

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKAA PESERTA DIDIK
DALAM MENYELESAIKAN SOAL SEGIEMPAT BERDASARKAN TINGKAT
PERKEMBANGAN INTELEKTUAL PIAGET DI SMP NEGERI 2 SINGOSARI**

Kharisma Sita Rofiqoh¹, Sunismi², Anies Fuady³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: ¹kharismasitakharisma@gmail.com,

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah: 1) untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan soal segiempat berdasarkan tingkat perkembangan intelektual Piaget; 2) untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal segiempat berdasarkan tingkat perkembangan intelektual Piaget; 3) untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan soal segiempat berdasarkan tingkat perkembangan intelektual Piaget; 4) untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal segiempat berdasarkan tingkat perkembangan intelektual Piaget. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan 31 peserta didik kelas VIIB SMP Negeri 2 Singosari sebagai sumber data dan 6 peserta didik sebagai subjek penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes dan wawancara. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa; 1) 6 peserta didik pada tahap operasional formal awal memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi dengan rata-rata nilai 81,7; 23 peserta didik pada tahap operasional konkret akhir memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah kategori cukup dengan rata-rata nilai 63; dan 2 peserta didik pada tahap operasional konkret awal memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah kategori rendah dengan rata-rata nilai 43. 2) 6 peserta didik pada tahap operasional formal awal memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis kategori tinggi dengan rata-rata nilai 61; 23 peserta didik pada tahap operasional konkret akhir memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis kategori cukup dengan rata-rata nilai 43; 2 peserta didik pada tahap operasional konkret awal memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis kategori rendah dengan rata-rata nilai 22,5. 3) peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi mampu menyelesaikan soal dengan baik dan memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah, peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah sedang mampu menyelesaikan soal dan memenuhi 3 indikator kemampuan pemecahan masalah, peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah rendah mampu memenuhi 2 indikator kemampuan pemecahan masalah. 4) peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis tinggi mampu menyelesaikan soal dengan baik dan memenuhi 5 dari 6 indikator kemampuan berpikir kritis, peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis sedang mampu menyelesaikan soal dan memenuhi 4 indikator kemampuan berpikir kritis, peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis rendah mampu memenuhi 3 indikator kemampuan berpikir kritis.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah matematika, kemampuan berpikir kritis, tingkat perkembangan intelektual Piaget, segiempat

Abstract

The objectives of this research are: 1) to describe the level of problem solving ability of students in solving quadrilateral problems based on the level of Piaget's intellectual development; 2) to describe the level of students' critical thinking skills in solving rectangular problems based on Piaget's level of intellectual development; 3) to describe students' problem solving abilities in solving quadrilateral problems based on Piaget's level of intellectual development; 4) to describe students' critical thinking skills in

solving quadrilateral problems based on Piaget's level of intellectual development. The research method used is qualitative with 31 students of class VIIB SMP Negeri 2 Singosari as data sources and 6 students as research subjects. Data collection techniques used are tests and interviews. Based on the results of data analysis, it is concluded that; 1) 6 students in the early formal operational stage have a high level of problem-solving ability with an average score of 81.7; 23 students at the final concrete operational stage have a sufficient level of problem-solving ability with an average value of 63; and 2 students in the initial concrete operational stage have a low level of problem solving ability with an average value of 43. 2) 6 students in the early formal operational stage have a high level of critical thinking ability with an average value 61; 23 students at the final concrete operational stage have a sufficient level of critical thinking ability with an average value of 43; 2 students at the initial concrete operational stage have a low level of critical thinking ability with an average value of 22.5. 3) students with high problem solving abilities are able to solve problems well and meet all indicators of problem solving abilities, students with moderate problem solving abilities are able to solve problems and meet 3 indicators of problem solving abilities, students with moderate problem solving abilities low problem solving able to meet 2 indicators of problem solving ability. 4) students with high critical thinking skills are able to solve problems well and meet 5 of 6 indicators of critical thinking skills, students with moderate critical thinking skills are able to solve problems and meet 4 indicators of critical thinking skills, students with low critical thinking skills are able to meet 3 indicators of critical thinking skills.

Keywords: *mathematical problem solving ability, critical thinking ability, Piaget's level of intellectual development, quadrilateral*

PENDAHULUAN

Matematika sangat penting diajarkan kepada peserta didik yang serius mengembangkan pola pikir akademik berdasarkan pengalaman mereka. Setiap manusia di dunia ini akan selalu dihadapkan pada masalah. Sehingga kita sebagai manusia harus memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah (Peranginangin & Surya, 2017:58). Menurut pendapat Hudoyo (dalam Hendriana, dkk., 2017:43) masalah matematika ialah masalah yang tidak ada aturan dan hukum tertentu untuk mencari solusi dan juga masalah tersebut tidak rutin. Hal itu menunjukkan bahwa banyak faktor yang menjadikan kemampuan pemecahan masalah dimiliki oleh seseorang. Sehingga perlu adanya latihan-latihan dalam mengembangkan kemampuan tersebut. Menyelesaikan soal terintegrasi kehidupan nyata di matematika dapat membuat kemampuan pemecahan masalah peserta didik berkembang.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Astiana, dkk (2021:1), menyebutkan bahwa terdapat tiga tingkatan kemampuan penyelesaian masalah ketika menyelesaikan soal cerita ditinjau dari teori Polya, yaitu rendah, sedang dan tinggi. Tingkatan itu dikategorikan dari langkah yang telah ditempuh peserta didik dalam penyelesaian masalah. Pada hakikatnya dalam penyelesaian masalah terdapat keberagaman yang ditunjukkan peserta didik, hal disebabkan adanya kemampuan peserta didik yang berbeda oleh berbagai faktor.

Faktor lain yang dapat menjadikan keberagaman antar peserta didik ialah kemampuan berpikir kritis. Pentingnya melatih dalam mengasah kemampuan berpikir kritis melalui menghubungkan pembelajaran dalam kehidupan nyata. Sebagaimana dikemukakan oleh Asrobuanam dan Sumaji (2021:86), mengingat pentingnya peran kemampuan berpikir kritis dalam kehidupan, diharapkan berpikir kritis menjadi hal yang diutamakan dalam pengembangan pendidikan pada semua jenjang sekolah untuk menumbuhkan dan melatih peserta didik dalam perkembangan intelektual untuk mengikuti pembelajaran. Materi dalam matematika dapat

meningkatkan kemampuan berpikir kritis ialah melalui materi segiempat yang terintegrasi dengan keadaan dikehidupan nyata.

Pada kehidupan sehari-hari peserta didik menjumpai peristiwa atau benda yang berkaitan dengan segiempat seperti permukaan layang-layang, permukaan tisu, permukaan penggaris, permukaan buku, dll (Kurniasih & Hakim, 2019:1136). Oleh karena itu materi segiempat dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dikehidupan sehari-hari dalam proses belajar peserta didik. Fokus pada matematika yang dapat dipelajari oleh peserta didik adalah salah satu metode penyelesaian masalah sehari-hari, khususnya menggunakan geometri. Materi geometri dapat diberikan dalam bentuk pertanyaan yang peka pada konteks yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari yaitu pada materi segiempat. Materi segiempat merupakan salah satu materi yang paling penting yang mendorong peserta didik untuk belajar tentang konsep, prinsip, atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan suatu topik dalam kehidupan sehari-hari (Kurniasih & Hakim, 2019:1136). Mengingat hal tersebut materi segiempat sangat cocok untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah yang ditunjukkan para peserta didik.

