.”
 P₅₄₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
 S₅₄₁₂ : “Apakah fungsi di samping termasuk fungsi injektif, surjektif atau bijektif ? Jelaskan!”
 P₅₄₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”
 S₅₄₁₃ : “Fungsi dari bilangan asli ke bilangan bulat, $f(x) = x^2 - 2$.”
 P₅₄₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
 S₅₄₁₄ : “Sudah.”
 P₅₄₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
 S₅₄₁₅ : “Hubungannya fungsi.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₅₄₁₁ subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan S₅₄₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₅₄₁₃ subjek berusaha mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₅₄₁₄ subjek sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₅₄₁₅ ssubjek tidak bisa menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₅₄₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
 S₅₄₂₁ : “Injektif domainnya tidak rangkap dengan kodomain, surjektif itu kodomainnya bercabang, bijektif memuat sifat surjektif dan injektif.”
 P₅₄₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
 S₅₄₂₂ : “Kayaknya belum pernah.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₅₄₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₅₄₂₂ subjek belum pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama sebelumnya dan tidak bisa menjelaskan lebih lanjut mengenai permasalahan tersebut, sehingga tidak memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

- P₅₄₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S₅₄₃₁ : “Injektif.”
 P₅₄₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S₅₄₃₂ : “Iya benar.”
 P₅₄₃₃ : “Coba jelaskan!”
 S₅₄₃₃ : “Ya..... karena kodomainnya tidak bercabang.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₅₄₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi dan menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₅₄₃₂, S₅₄₃₃ subjek bisa mendeteksi bahwa jawaban yang diutarakan itu sudah benar dan berusaha menjelaskannya, sehingga memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi) adalah sebagai berikut :

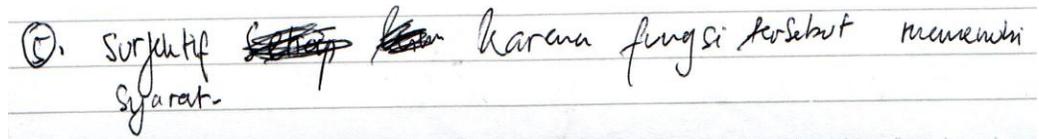
- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a.
- c. Subjek melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek memenuhi indikator 3a dan 3b.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk simbolik (rumus fungsi) subjek berada dalam F3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 4.

b. Soal nomor 5

Berdasarkan dari data penelitian, maka peneliti dapat menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa melalui tes tertulis serta membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut analisis dari Subjek S₅ dengan inisial ES dari kelompok bawah.

Gambar 4.30
Hasil Tes Tertulis Nomor 5 Subjek S₅



Handwritten text: C. surjektif ~~setiap~~ ~~kan~~ karena fungsi tersebut memenuhi syarat.

Hasil wawancara

1) Fase *Reacting*

- P₅₅₁₁ : “Sekarang dilanjutkan nomor lima ya. Apakah sudah membaca soal dengan cermat?”
 S₅₅₁₁ : “Sudah.”
 P₅₅₁₂ : “Coba ungkapkan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat anda sendiri!”
 S₅₅₁₂ : “Apakah fungsi di samping termasuk fungsi injektif, surjektif atau bijektif? jelaskan!”
 P₅₅₁₃ : “Apa saja yang diketahui dalam soal?”

- S₅₅₁₃ : “Yang diketahui domainnya x bilangan bulat dan kodomainnya juga anggota bilangan bulat. Fungsinya $y = 3x + 2$.”
- P₅₅₁₄ : “Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?”
- S₅₅₁₄ : “Sudah.”
- P₅₅₁₅ : “Apa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”
- S₅₅₁₅ : “Hubungannya.....itu.....”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₅₅₁₁

subjek membaca dengan cermat soal yang diberikan, pada pernyataan

S₅₅₁₂ subjek dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal,

sehingga memenuhi indikator 1a. Pada pernyataan S₅₅₁₃ subjek berusaha

mencari apa yang diketahui dan dapat menyebutkannya dengan

tepat, sehingga memenuhi indikator 1b. Pada pernyataan S₅₅₁₄ subjek

sudah merasa cukup dengan apa yang diketahui dari soal, sehingga

memenuhi indikator 1d. Pada pernyataan S₅₅₁₅ subjek tidak dapat

menjelaskan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dari

soal, sehingga tidak memenuhi indikator 1c.

2) Fase *Comparing*

- P₅₅₂₁ : “Coba jelaskan definisi dari fungsi injektif, surjektif, dan bijektif!”
- S₅₅₂₁ : “Injektif domainnya tidak rangkap dengan kodomain, surjektif itu kodomainnya bercabang, bijektif memuat sifat surjektif dan injektif.”
- P₅₅₂₂ : “Apakah pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan permasalahan ini?”
- S₅₅₂₂ : “Pernah.”
- P₅₅₂₃ : “Sebutkan!”
- S₅₅₂₃ : “Ya.....tapi yang beda ini pakai angka gitu.”
- P₅₅₂₄ : “Apa kaitannya antara kedua permasalahan tersebut?”

S₅₅₂₄ : “ Kaitannya itu ya..... sama menentukan jenis fungsi apa gitu.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₅₅₂₁ subjek berusaha menjelaskan definisi fungsi injektif, surjektif, dan bijektif, sehingga memenuhi indikator 2a. Pada pernyataan S₅₅₂₂, S₅₅₂₃ subjek pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama dan dapat menjelaskan permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya, pada pernyataan S₅₅₂₄ subjek bisa menjelaskan hubungan atau kaitan antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut, sehingga memenuhi indikator 2b.

3) Fase *Contemplating*

P₅₅₃₁ : “Apa jenis fungsi dari soal tersebut?”
 S₅₅₃₁ : “Termasuk Surjektif.”
 P₅₅₃₂ : “Benarkah jawaban yang anda ungkapkan?”
 S₅₅₃₂ : “iya benar.”
 P₅₅₃₃ : “Coba jelaskan!”
 S₅₅₃₃ : “..... itu.....kodomainnya rangkap.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada pernyataan S₅₅₃₁ subjek dapat menentukan jenis fungsi, akan tetapi jawabannya kurang tepat, sehingga memenuhi indikator 3a. Pada pernyataan S₅₅₃₂, S₅₅₃₃ subjek tidak dapat mendeteksi kesalahan jawabannya dan tidak dapat menjelaskannya, sehingga tidak memenuhi indikator 3b.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, hasil wawancara sesuai dengan hasil tes pemecahan masalah berbentuk simbolik (pasangan

berurutan), sehingga dapat disimpulkan kecenderungan tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan) adalah sebagai berikut :

- a. Subjek melalui fase *Reacting*, yaitu subjek memenuhi indikator 1a, 1b, dan 1d.
- b. Subjek melalui fase *Comparing*, yaitu subjek memenuhi indikator 2a dan 2b.
- c. Subjek tidak melalui fase *Contemplating*, yaitu subjek hanya memenuhi indikator 3a.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah berbentuk simbolik (pasangan berurutan) subjek berada dalam F2 yaitu subjek dikatakan cukup reflektif, karena melalui fase *reacting* dan *comparing* pada soal nomor 5.