

BAB V

PEMBAHASAN DAN DISKUSI PENELITIAN

A. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IX-B di SMPN 1 Tulangan. Pertama kali penelitian ini di klasifikasikan perbedaan gender. Setelah didapatkan data dikelompokkan berdasarkan gender kemudian diberikan *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO), adapun pembahasannya sebagai berikut:

1. **Tingkat perkembangan kognitif Piaget siswa SMPN 1 Tulangan menggunakan *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO)**

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa sebagian siswa yang mengerjakan *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO) telah berada pada tahap formal, yaitu terdapat 14 siswa atau 41,2% berada pada formal awal. Sedangkan rata – rata *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO) kelas IX – B SMPN 1 Tulangan adalah 64,9 dengan kata lain tingkat perkembangan kognitifnya berada pada konkret akhir. Hal ini bahwa sebagian siswa kelas IX –B di SMPN 1 Tulangan telah sesuai dengan teori pada tahap perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa siswa dapat berpikir secara abstrak dan lebih logis

pada usia di atas 11 tahun sehingga siswa dapat menyelesaikan operasi logis dengan baik meskipun skor pada tiap operasi logis tidak sempurna.

Sedangkan siswa yang lain telah berada pada tahap konkret, yaitu terdapat 17 siswa atau 50% berada pada tahap konkret akhir dan 3 siswa atau 8.8% berada pada tahap konkret awal. Hal ini tidak sesuai dengan teori pada tahap perkembangan kognitif Piaget, tahap operasi konkret yang seharusnya tidak terjadi pada usia siswa kelas IX karena dalam teori perkembangan kognitif Piaget disebutkan bahwa yang berada pada tahap operasi konkret adalah siswa yang berusia 7 sampai 11 tahun dan pada tahap operasi ini, siswa memiliki pemahaman yang belum cukup dalam menyelesaikan permasalahan operasi logis sehingga terdapat kesulitan dalam menyelesaikannya. Selain itu, pemikiran logis siswa masih terbatas pada benda – benda konkret dan pemikiran tersebut belum diterapkan pada kalimat verbal, hipotesis, dan abstrak. Oleh karena itu, siswa pada tahap ini masih tetap kesulitan untuk memecahkan persoalan yang mempunyai segi dan variabel terlalu banyak. Mereka juga masih belum dapat memecahkan persoalan yang abstrak sehingga permasalahan aljabar atau persamaan pasti akan sulit baginya.

2. Tingkat perkembangan kognitif Piaget siswa perempuan SMPN 1 Tulangan menggunakan *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO)

Berdasarkan tabel 4.4 hasil tes Piaget's Logical operations (TLO I) pada siswa perempuan terdapat 3 siswa yang mendapatkan skor sempurna pada tipe klasifikasi, sedangkan pada tipe seriasi, perkalian logis dan kompensasi tidak ada yang mendapat nilai sempurna. Hal itu terjadi karena pada soal tipe klasifikasi merupakan bukan hal baru bagi siswa dan siswa sering menjumpai soal pada tipe klasifikasi.

Pada tipe klasifikasi untuk semua siswa perempuan mendapatkan skor diatas 10, artinya hampir semua siswa perempuan dapat mengerjakan soal tipe klasifikasi meskipun terdapat kesalahan sedikit dalam proses pengerjaan, seperti kurang teliti dalam menghitung serta kurang teliti dalam membaca perintah soal.

Pada tipe seriasi terdapat beberapa siswa yang mendapatkan skor hampir sempurna, tetapi terdapat 4 siswa yang mendapatkan skor dibawah 10. Pada tipe seriasi anak – anak kurang teliti dalam membaca perintah soal, akan tetapi pada jawaban sebagian siswa perempuan sudah bisa menunjukkan proses penyusunan dalam suatu rangkain misalnya siswa dapat menggambar suatu pola sesuai perintah soal. Akan

tetapi terdapat beberapa siswa yang belum bisa menggambar suatu pola tersebut.