Pada hari Selasa, 31 Mei 2022, studi pendahuluan yang dilakukan peneliti melalui wawancara terhadap Ibu Ifa Kurniawati selaku pendidik matematika kelas VIIB di SMP Negeri 2 Singosari mengungkapkan adanya keragaman kemampuan diantara peserta didik. Juga terdapat kurangnya perkembangan peserta didik dalam mendapatkan ide-ide baru dan pemikiran unik saat menemukan suatu permasalahan. Hal ini dilatarbelakangi oleh kemampuan peserta didik dalam membayangkan hal-hal secara abstrak secara individu pada suatu permasalahan. Permasalahan tersebut berkaitan dengan beragamnya tingkat perkembangan intelektual Piaget pada peserta didik, dimana usia SMP merupakan usia dengan dua kemungkinan tingkat perkembangan intelektual yaitu tahap operasional konkret atau tahap operasional formal.

Tujuan dalam penelitian ini adalah 1) untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan soal segiempat berdasarkan tingkat perkembangan intelektual Piaget; 2) untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal segiempat berdasarkan tingkat perkembangan intelektual Piaget; 3) untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan soal segiempat berdasarkan tingkat perkembangan intelektual Piaget; 4) untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal segiempat berdasarkan tingkat perkembangan intelektual Piaget.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono (dalam Halimah, dkk., 2021:11) peneliti memiliki fungsi sebagai alat analisis, dan analisis dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif dengan hasil penelitian lebih spesifik daripada generalisasi, dan metode digunakan untuk menentukan validitas suatu objek tertentu. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif karena peneliti hanya melakukan analisis sampai taraf deskripsi secara sistematis. Sumber data dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIIB SMP Negeri 2 Singosari tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 31 peserta didik yang telah mendapatkan materi segiempat. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini melalui tes dan wawancara. Sumber data yang diberikan soal tes berjumlah satu kelas dan sumber data yang diwawancara sebanyak 8 peserta didik sesuai dengan hasil klasifikasi tingkat perkembangan intelektual Piaget yang dimilikinya.

Dalam menguji keabsahan data penelitian ini menggunakan triangulasi teknik yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan teori, metode dan interpretasi data dalam penelitian kualitatif (Mekarisce, 2020:148). Triangulasi teknik pada penelitian ini untuk menguji kredibilitas atas validasi data dengan membandingkan hasil tes peserta didik dengan hasil wawancara. Data penelitian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman (dalam Harahap, 2020:89) mengemukakan bahwa untuk memperoleh data jenuh perlu dilakukan kegiatan analisis data yang

saling berkaitan dan konsisten dengan langkah-langkah analisisnya yaitu 1) *Data Reduction* (Reduksi Data); 2) *Data Display* (Penyajian Data); 3) *Conclusion Drawing* (Penarikan Kesimpulan).

HASIL

Hasil analisis dari penelitian ini disesuaikan dengan tujuan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya. Hasil analisis tersebut yaitu sebagai berikut.

Hasil tingkat kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat perkembangan intelektual piaget

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil tes tingkat perkembangan intelektual Piaget, maka tingkat kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh peserta didik berdasarkan tingkat perkembangan intelektual adalah sebagai berikut.

Diagram 1. Konkret awal



Diagram 2. Konkret akhir

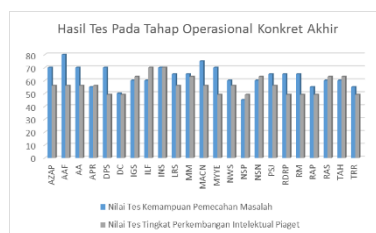
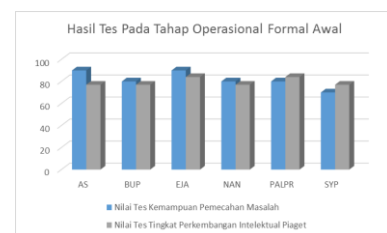


Diagram 3. Formal awal



Berdasarkan hasil analisis data tingkat kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat perkembangan intelektual Piaget maka diperoleh kesimpulan yang ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Kesimpulan Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tingkat Perkembangan Intelektual Piaget

	Tingkat Perkembangan Intelektual Piaget			
	Konkret Awal	Konkret Akhir	Formal Awal	Formal Akhir
Jumlah Peserta Didik	2	23	6	0
Total Nilai	85	1450	490	0
Rata-rata	43	63	81,7	0
Persentase	6,45%	74,20%	19,35%	0%
Kategori (Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah)	Rendah	Cukup	Tinggi	-

Berdasarkan Tabel 1 peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget tahap operasional formal awal terdapat 6 peserta didik dari 31 peserta didik memiliki persentase sebesar 19,35%. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi memiliki total nilai sebesar 490 dan rata-rata sebesar 81,7. Peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah kategori cukup memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget tahap operasional konkret akhir terdapat 23 peserta didik dari 31 peserta didik memiliki persentase sebesar 74,20%. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah kategori cukup memiliki total nilai sebesar 1450 dan rata-rata sebesar 63. Peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah kategori rendah memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget tahap operasional konkret awal terdapat 2 peserta didik dari 31 peserta didik memiliki persentase sebesar 6,45%. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah kategori rendah memiliki total nilai sebesar 85 dan rata-rata sebesar 43.

Hasil tingkat kemampuan berpikir kritis berdasarkan tingkat perkembangan intelektual piaget

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis dan hasil tes tingkat perkembangan intelektual Piaget, maka tingkat kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh peserta didik berdasarkan tingkat perkembangan intelektual adalah sebagai berikut.

Diagram 4. Konkret awal

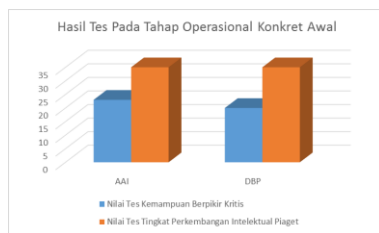


Diagram 5. Konkret akhir

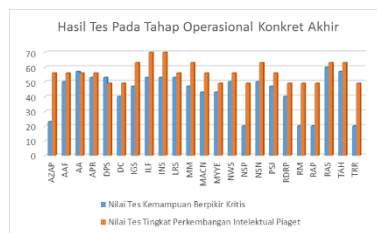
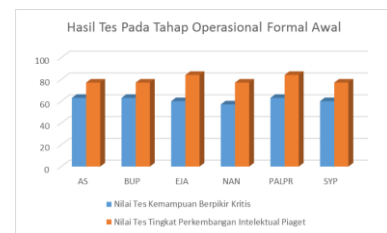


Diagram 6. Formal awal



Berdasarkan hasil analisis data tingkat kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat perkembangan intelektual Piaget maka diperoleh kesimpulan yang ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Tingkat Perkembangan Intelektual Piaget

	Tingkat Perkembangan Intelektual Piaget			
	Konkret Awal	Konkret Akhir	Formal Awal	Formal Akhir
Jumlah Peserta Didik	2	23	6	0
Total Nilai	43	1000	367	0
Rata-rata	22,5	43	61	0
Persentase	6,45%	74,20%	19,35%	0%
Kategori (Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis)	Rendah	Cukup	Tinggi	-

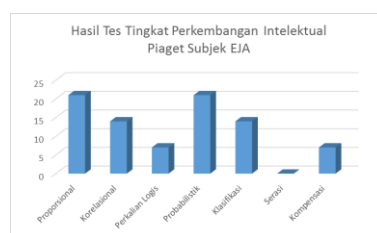
Berdasarkan Tabel 2. peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis kategori tinggi memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget tahap operasional formal awal terdapat 6 peserta didik dari 31 peserta didik memiliki persentase sebesar 19,35%. Hasil tes kemampuan berpikir kritis kategori tinggi memiliki total nilai sebesar 367 dan rata-rata sebesar 61. Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis kategori cukup memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget tahap operasional konkret akhir terdapat 23 peserta didik dari 31 peserta didik memiliki persentase sebesar 74,20%. Hasil tes kemampuan berpikir kritis kategori cukup memiliki total nilai sebesar 1000 dan rata-rata sebesar 43. Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis kategori rendah memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget tahap operasional konkret awal terdapat 2 peserta didik dari 31 peserta didik memiliki persentase sebesar 6,45%. Hasil tes kemampuan berpikir kritis kategori rendah memiliki total nilai sebesar 43 dan rata-rata sebesar 22,5.

Hasil kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat perkembangan intelektual piaget

a. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan tingkat perkembangan intelektual tahap operasional formal awal.

Hasil analisis tes tingkat perkembangan intelektual Piaget subjek EJA mampu menguasai 6 operasi logis dengan tipe berbeda-beda.

Diagram 7. Hasil Tes Tingkat Perkembangan Intelektual Subjek EJA



Diketahui : persegi panjang berukuran 20 m
 lebar 15 m
 ditanyakan : luas keramik ?
 Jawab : keliling persegi panjang = 2 x (p + l)
 = 2 x (20 + 15)
 = 2 x 35
 = 70 m
 jadi keramik 70 m

Diketahui : persegi panjang = p = 15
 l = 20
 Berdiketahui : panjang sisi = x
 keliling persegi panjang = keliling belah ketupat
 Ditanya : x = ?
 Jawab : keliling persegi panjang = 2 x (p + l)
 = 2 x (15 + 20)
 = 2 x 35
 = 70
 4x = 70
 x = 70/4
 x = 17,5
 jadi nilai x adalah 17,5

Gambar 1. Hasil Pekerjaan Tes Subjek EJA

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan kepada subjek EJA, diperoleh ringkasan hasil tes dan wawancara sebagaimana yang tersaji pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Perbandingan Hasil Tes dengan Wawancara Subjek EJA

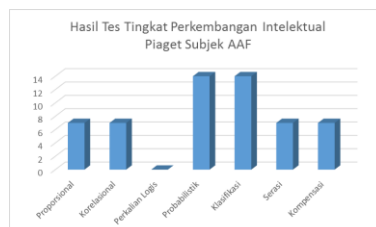
No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	Memahami Masalah Sub indikator: 1. Mampu menyatakan dengan jelas yang diketahui 2. Mampu menyatakan dengan jelas yang ditanyakan	Subjek EJA mampu menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan soal nomor 1.	Subjek EJA menyatakan dapat memahami yang diketahui dan ditanyakan pada soal karena subjek pernah mengerjakan soal model tersebut sebelumnya.
		Subjek EJA mampu menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan soal nomor 2.	Subjek EJA menyatakan dapat memahami yang diketahui dan ditanyakan pada soal karena subjek pernah mengerjakan soal model tersebut sebelumnya.
2	Merencanakan Penyelesaian Sub indikator: Mampu menyusun atau merencanakan penyelesaian seperti menuliskan model matematika, menuliskan rumus yang akan digunakan	Subjek EJA mampu menentukan rumus matematika untuk menyelesaikan soal nomor 1 meskipun rencana yang digunakan belum tepat.	Subjek EJA menyatakan bahwa yakin dapat menyelesaikan soal ini berdasarkan pengalaman sebelumnya meskipun banyak rumus yang lupa.
		Subjek EJA mampu merencanakan penyelesaian dengan menentukan rumus matematika untuk menyelesaikan soal nomor 2.	Subjek EJA menyatakan bahwa yakin dapat menyelesaikan soal ini berdasarkan pengalaman sebelumnya dan mampu menjelaskan strategi yang digunakan.
3	Melakukan Penyelesaian Sub indikator: Mampu menyelesaikan masalah sesuai model matematika atau rumus yang dipilih	Subjek EJA mampu mengoperasikan informasi ke dalam rumus yang ditentukan pada soal nomor 1.	Subjek EJA mampu menjelaskan langkah yang diambil dalam melakukan penyelesaian berdasarkan strategi yang dipilih.
		Subjek EJA mampu mengoperasikan informasi ke dalam rumus yang ditentukan pada soal nomor 2.	Subjek EJA mampu menjelaskan langkah yang diambil dalam melakukan penyelesaian berdasarkan strategi yang dipilih.
4	Memeriksa Penyelesaian Sub indikator: 1. Mampu mengambil keputusan dengan menentukan kesimpulan akhir 2. Mampu menyusun penyelesaian masalah dengan langkah yang berbeda	Subjek EJA mampu menuliskan hasil akhir dan membuat kesimpulan pada nomor 1.	Subjek EJA melakukan pengecekan kembali setelah menemukan hasil akhir dalam menyelesaikan soal, sehingga setelah yakin bahwa jawaban dari subjek EJA benar maka subjek EJA menuliskan kesimpulan diakhir jawaban.
		Subjek EJA mampu menuliskan hasil akhir dan membuat kesimpulan pada nomor 2.	Subjek EJA melakukan pengecekan kembali setelah menemukan hasil akhir dalam menyelesaikan soal, sehingga setelah yakin bahwa jawaban dari subjek EJA benar maka subjek EJA menuliskan kesimpulan diakhir jawaban.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui hasil tes dan wawancara subjek EJA memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah dengan baik. Maka dapat dikatakan bahwa subjek EJA memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi.

b. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan tingkat perkembangan intelektual tahap operasional konkret akhir.

Hasil analisis tes tingkat perkembangan intelektual Piaget subjek AAF mampu menguasai 2 operasi logis dengan kategori baik dan 4 operasi logis kategori cukup dengan tipe berbeda-beda.

Diagram 8. Hasil Tes Tingkat Perkembangan Intelektual Piaget Subjek AAF





Gambar 2. Hasil Pekerjaan Tes Subjek AAF

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan kepada subjek AAF, diperoleh ringkasan hasil tes dan wawancara sebagaimana yang tersaji pada Tabel 4 berikut.

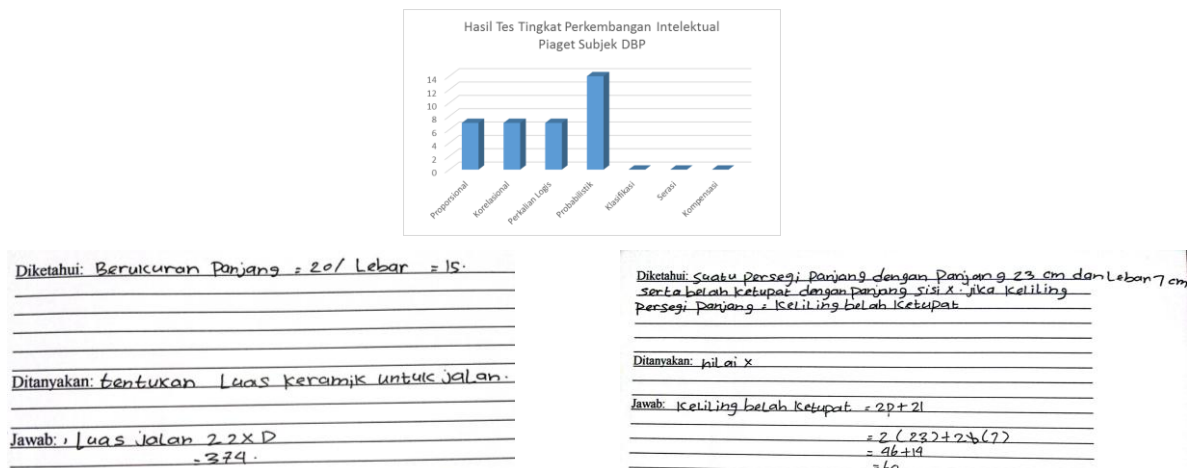
Tabel 4. Perbandingan Hasil Tes dengan Wawancara Subjek AAF