Pada tipe perkalian logis terdapat 10 siswa mendapat skor di atas 10 dan 10 siswa mendapat skor dibawah 10. Pada tipe seriasi siswa sudah mampu memahami maksud dari soal, artinya siswa sudah dapat menggunakan kemampuan operasi perkalian serta menggunakan logika dalam proses menjawabnya. Akan tetapi pada tipe ini banyak siswa yang kurang teliti dalam menghitung operasi perkalian.

Pada tipe kompensasi lebih dari setengah siswa dari jumlah siswa perempuan yang tidak bisa sama sekali pada soal tipe kompensasi. Banyak siswa yang kesulitan memahami maksud soal sehingga mereka tidak menjawab soal tersebut. Hal ini bisa terjadi karena soal tipe kompensasi merupakan pokok bahasan yang cukup lama sehingga sebagian siswa lupa akan bab tersebut.

Berdasarkan tabel 4.5 hasil tes Piaget's Logical operations (TLO II) pada siswa perempuan hampir seluruh siswa perempuan pada tipe proporsi mendapatkan skor hampir sempurna, sedangkan pada tipe probabilitas dan korelasi banyak siswa yang mendapatkan skor rendah . Hal itu terjadi karena pada soal tipe proporsi merupakan bukan hal baru bagi siswa dan siswa sering menjumpai soal pada proporsi

Pada tipe proporsi untuk hampir semua siswa perempuan mendapatkan skor diatas 10, artinya hampir semua siswa perempuan dapat mengerjakan soal tipe proporsi meskipun terdapat kesalahan sedikit dalam proses pengerjaan, seperti kurang teliti dalam menghitung serta kurang teliti dalam membaca perintah soal.

Pada tipe probabilitas banyak siswa yang mendapatkan skor rendah. Pada tipe probabilitas banyak siswa yang belum mehami ilmu peluang, tetapi ada bebrapa siswa yang memahami ilmu peluang meskipun dalam proses pengerjaannya masih kurang teliti dalam menentukan peluang yang di maksud.

Pada tipe korelasi hampir seluruh siswa mendapatkan skor yang sangat minim, mereka belum memahami maksud dari soal tipe korelasi sehingga mereka kesulitan dalam menjawab soal tipe korelasi.

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat diketahui bahwa sebagian siswa perempuan yang mengerjakan *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO) telah berada pada tahap formal, yaitu terdapat 12 siswa atau 60% berada pada formal awal. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian siswa kelas IX –B di SMPN 1 Tulangan telah sesuai dengan teori pada tahap perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa siswa dapat berpikir secara abstrak dan lebih logis pada usia di atas 11

tahun sehingga siswa dapat menyelesaikan operasi logis dengan baik meskipun skor pada tiap operasi logis tidak sempurna.

Sehingga sebagian siswa perempuan kelas IX-B di SMPN 1 Tulangan telah mampu menunjukkan hubungan antara langkah – langkah dan ide – ide untuk menyelesaikan suatu permasalahan tetapi masih ada sedikit kesalahan. Akan tetapi, siswa perempuan belum mampu mendemonstrasikan keseluruhan masalah menggunakan skema kognitif yang memudahkan strategi solusi yang tepat, dan mencapai jawaban yang tepat karena belum ada siswa satupun yang mencapai pada tahap formal akhir.

Sedangkan sebagian siswa yang lain berada pada tahap konkret, yaitu 7 siswa atau 35% berada pada tahap konkret akhir dan 1 siswa atau 5% berada pada tahap konkret awal. Sedangkan rata – rata siswa perempuan Test of Piaget's Logical Operations (TLO) kelas IX – B SMPN 1 Tulangan adalah — 72,15 dengan kata lain tingkat perkembangan kognitifnya berada pada formal awal. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian siswa perempuan kelas IX-B di SMPN 1 Tulangan tidak sesuai dengan teori pada tahap perkembangan kognitif Piaget, tahap operasi konkret yang seharusnya tidak terjadi pada usia siswa kelas IX karena dalam teori perkembangan kognitif Piaget