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	Memahami Masalah Sub indikator: 1. Mampu menyajikan hal yang diketahui	Subjek AAF mampu menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan soal nomor 1	Subjek AAF menyatakan dapat memahami yang diketahui dan ditanyakan pada soal karena subjek pernah mengerjakan soal model seperti itu sebelumnya.
	2. Mampu menyajikan hal yang ditanyakan	Subjek AAF mampu menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan soal nomor 2	Subjek AAF menyatakan dapat memahami yang diketahui dan ditanyakan pada soal karena subjek pernah mengerjakan soal model seperti itu sebelumnya.
2	Merencanakan Penyelesaian Sub indikator: Mampu menyusun atau merencanakan penyelesaian seperti menuliskan model matematika, menuliskan rumus yang akan digunakan	Subjek AAF membuat rencana yang tidak dapat dilakukan disebabkan tidak sesuai dengan yang ditanyakan soal nomor 1	Subjek AAF menyatakan bahwa kurang yakin dapat menyelesaikan soal ini karena tidak hafal rumus matematika dan lupa yang telah diajarkan sebelumnya
		Subjek AAF mampu merencanakan penyelesaian dengan menentukan rumus matematika untuk menyelesaikan soal nomor 2	Subjek AAF menyatakan bahwa yakin dapat menyelesaikan soal ini berdasarkan pengalaman sebelumnya dan mampu menjelaskan strategi yang digunakan.
3	Melakukan Penyelesaian Sub indikator: Mampu menyelesaikan masalah sesuai model matematika atau rumus yang dipilih	Subjek AAF mampu mengoperasikan informasi ke dalam rumus yang ditentukan pada soal nomor 1	Subjek AAF mampu menjelaskan pengambilan langkah dalam melakukan penyelesaian berdasarkan strategi yang dipilih.
		Subjek AAF mampu mengoperasikan informasi ke dalam rumus yang ditentukan pada soal nomor 2	Subjek AAF mampu menjelaskan pengambilan langkah dalam melakukan penyelesaian berdasarkan strategi yang dipilih.
4	Memeriksa Penyelesaian Sub indikator: 1. Mampu mengambil keputusan dengan menentukan kesimpulan akhir	Subjek AAF belum mampu menuliskan hasil akhir dan membuat kesimpulan pada nomor 1	Subjek AAF tidak melakukan pengecekan kembali setelah menemukan hasil akhir dalam menyelesaikan soal, sehingga subjek AAF tidak menuliskan kesimpulan diakhir jawaban.
	2. Mampu menyusun penyelesaian masalah dengan langkah yang berbeda	Subjek AAF mampu menuliskan hasil akhir dan membuat kesimpulan pada nomor 2	Subjek AAF melakukan pengecekan kembali setelah menemukan hasil akhir dalam menyelesaikan soal, sehingga setelah yakin bahwa jawaban dari subjek AAF benar maka subjek AAF menuliskan kesimpulan diakhir jawaban.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui hasil tes dan wawancara subjek AAF memenuhi 3 dari 4 indikator kemampuan pemecahan masalah. Subjek AAF hanya memenuhi 3 indikator yaitu pada indikator 1, 2 dan 3 dengan penguasaan yang kurang maksimal pada indikator keempat. Maka dari itu subjek AAF dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah cukup.

c. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan tingkat perkembangan intelektual tahap operasional konkret awal.

Hasil analisis tes tingkat perkembangan intelektual Piaget subjek DBP mampu menguasai 1 operasi logis dengan kategori baik dan 3 operasi logis kategori cukup dengan tipe berbeda-beda.

Diagram 9. Hasil Tes Tingkat Perkembangan Intelektual Piaget Subjek DBP**Gambar 3.** Hasil Pekerjaan Tes Subjek DBP

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan kepada subjek DBP, diperoleh ringkasan hasil tes dan wawancara kemampuan pemecahan masalah sebagaimana yang tersaji pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Perbandingan Hasil Tes dengan Wawancara Subjek DBP

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	Memahami Masalah Sub indikator: 1. Mampu menyajikan hal yang diketahui	Subjek DBP belum mampu menentukan yang diketahui tetapi mampu menentukan yang ditanyakan soal nomor 1	Subjek DBP menyatakan dapat memahami yang diketahui dan ditanyakan pada soal karena subjek pernah mengerjakan soal model seperti itu sebelumnya.
	2. Mampu menyajikan hal yang ditanyakan	Subjek DBP mampu menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan soal nomor 2	Subjek DBP menyatakan dapat memahami yang diketahui dan ditanyakan pada soal karena subjek pernah mengerjakan soal model seperti itu sebelumnya.
2	Merencanakan Penyelesaian Sub indikator: Mampu menyusun atau merencanakan penyelesaian seperti menuliskan model matematika, menuliskan rumus yang akan digunakan	Subjek DBP mampu merencanakan penyelesaian tetapi tidak menemukan hasil penyelesaian	Subjek DBP menyatakan bahwa kurang yakin dapat menyelesaikan soal ini karena tidak hafal rumus matematika dan lupa yang telah diajarkan sebelumnya
		Subjek DBP mampu merencanakan penyelesaian dengan menentukan rumus matematika untuk menyelesaikan soal nomor 2	Subjek DBP menyatakan bahwa kurang yakin dapat menyelesaikan soal ini berdasarkan pengalaman sebelumnya dan mampu menjelaskan strategi yang digunakan.
3	Melakukan Penyelesaian Sub indikator: Mampu menyelesaikan masalah sesuai model matematika atau rumus yang dipilih	Subjek DBP mampu mengoperasikan informasi ke dalam rumus yang ditentukan pada soal nomor 1	Subjek DBP mampu menjelaskan pengambilan langkah dalam melakukan penyelesaian berdasarkan strategi yang dipilih.
		Subjek DBP belum mampu mengoperasikan informasi ke dalam rumus yang ditentukan pada soal nomor 2	Subjek DBP mampu menjelaskan pengambilan langkah dalam melakukan penyelesaian berdasarkan strategi yang dipilih.
4	Memeriksa Penyelesaian Sub indikator: 1. Mampu mengambil keputusan dengan menentukan kesimpulan akhir	Subjek DBP belum mampu menuliskan hasil akhir dan membuat kesimpulan pada nomor 1	Subjek DBP tidak melakukan pengecekan kembali setelah menemukan hasil akhir sehingga subjek DBP tidak menuliskan kesimpulan diakhir jawaban.
	2. Mampu menyusun penyelesaian masalah dengan langkah yang berbeda	Subjek DBP mampu menuliskan hasil akhir dan membuat kesimpulan pada nomor 2	Subjek DBP tidak melakukan pengecekan kembali setelah menemukan hasil akhir sehingga subjek DBP tidak menuliskan kesimpulan diakhir jawaban.

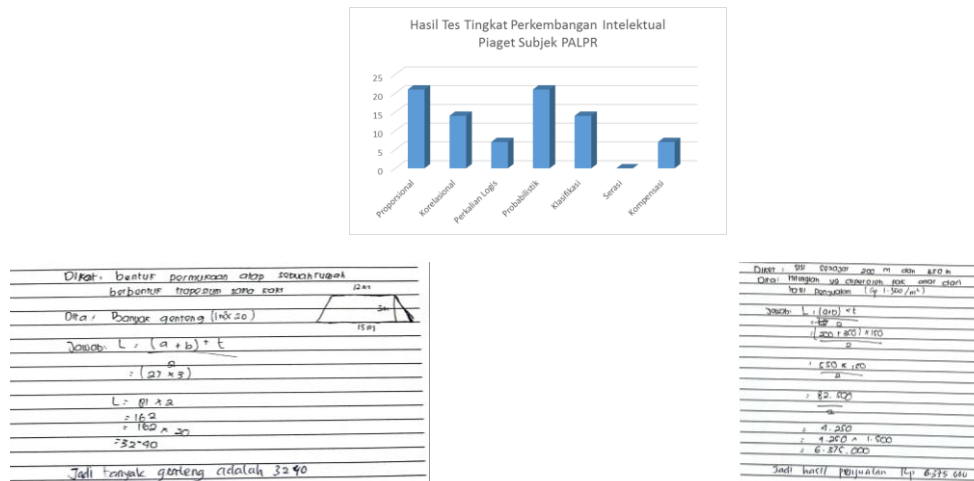
Berdasarkan Tabel 5 hasil tes dan wawancara subjek DBP memenuhi 2 dari 4 indikator kemampuan pemecahan masalah. Subjek DBP hanya memenuhi 2 indikator yaitu pada indikator 1 dan 2 dengan penguasaan yang kurang maksimal pada indikator ketiga dan keempat. Maka dari itu subjek DBP dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah.

Hasil kemampuan berpikir kritis berdasarkan tingkat perkembangan intelektual piaget

a. Kemampuan berpikir kritis kategori tinggi pada tahap operasional formal awal

Hasil analisis tes tingkat perkembangan intelektual Piaget subjek PALPR mampu menguasai 6 operasi logis dengan tipe berbeda-beda.

Diagram 10. Hasil Tes Tingkat Perkembangan Intelektual Piaget Subjek PALPR



Gambar 4. Hasil Pekerjaan Tes Subjek PALPR

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan kepada subjek PALPR, diperoleh ringkasan hasil tes dan wawancara kemampuan berpikir kritis sebagaimana yang tersaji pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Perbandingan Hasil Tes dengan Wawancara Subjek PALPR

No	Indikator Kemampuan Berpikir kritis	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	<i>Focus</i> Sub indikator: 1. Mampu menentukan yang diketahui	Subjek PALPR mampu menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan soal nomor 1.	Subjek PALPR menyatakan dapat memahami yang diketahui dan ditanyakan pada soal karena subjek pernah mengerjakan soal model seperti itu sebelumnya.
	2. Mampu menentukan yang ditanyakan	Subjek PALPR mampu menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan soal nomor 2.	Subjek PALPR menyatakan dapat memahami yang diketahui dan ditanyakan pada soal karena subjek pernah mengerjakan soal model seperti itu sebelumnya.
2	<i>Reason</i> Sub indikator: 1. Mampu menyusun atau merencanakan penyelesaian seperti menuliskan model matematika atau rumus yang akan digunakan	Subjek PALPR kurang lengkap dalam menuliskan jawaban meskipun memberikan alasan yang tepat.	Subjek PALPR menyatakan bahwa yakin dapat menyelesaikan soal ini berdasarkan pengalaman sebelumnya meskipun banyak rumus yang lupa sehingga merasa ragu dengan jawabannya.
	2. Mampu memberikan alasan pemilihan model matematika atau rumus yang akan digunakan seperti kalimat jika maka	Subjek PALPR kurang lengkap dalam menuliskan jawaban meskipun memberikan alasan yang tepat.	Subjek PALPR menyatakan bahwa yakin dapat menyelesaikan soal ini berdasarkan pengalaman sebelumnya meskipun banyak rumus yang lupa sehingga merasa ragu dengan jawabannya.
3	<i>Inference</i> Sub indikator: Mampu menyelesaikan masalah dengan secara sistematis sesuai dengan model matematika atau rumus yang telah dipilih	Subjek PALPR mampu menuliskan hasil akhir dan membuat kesimpulan pada nomor 2. Subjek PALPR mampu menuliskan hasil akhir dan membuat kesimpulan pada nomor 2.	Subjek PALPR mampu memberikan kesimpulan diakhir jawaban setelah yakin terhadap jawaban yang diperoleh. Subjek PALPR mampu memberikan kesimpulan diakhir jawaban setelah yakin terhadap jawaban yang diperoleh.
	<i>Situation</i> Sub indikator: Mampu mengambil keputusan dengan menentukan kesimpulan akhir	Subjek PALPR mampu mengoperasikan informasi ke dalam rumus. Subjek PALPR mampu mengoperasikan informasi ke dalam rumus.	Subjek PALPR mampu menjelaskan langkah yang diambil dalam melakukan penyelesaian berdasarkan strategi yang dipilih namun merasa kurang yakin dengan jawabannya. Subjek PALPR mampu menjelaskan langkah yang diambil dalam melakukan penyelesaian berdasarkan strategi yang dipilih namun

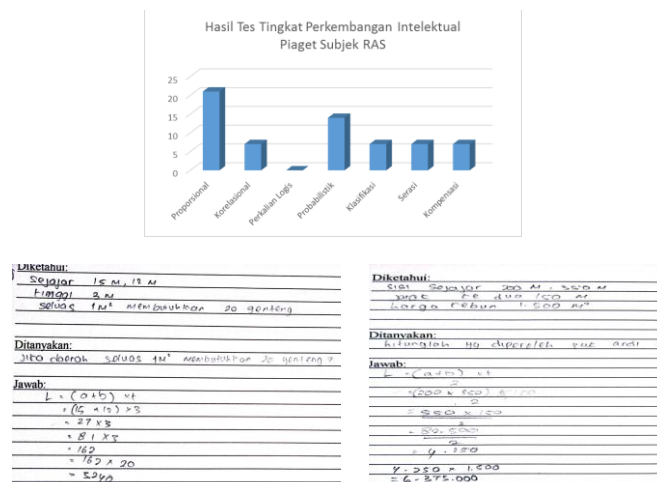
No	Indikator Kemampuan Berpikir kritis	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
5	<i>Clarity</i> Sub indikator: Mampu menuliskan penjelasan simbol-simbol yang digunakan agar tidak memberikan pemahaman yang berbeda	Subjek PALPR tidak menuliskan penjelasan alasan secara logis dari hasil penyelesaian dengan keadaan sekitar.	merasa kurang yakin dengan jawabannya.
		Subjek PALPR tidak menuliskan penjelasan alasan secara logis dari hasil penyelesaian dengan keadaan sekitar.	Subjek PALPR tidak memberikan penjelasan dari hasil penyelesaian dengan keadaan sekitar.
6	<i>Overview</i> Sub indikator: Mampu menyusun penyelesaian masalah dengan langkah yang berbeda	Subjek PALPR mampu menuliskan hasil evaluasi dari kegiatan mengecek kembali penyelesaian dengan menuliskan kesimpulan pada nomor 1.	Subjek PALPR melakukan pengecekan kembali setelah menemukan hasil akhir dalam menyelesaikan soal, sehingga setelah yakin bahwa jawaban dari subjek PALPR benar maka subjek PALPR menuliskan kesimpulan diakhir jawaban.
		Subjek PALPR mampu menuliskan hasil evaluasi dari kegiatan mengecek kembali penyelesaian dengan menuliskan kesimpulan pada nomor 1.	Subjek PALPR melakukan pengecekan kembali setelah menemukan hasil akhir dalam menyelesaikan soal, sehingga setelah yakin bahwa jawaban dari subjek PALPR benar maka subjek PALPR menuliskan kesimpulan diakhir jawaban.