disebutkan bahwa yang berada pada tahap operasi konkret adalah siswa yang berusia 7 sampai 11 tahun dan pada tahap operasi ini, siswa memiliki pemahaman yang belum cukup dalam menyelesaikan permasalahan operasi logis sehingga terdapat kesulitan dalam menyelesaikannya. Selain itu, pemikiran logis siswa masih terbatas pada benda – benda konkret dan pemikiran tersebut belum diterapkan pada kalimat verbal, hipotesis, dan abstrak. Oleh karena itu, siswa pada tahap ini masih tetap kesulitan untuk memecahkan persoalan yang mempunyai segi dan variabel terlalu banyak. Mereka juga masih belum dapat memecahkan persoalan yang abstrak sehingga permasalahan aljabar atau persamaan pasti akan sulit baginya.

Pada tahap konkret akhir terdapat 7 siswa perempuan yang dapat memahami suatu permasalahan operasi logis dengan representasi dan upaya awal yang mereka buat untuk menyelesaikan semua permasalahan. Namun, terdapat ketidak konsistenan dalam solusi permasalahan yang dibuat sehingga pemahaman siswa masih belum memenuhi karakteristik penalaran pada tahap operasi formal. Hal itu tersebut bisa terjadi karena siswa kurang teliti dalam menyelesaikan masalah tiap tipe operasi logis sehingga terdapat langkah – langkah penyelesaian yang kurang sesuai.

Pada tahap konkret awal terdapat 1 siswa atau 5% sehingga siswa hanya melakukan awal saja pada suatu permasalahan tetapi tidak dapat maju ke tingkatan lebih tinggi dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pada tahap ini, siswa menunjukkan pemahaman yang rendah terhadap masalah operasi logis dengan belum mampu mereka melihat permasalahan dengan tepat. Mereka juga tidak dapat melihat hubungan yang benar antara informasi pada suatu masalah. Hal tersebut bisa terjadi karena siswa kurang mampu memahami maksud soal tiap tipe operasi logis Piaget dan siswa hanya bisa menuliskan apa yang diketahui pada informasi soal.

Berdasarkan pembahasan tingkat perkembangan kognitif Piaget siswa perempuan, maka dapat disimpulkan bahwa siswa perempuan kelas IX-B di SMPN 1 Tulangan terdapat pada tahap formal, yaitu formal awal terdapat 12 siswa atau 60% sedangkan pada tahap konkret, yaitu konkret akhir terdapat 7 siswa atau 35% dan konkret awal terdapat 1 siswa atau 5%, sehingga rata – rata siswa perempuan Test of Piaget's Logical Operations (TLO) kelas IX – B SMPN 1 Tulangan adalah 72,15 dengan kata lain tingkat perkembangan kognitifnya berada pada formal awal.

3. Tingkat perkembangan kognitif Piaget siswa laki – laki SMPN 1 Tulangan menggunakan *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO)

Berdasarkan tabel 4.7 hasil tes Piaget's Logical operations (TLO I) pada siswa laki – laki tidak ada satupun siswa yang dapat skor sempurna pada tipe klasifikasi akan tetapi terdapat beberapa siswa yang mendapat skor hampir sempurna, sedangkan pada tipe seriasi, perkalian logis dan kompensasi banyak siswa yang mendapatkan skor rendah. Hal itu terjadi karena pada soal tipe klasifikasi merupakan bukan hal baru bagi siswa dan siswa sering menjumpai soal pada tipe klasifikasi.

Pada tipe klasifikasi dari 14 siswa laki – laki ada sebagian yang mendapatkan skor diatas 10, artinya hampir semua siswa laki - laki dapat mengerjakan soal tipe klasifikasi meskipun terdapat kesalahan sedikit dalam proses pengerjaan, seperti kurang teliti dalam menghitung serta kurang teliti dalam membaca perintah soal.