Berdasarkan Tabel 6 hasil tes dan wawancara subjek PALPR memenuhi 5 dari 6 indikator kemampuan berpikir kritis. Subjek PALPR hanya memenuhi 5 indikator yaitu pada indikator 1, 2, 3, 4, dan 6 dengan penguasaan yang kurang maksimal pada indikator kelima. Maka dari itu subjek PALPR dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi.

b. Kemampuan berpikir kritis kategori cukup/ sedang tahap operasional konkret akhir

Hasil analisis tes tingkat perkembangan intelektual Piaget subjek RAS mampu menguasai 2 operasi logis pada kategori baik dan 4 pada kategori cukup dengan tipe berbeda-beda.

Diagram 11. Hasil Tes Tingkat Perkembangan Intelektual Piaget Subjek RAS



Gambar 5. Hasil Pekerjaan Tes Subjek RAS

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan kepada subjek RAS, diperoleh ringkasan hasil tes dan wawancara kemampuan berpikir kritis sebagaimana yang tersaji pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Perbandingan Hasil Tes dengan Wawancara Subjek RAS

No	Indikator Kemampuan Berpikir kritis	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	<i>Focus</i> Sub indikator: 1. Mampu menentukan yang diketahui 2. Mampu menentukan yang ditanyakan	Subjek RAS mampu menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan kemampuannya saat memahami soal nomor 1.	Subjek RAS menyatakan dapat memahami yang diketahui dan ditanyakan pada soal karena subjek pernah mengerjakan soal model seperti itu sebelumnya.
		Subjek RAS mampu menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan	Subjek RAS menyatakan dapat memahami yang diketahui dan

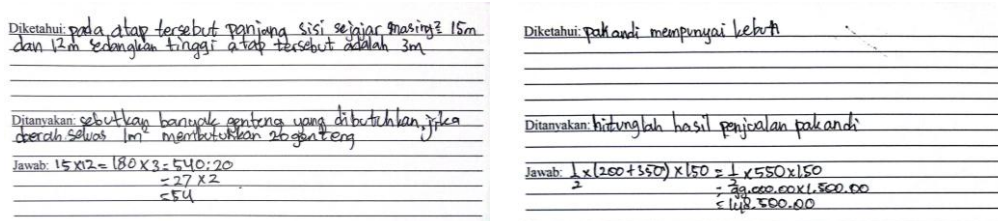
No	Indikator Kemampuan Berpikir kritis	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
		berdasarkan kemampuannya saat memahami soal nomor 2.	ditanyakan pada soal karena subjek pernah mengerjakan soal model seperti itu sebelumnya.
2	<i>Reason</i> Sub indikator: 1. Mampu menyusun atau merencanakan penyelesaian seperti menuliskan model matematika atau rumus yang akan digunakan 2. Mampu memberikan alasan pemilihan model matematika atau rumus yang akan digunakan seperti kalimat jika maka	Subjek RAS kurang lengkap dalam menuliskan jawaban meskipun memberikan alasan dengan tepat.	Subjek RAS menyatakan bahwa ragu-ragu dalam menyelesaikan soal ini berdasarkan pengalaman sebelumnya meskipun banyak rumus yang lupa sehingga merasa ragu dengan jawabannya.
		Subjek RAS kurang lengkap dalam menuliskan jawaban meskipun memberikan alasan dengan tepat.	Subjek RAS menyatakan bahwa ragu-ragu dalam menyelesaikan soal ini berdasarkan pengalaman sebelumnya meskipun banyak rumus yang lupa sehingga merasa ragu dengan jawabannya.
3	<i>Inference</i> Sub indikator: Mampu menyelesaikan masalah dengan secara sistematis sesuai dengan model matematika atau rumus yang telah dipilih	Subjek RAS tidak memberikan kesimpulan hasil akhir penyelesaian pada nomor 1.	Subjek RAS tidak memberikan kesimpulan diakhir jawaban karena tidak melakukan pengecekan kembali.
		Subjek RAS tidak memberikan kesimpulan hasil akhir penyelesaian pada nomor 1.	Subjek RAS tidak memberikan kesimpulan diakhir jawaban karena tidak melakukan pengecekan kembali.
4	<i>Situation</i> Sub indikator: Mampu mengambil keputusan dengan menentukan kesimpulan akhir	Subjek RAS mampu mengoperasikan informasi ke dalam rumus yang ditentukan pada soal nomor 1.	Subjek RAS mampu menjelaskan langkah yang diambil dalam melakukan penyelesaian berdasarkan strategi yang dipilih namun merasa kurang yakin dengan jawabannya.
		Subjek RAS mampu mengoperasikan informasi ke dalam rumus yang ditentukan pada soal nomor 2.	Subjek RAS mampu menjelaskan langkah yang diambil dalam melakukan penyelesaian berdasarkan strategi yang dipilih namun merasa kurang yakin dengan jawabannya.
5	<i>Clarity</i> Sub indikator: Mampu menuliskan penjelasan simbol-simbol yang digunakan agar tidak memberikan pemahaman yang berbeda	Subjek RAS tidak menuliskan penjelasan alasan secara logis dari hasil penyelesaian dengan keadaan sekitar.	Subjek RAS belum menjelaskan dari hasil penyelesaian dengan keadaan sekitar.
		Subjek RAS tidak menuliskan penjelasan alasan secara logis dari hasil penyelesaian dengan keadaan sekitar.	Subjek RAS belum menjelaskan dari hasil penyelesaian dengan keadaan sekitar.
6	<i>Overview</i> Sub indikator: Mampu menyusun penyelesaian masalah dengan langkah yang berbeda	Subjek RAS tidak menuliskan hasil evaluasi dan hanya mengecek kembali penyelesaian secara parsial pada nomor 1.	Subjek RAS tidak melakukan pengecekan kembali setelah menemukan hasil akhir dalam menyelesaikan soal.
		Subjek RAS tidak menuliskan hasil evaluasi dan hanya mengecek kembali penyelesaian secara parsial pada nomor 1.	Subjek RAS tidak melakukan pengecekan kembali setelah menemukan hasil akhir dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan Tabel 7 hasil tes dan wawancara subjek RAS memenuhi 4 dari 6 indikator kemampuan berpikir kritis. Subjek RAS hanya memenuhi 5 indikator yaitu pada indikator 1, 2, 4, dan 6 dengan penguasaan yang kurang maksimal pada indikator ketiga dan kelima. Maka dari itu subjek RAS dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis cukup.

c. Kemampuan berpikir kritis kategori rendah tahap operasional konkret awal

Hasil analisis tes tingkat perkembangan intelektual Piaget subjek AAI mampu menguasai 1 operasi logis pada kategori baik dan 3 pada kategori cukup dengan tipe berbeda-beda.

Diagram 12. Hasil Tes Tingkat Perkembangan Intelektual Piaget Subjek AAI



Gambar 6. Hasil Pekerjaan Tes Subjek AAI

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan kepada subjek AAI, diperoleh ringkasan hasil tes dan wawancara kemampuan berpikir kritis sebagaimana yang tersaji pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Perbandingan Hasil Tes dengan Wawancara Subjek AAI

No	Indikator Kemampuan Berpikir kritis	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	<i>Focus</i> Sub indikator: 1. Mampu menentukan yang diketahui	Subjek AAI mampu menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan kemampuannya saat memahami soal nomor 1.	Subjek AAI menyatakan dapat memahami yang diketahui dan ditanyakan pada soal karena subjek pernah mengerjakan soal model seperti itu sebelumnya.
	2. Mampu menentukan yang ditanyakan	Subjek AAI tidak mampu menentukan yang diketahui namun mampu menentukan yang ditanyakan berdasarkan kemampuannya saat memahami soal nomor 2.	Subjek AAI menyatakan dapat memahami yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
2	<i>Reason</i> Sub indikator: 1. Mampu menyusun atau merencanakan penyelesaian seperti menuliskan model matematika atau rumus yang akan digunakan	Subjek AAI mampu menuliskan jawaban tanpa memberikan alasan yang tepat.	Subjek AAI menyatakan bahwa ragu-ragu dalam menyelesaikan soal ini berdasarkan pengalaman sebelumnya meskipun banyak rumus yang lupa sehingga merasa ragu dengan jawabannya.
	2. Mampu memberikan alasan pemilihan model matematika atau rumus yang akan digunakan seperti kalimat jika maka	Subjek AAI mampu menuliskan jawaban tanpa memberikan alasan yang tepat.	Subjek AAI menyatakan bahwa ragu-ragu dalam menyelesaikan soal ini tidak hafal dengan rumus matematika yang diajarkan.
3	<i>Inference</i> Sub indikator: Mampu menyelesaikan masalah dengan secara sistematis sesuai dengan model matematika atau rumus yang telah dipilih	Subjek AAI tidak menuliskan kesimpulan hasil akhir penyelesaian pada nomor 1.	Subjek AAI tidak memberikan kesimpulan diakhir jawaban karena tidak melakukan pengecekan kembali.
		Subjek AAI tidak menuliskan kesimpulan hasil akhir penyelesaian pada nomor 2.	Subjek AAI tidak memberikan kesimpulan diakhir jawaban karena tidak melakukan pengecekan kembali.
4	<i>Situation</i> Sub indikator: Mampu mengambil keputusan dengan menentukan kesimpulan akhir	Subjek AAI mampu mengoperasikan yang diketahui ke dalam model matematika yang ditentukan pada soal nomor 1.	Subjek AAI mampu menjelaskan langkah yang diambil dalam melakukan penyelesaian berdasarkan model matematika yang dipilih namun merasa kurang yakin dengan jawabannya.
		Subjek AAI mampu mengoperasikan yang tercantum pada soal ke dalam model matematika yang ditentukan pada soal nomor 2.	Subjek AAI mampu menjelaskan langkah yang diambil dalam melakukan penyelesaian berdasarkan model matematika yang dipilih namun merasa kurang yakin dengan jawabannya.

No	Indikator Kemampuan Berpikir kritis	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
5	Clarity Sub indikator: Mampu menuliskan penjelasan simbol-simbol yang digunakan agar tidak memberikan pemahaman yang berbeda	Subjek AAI tidak menuliskan penjelasan alasan secara logis dari hasil penyelesaian dengan keadaan sekitar.	Subjek AAI belum mampu memberikan penjelasan dari hasil penyelesaian dengan keadaan sekitar.
		Subjek AAI tidak menuliskan penjelasan alasan secara logis dari hasil penyelesaian dengan keadaan sekitar.	Subjek AAI belum mampu memberikan penjelasan dari hasil penyelesaian dengan keadaan sekitar.
6	Overview Sub indikator: Mampu menyusun penyelesaian masalah dengan langkah yang berbeda	Subjek AAI tidak menuliskan hasil evaluasi dan hanya mengecek kembali penyelesaian secara parsial pada nomor 1.	Subjek AAI tidak melakukan pengecekan kembali setelah menemukan hasil akhir dalam menyelesaikan soal.
		Subjek AAI tidak menuliskan hasil evaluasi dan hanya mengecek kembali penyelesaian secara parsial pada nomor 1.	Subjek AAI tidak melakukan pengecekan kembali setelah menemukan hasil akhir dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan Tabel 8 hasil tes dan wawancara subjek AAI memenuhi 3 dari 6 indikator kemampuan berpikir kritis. Subjek AAI hanya memenuhi 3 indikator yaitu pada indikator 1, 2, dan 4 dengan penguasaan yang kurang maksimal pada indikator 3, 5, dan 6. Maka dari itu subjek AAI dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

PEMBAHASAN

Tingkat kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat perkembangan intelektual Piaget

Peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget tahap operasional formal awal terdapat 6 peserta didik dengan persentase sebesar 19,35%. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi memiliki rata-rata nilai sebesar 81,7. Peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah kategori cukup memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget tahap operasional konkret akhir terdapat 23 peserta didik dengan persentase sebesar 74,20%. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah kategori cukup memiliki rata-rata nilai sebesar 63. Peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah kategori rendah memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget tahap operasional konkret awal terdapat 2 peserta didik dengan persentase sebesar 6,45%. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah kategori rendah memiliki rata-rata sebesar 43.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget berada pada tahap operasional konkret awal memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah kategori rendah. Peserta didik yang memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget berada pada tahap operasional konkret akhir memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah kategori cukup. Demikian juga yang memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget berada pada tahap operasional formal awal memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Haryanto (2006:108) yang menyatakan bahwa semakin tinggi tahap perkembangan intelektual peserta didik maka semakin tinggi juga kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Juga didukung oleh hasil penelitian Indriati, dkk (2019:42) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki perkembangan intelektual pada tahap operasional formal memiliki kemampuan pemecahan masalah lebih tinggi dari peserta didik yang memiliki perkembangan intelektual pada tahap operasional konkret.

Tingkat kemampuan berpikir kritis berdasarkan tingkat perkembangan intelektual piaget

Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis kategori tinggi memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget tahap operasional formal awal terdapat 6 peserta didik dengan persentase sebesar 19,35%. Hasil tes kemampuan berpikir kritis kategori tinggi memiliki rata-rata nilai sebesar 61. Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis kategori cukup memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget tahap operasional konkret akhir terdapat 23 peserta didik dengan persentase sebesar 74,20%. Hasil tes kemampuan berpikir kritis kategori cukup memiliki rata-rata nilai sebesar 43. Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis kategori rendah memiliki tingkat

perkembangan intelektual Piaget tahap operasional konkret awal terdapat 2 peserta didik dengan persentase sebesar 6,45%. Hasil tes kemampuan berpikir kritis kategori rendah memiliki rata-rata nilai sebesar 22,5.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget berada pada tahap operasional konkret awal memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis kategori rendah. Peserta didik yang memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget berada pada tahap operasional konkret akhir memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis kategori cukup. Demikian juga peserta didik yang memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget berada pada tahap operasional formal awal memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis kategori tinggi. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Wibowo, dkk (2020:155) yang menyatakan bahwa bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi memiliki tingkat perkembangan intelektual yang baik juga. Juga didukung oleh hasil penelitian Yuriza, dkk (2018:18) menyatakan bahwa perkembangan intelektual mendukung kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis untuk menyelesaikan sebuah masalah, karena perkembangan intelektual menjadikan seseorang bertindak secara sistematis dan mampu berpikir secara rasional.

Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tingkat Perkembangan Intelektual Piaget

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Kategori Tinggi Tahap Operasional Formal Awal

Berdasarkan tes dan wawancara kemampuan pemecahan masalah subjek EJA termasuk dalam kategori sangat tinggi yang memiliki keunikan atau ciri khas yang membedakan dengan subjek lain. Keunikan subjek EJA terletak pada kemampuannya dalam menyelesaikan soal memenuhi semua indikator. Berdasarkan tes dan wawancara kemampuan pemecahan masalah subjek AAF termasuk dalam kategori cukup yang memiliki keunikan atau ciri khas yang membedakan dengan subjek lain. Keunikan subjek AAF terletak pada kemampuannya dalam menyelesaikan soal memenuhi 3 dari 4 indikator. Berdasarkan tes dan wawancara kemampuan pemecahan masalah subjek DBP termasuk dalam kategori rendah yang memiliki keunikan atau ciri khas yang membedakan dengan subjek lain. Keunikan subjek DBP terletak pada kemampuannya dalam menyelesaikan soal memenuhi 2 dari 4 indikator.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Indriati, dkk (2019:42) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki perkembangan intelektual pada tahap operasional formal memiliki kemampuan pemecahan masalah lebih tinggi dari peserta didik yang memiliki perkembangan intelektual pada tahap operasional konkret. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Haryanto (Haryanto, 2006:114) yang menyatakan bahwa peserta didik pada tahap operasi konkret tidak mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang tinggi karena tidak dapat memikirkan hal yang tidak konkret bagi dirinya. Dan pendapat Suherman (dalam Fatmawati & Murtafiah, 2018:64) perkembangan intelektual selalu seimbang dengan kemampuan pemecahan masalah seseorang.

Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Tingkat Perkembangan Intelektual Piaget

Berdasarkan tes dan wawancara kemampuan berpikir kritis subjek PALPR termasuk dalam kategori tinggi yang memiliki keunikan atau ciri khas yang membedakan dengan subjek lain. Keunikan subjek PALPR terletak pada kemampuannya dalam menyelesaikan soal memenuhi 5 dari 6 indikator. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek PALPR yang memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget berada pada tahap operasional formal awal memiliki kemampuan berpikir kritis kategori tinggi karena kemampuannya telah menguasai 5 dari 6 indikator. Berdasarkan tes dan wawancara kemampuan berpikir kritis subjek RAS termasuk dalam kategori cukup yang memiliki keunikan atau ciri khas yang membedakan dengan subjek lain. Keunikan subjek RAS terletak pada kemampuannya dalam menyelesaikan soal memenuhi 4 dari 6 indikator. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek RAS yang memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget berada pada tahap operasional konkret akhir memiliki kemampuan

berpikir kritis kategori cukup karena kemampuannya telah menguasai 4 dari 6 indikator. Berdasarkan tes dan wawancara kemampuan berpikir kritis subjek AAI termasuk dalam kategori rendah yang memiliki keunikan atau ciri khas yang membedakan dengan subjek lain. Keunikan subjek AAI terletak pada kemampuannya dalam menyelesaikan soal memenuhi 3 dari 6 indikator. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek AAI yang memiliki tingkat perkembangan intelektual Piaget berada pada tahap operasional konkret awal memiliki kemampuan berpikir kritis kategori rendah karena kemampuannya hanya menguasai 2 dari 6 indikator.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Widyowati (2021:14) yang menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi mampu memenuhi seluruh indikator dari berpikir kritis FRISCO dan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis cukup tidak mampu memenuhi indikator *inference* dan *overview* dari berpikir kritis FRISCO. Selain itu, hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Wibowo, dkk (2020:155) bahwa peserta didik yang memiliki tingkat perkembangan intelektual sedang, terkadang mudah paham dan cepat tanggap sehingga memiliki kemampuan berpikir kritis secara pelan-pelan. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Yudhanegara (2018:90) menyatakan bahwa peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis rendah apabila tidak mampu memenuhi semua indikator dalam kemampuan berpikir kritis. Selain itu, hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Wibowo, dkk (2020:155) bahwa peserta didik yang memiliki tingkat perkembangan intelektual rendah merasa tidak mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang sistematis.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa; 1) 6 peserta didik pada tahap operasional formal awal memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi dengan rata-rata nilai 81,7; 23 peserta didik pada tahap operasional konkret akhir memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah kategori cukup dengan rata-rata nilai 63; dan 2 peserta didik pada tahap operasional konkret awal memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah kategori rendah dengan rata-rata nilai 43. 2) 6 peserta didik pada tahap operasional formal awal memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis kategori tinggi dengan rata-rata nilai 61; 23 peserta didik pada tahap operasional konkret akhir memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis kategori cukup dengan rata-rata nilai 43; 2 peserta didik pada tahap operasional konkret awal memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis kategori rendah dengan rata-rata nilai 22,5. 3) peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi mampu menyelesaikan soal dengan baik dan memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah, peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah sedang mampu menyelesaikan soal dan memenuhi 3 indikator kemampuan pemecahan masalah, peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah rendah mampu memenuhi 2 indikator kemampuan pemecahan masalah. 4) peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis tinggi mampu menyelesaikan soal dengan baik dan memenuhi 5 dari 6 indikator kemampuan berpikir kritis, peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis sedang mampu menyelesaikan soal dan memenuhi 4 indikator kemampuan berpikir kritis, peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis rendah mampu memenuhi 3 indikator kemampuan berpikir kritis. Adapun saran dalam penelitian ini adalah peserta didik hendaknya lebih sadar bahwa pentingnya memupuk dan meningkatkan perkembangan intelektual memiliki pengaruh terhadap meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis matematika khususnya pada materi segiempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih pada pihak yang berkontribusi pada penyusunan artikel, terutama pada pihak Jurnal Pendidikan, Penelitian dan Pembelajaran (JP3) yang telah mempublikasikan artikel ini dan kepada pihak sekolah yang telah menjadi objek penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- Asrobuhanam, S., & Sumaji, S. (2021). Peran Logika Dalam Berpikir Kritis. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 5(2), 84. <https://doi.org/10.24269/silogisme.v5i2.2885>
- Astiana, Y., Wardana, M. Y. S., & Subekti, E. E. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan. *Mendidik: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 7(1), 54–59. <https://doi.org/10.30653/003.202171.143>
- Fatmawati, F., & Murtafiah, M. (2018). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Majene. *SAINTIFIK*, 4(1). <https://doi.org/10.31605/saintifik.v4i1.145>
- Halimah, N., Sutoyo, & Prihastari, E. B. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Soal Cerita Matematika di SD N Banyuwang 3 Surakarta. *Jurnal Sinetik*, 4(1), 9–18.
- Haryanto, Z. (2006). Tahap Perkembangan Intelektual Siswa SMP dan SMA dalam Kaitannya dengan Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Pemecahan Masalah: Kajian Berdasarkan Teori Perkembangan Intelektual Jean Piaget. *Repositori Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Indriati, R. U., Nindiasari, H., & Fathurrohman, M. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Tahap Perkembangan Kognitif Melalui Pembelajaran Probing-Prompting. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian dan Pengajaran Matematika*, 1(1), 35. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v1i1.6885>
- Kurniasih, R., & Hakim, D. L. (2019). Berpikir kritis siswa dalam materi segiempat. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1135–1145. Diambil dari <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2911>, diakses Kamis 4 Maret 2021 pukul 16:52:02 WIB
- Lestari, & Yudhanegara. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Afika Aditama.
- Mekarisce, A. A. (2020). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 12(3), 145–151.
- Peranginangin, S. A., & Surya, E. (2017). An Analysis of Students' Mathematics Problem Solving Ability in VII Grade at SMP Negeri 4 Pancurbatu. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 33(2), 57–67. Diambil dari <http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied>
- Wibowo, D. C., Peri, M., Awang, I. S., & Maro, K. R. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 242–254. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.889>
- Widyowati, A. G. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Higher Order Thinking Skill Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Repositori UMS*.
- Yuriza, P. E., Adisyahputra, & Sigit, D. V. (2018). Hubungan antara Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Tingkat Kecerdasan dengan Kemampuan Literasi Sains pada Siswa SMP. *BIOSFER Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 13–20.