Pada tipe seriasi terdapat beberapa siswa yang mendapatkan skor hampir sempurna, tetapi terdapat sebagian siswa yang mendapatkan skor dibawah 10. Pada tipe seriasi anak – anak kurang teliti dalam membaca perintah soal, akan tetapi pada jawaban sebagian siswa laki - laki sudah bisa menunjukkan proses penyusunan dalam suatu rangkain misalnya siswa dapat menggambar suatu pola sesuai perintah soal. Akan

tetapi terdapat beberapa siswa yang belum bisa menggambar suatu pola tersebut.

Pada tipe perkalian logis terdapat beberapa siswa yang mendapatkan skor hampir sempurna, tetapi terdapat sebagian siswa yang mendapatkan skor dibawah 10. Pada tipe seriasi siswa sudah mampu memahami maksud dari soal, artinya siswa sudah dapat menggunakan kemampuan operasi perkalian serta menggunakan logika dalam proses menjawabnya. Akan tetapi pada tipe ini banyak siswa yang kurang teliti dalam menghitung operasi perkalian.

Pada tipe kompensasi banyak siswa laki – laki yang mendapatkan skor rendah sekali, bahkan ada yang mendapatkan skor 0. Banyak siswa yang kesulitan memahami maksud soal sehingga mereka tidak menjawab soal tersebut. Hal ini bisa terjadi karena soal tipe kompensasi merupakan pokok bahasan yang cukup lama sehingga sebagian siswa lupa akan bab tersebut.

Berdasarkan tabel 4.8 hasil tes Piaget's Logical operations (TLO II) pada siswa laki - laki hampir seluruh siswa perempuan pada tipe proporsi mendapatkan skor hampir sempurna, sedangkan pada tipe probabilitas dan korelasi banyak siswa yang mendapatkan skor rendah .

Hal itu terjadi karena pada soal tipe proporsi merupakan bukan hal baru bagi siswa dan siswa sering menjumpai soal pada proporsi

Pada tipe proporsi untuk hampir semua siswa perempuan mendapatkan skor diatas 10, artinya hampir semua siswa perempuan dapat mengerjakan soal tipe proporsi meskipun terdapat kesalahan sedikit dalam proses pengerjaan, seperti kurang teliti dalam menghitung serta kurang teliti dalam membaca perintah soal.

Pada tipe probabilitas banyak siswa yang mendapatkan skor rendah. Pada tipe probabilitas banyak siswa yang belum mehami ilmu peluang, tetapi ada bebrapa siswa yang memahami ilmu peluang meskipun dalam proses pengerjaannya masih kurang teliti dalam menentukan peluang yang di maksud.

Pada tipe korelasi hampir seluruh siswa mendapatkan skor yang sangat minim, mereka belum memahami maksut dari soal tipe korelasi sehingga mereka kesulitan dalam menjawab soal tipe korelasi.

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat diketahui bahwa sebagian siswa laki – laki yang mengerjakan *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO) telah berada pada tahap formal, yaitu terdapat 2 siswa atau 5,9% berada pada formal awal. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian siswa laki – laki kelas IX –B di SMPN 1 Tulangan telah sesuai dengan teori

pada tahap perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa siswa dapat berpikir secara abstrak dan lebih logis pada usia di atas 11 tahun sehingga siswa dapat menyelesaikan operasi logis dengan baik meskipun skor pada tiap operasi logis tidak sempurna.

Sehingga sebagian siswa laki - laki kelas IX-B di SMPN 1 Tulangan telah mampu menunjukkan hubungan antara langkah – langkah dan ide – ide untuk menyelesaikan suatu permasalahan tetapi masih ada sedikit kesalahan. Akan tetapi, siswa perempuan belum mampu mendemonstrasikan keseluruhan masalah menggunakan skema kognitif yang memudahkan strategi solusi yang tepat, dan mencapai jawaban yang tepat karena belum ada siswa satupun yang mencapai pada tahap formal akhir.

Sedangkan sebagian siswa yang lain berada pada tahap konkret, yaitu 10 siswa atau 71,4% berada pada tahap konkret akhir dan 2 siswa atau 14,3% berada pada tahap konkret awal. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian siswa laki – laki kelas IX-B di SMPN 1 Tulangan tidak sesuai dengan teori pada tahap perkembangan kognitif Piaget, tahap operasi konkret yang seharusnya tidak terjadi pada usia siswa kelas IX karena dalam teori perkembangan kognitif Piaget disebutkan bahwa yang berada pada tahap operasi konkret adalah siswa

yang berusia 7 sampai 11 tahun dan pada tahap operasi ini, siswa memiliki pemahaman yang belum cukup dalam menyelesaikan permasalahan operasi logis sehingga terdapat kesulitan dalam menyelesaikannya. Selain itu, pemikiran logis siswa masih terbatas pada benda – benda konkret dan pemikiran tersebut belum diterapkan pada kalimat verbal, hipotesis, dan abstrak. Oleh karena itu, siswa pada tahap ini masih tetap kesulitan untuk memecahkan persoalan yang mempunyai segi dan variabel terlalu banyak. Mereka juga masih belum dapat memecahkan persoalan yang abstrak sehingga permasalahan aljabar atau persamaan pasti akan sulit baginya.

Pada tahap konkret akhir terdapat 10 siswa atau 71,4% yang dapat memahami suatu permasalahan operasi logis dengan representasi dan upaya awal yang mereka buat untuk menyelesaikan semua permasalahan. Namun, terdapat ketidak konsistenan dalam solusi permasalahan yang dibuat sehingga pemahaman siswa masih belum memenuhi karakteristik penalaran pada tahap operasi formal. Hal itu tersebut bisa terjadi karena siswa kurang teliti dalam menyelesaikan masalah tiap tipe operasi logis sehingga terdapat langkah – langkah penyelesaian yang kurang sesuai.

Pada tahap konkret awal terdapat 2 siswa atau 14,3% sehingga siswa hanya melakukan awal saja pada suatu permasalahan tetapi tidak dapat maju ke tingkatan lebih tinggi dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pada tahap ini, siswa menunjukkan pemahaman yang rendah terhadap masalah operasi logis dengan belum mampu mereka melihat permasalahan dengan tepat. Mereka juga tidak dapat melihat hubungan yang benar antara informasi pada suatu masalah. Hal tersebut bisa terjadi karena siswa kurang mampu memahami maksud soal tiap tipe operasi logis Piaget dan siswa hanya bisa menuliskan apa yang diketahui pada informasi soal.

Berdasarkan pembahasan tingkat perkembangan kognitif Piaget siswa laki - laki, maka dapat disimpulkan bahwa siswa laki – laki kelas IX-B di SMPN 1 Tulangan terdapat pada tahap formal, yaitu formal awal terdapat 2 siswa atau 5,9% sedangkan pada tahap konkret, yaitu konkret akhir terdapat 10 siswa atau 29,46% dan tahap konkret awal 2 siswa atau 5,9%, sehingga rata – rata siswa laki – laki Test of Piaget's Logical Operations (TLO) kelas IX – B SMPN 1 Tulangan adalah 54,57 dengan kata lain tingkat perkembangan kognitifnya berada pada konkret akhir.

B. Diskusi Penelitian

Kelemahan yang terdapat pada penelitian ini diantaranya, mengenai tingkat perkembangan kognitif, yakni belum dianalisis mengapa terdapat beberapa anak yang belum sesuai dengan teori perkembangan kognitif Piaget. Kelemahan lainnya adalah, penelitian ini hanya mengkaji tentang analisis tingkat perkembangan kognitif menggunakan *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO) siswa perempuan dan laki - laki, belum menganalisis perbedaan tingkat perkembangan kognitif siswa perempuan dan laki – laki.

