

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Biologi Materi Pemanasan Global” merupakan sebuah penelitian yang dilakukan guna mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal biologi terutama pada materi pemanasan global dengan mengacu indikator yang telah dirumuskan oleh Ennis.

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Ngantru, tepatnya di kelas VII-J, dimana materi pemanasan global telah selesai diajarkan pada semester genap ini. Adapun tahapan atau proses pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pada tanggal 11 Februari 2019 peneliti melakukan observasi serta memastikan apakah peneliti dibolehkan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Pada hari itu setelah berbincang-bincang panjang tentang latar belakang sekolah dan materi kebiologian dengan guru serta pemangku kebijakan di sekolah tersebut akhirnya peneliti diberikan izin melakukan penelitian di sekolah tersebut, namun dari pihak sekolah meminta peneliti untuk membuat dan mengajukan surat penelitian sekaligus proposal skripsi.

Pada tanggal 19 Februari 2019 peneliti meminta surat izin penelitian kepada pihak kampus IAIN Tulungagung untuk diserahkan kepada pihak sekolah yang akan digunakan menjadi lokasi penelitian dalam penelitian ini. Sembari menyelesaikan instrumen penelitian seperti instrumen tes dan juga pedoman wawancara. Setelah itu peneliti mengurus validasi instrumen sebelum digunakan dalam penelitian ini agar dirasa memang layak instrumen ini digunakan dalam penelitian ini. Al hasil pada tanggal 22 Maret 2019 peneliti baru bisa menyerahkan surat izin penelitian tersebut kepada pihak sekolah yang mana akan digunakan sebagai lokasi penelitian dalam penelitian ini.

Pada tanggal 25 Maret 2019 peneliti baru memulai penelitiannya di sekolah tersebut. Pada tahap awal peneliti berkonsultasi kepada waka kurikulum dan guru biologi kelas VII-J terkait dengan proses penelitian yang akan dilaksanakan. Tes tulis dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 28 Maret 2019 pukul 08.35 – 09.55. Selanjutnya pada hari Jum'at tanggal 29 Maret 2019 pada pukul 09.40 - 11.00 WIB melaksanakan tahap lanjut dalam penelitian ini setelah memberikan test dan menentukan subyek untuk diwawancarai, pada hari itu peneliti melakukan wawancara kepada siswa yang terpilih atau siswa yang telah dipertimbangkan untuk diwawancara. Kemudian untuk mendapatkan data tentang deskripsi lokasi penelitian, peneliti meminta data atau dokumen kepada Ibu Siti Ngaisah, S.Ag., M.Pd.I.

Materi yang digunakan untuk tes dalam penelitian ini adalah materi pemanasan global, yang mana materi tersebut telah diajarkan pada semester genap ini. Soal tes tulis terdiri dari 3 nomor soal uraian. Durasi dalam mengerjakan soal tersebut adalah 45 menit. Tes ini diikuti oleh 31 siswa.

Untuk menjaga privasi subyek, peneliti melakukan pengkodean dalam menuliskan nama siswa. Berikut data siswa kelas VII-J yang mengikuti tes:

Tabel 4.1. Daftar Siswa Kelas VII-J

NO. ABSEN	KODE SISWA	NO. ABSEN	KODE SISWA
01	AF	18	MNA
02	AREC	19	MKA
03	BNC	20	MF
04	DWA	21	MIE
05	DMN	22	NDP
06	EDK	23	NZN
07	EAAS	24	NI
08	EMA	25	PNR
09	FAA	26	RAP
10	FDC	27	RY
11	GBP	28	SDK
12	IFDO	29	SAP
13	IAF	30	TS
14	JEI	31	TMZ
15	MM	32	YPK
16	MES	33	ZAN
17	MRD	34	IP

Kegiatan tes alhamdulillah berjalan dengan lancar siswa mengerjakannya dengan baik dan tertib. Setelah tes sudah dilaksanakan, peneliti langsung mengkoreksi hasil jawaban siswa. Setelah itu peneliti menentukan 6 siswa untuk diwawancarai dikeesokan harinya (hari Rabu, 29 Mei 2019). Dalam penentuan siswa yang akan diwawancarai, peneliti

mengambil siswa yang mendapatkan skor tertinggi, sedang, dan terendah. Tak hanya itu, dalam menentukan siswa yang akan diwawancarai, peneliti juga berkonsultasi kepada guru biologi untuk menentukan siswa yang mudah untuk diwawancarai. Penilaian jawaban siswa yang di koreksi mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis yang ada pada tabel 2.2.

Berdasarkan pertimbangan yang telah dilakukan oleh peneliti, akhirnya peneliti menemukan subjek yang akan diwawancarai. Subjek yang dimaksud disini adalah EDK, ZAN, IAF, MM, DWA, JEI.

Pelaksanaan wawancara ini di laksanakan pada jam pelajaran IPA, tetapi kebetulan hari itu sekolah hendak mempersiapkan tempat untuk ujian akhirnya siswa disuruh bersih-bersih kelas, sementara seluruh siswa bersih-bersih kelas, peneliti memanggil siswa yang akan diwawancarai satu-persatu di masjid sebelah kelas VII-J dengan tujuan agar proses wawancara berjalan dengan lancar tanpa terganggu oleh siswa yang lain.

Berikut daftar nama siswa yang akan diwawancarai adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2. Daftar Peserta Wawancara Penelitian

NO. ABSEN	KODE SISWA
06	EDK
33	ZAN
13	IAF
15	MM
04	DWA
14	JEI

2. Analisis Data

Dalam melaksanakan analisis peneliti mengacu pada indikator keterampilan berpikir kritis dan dalam penyusunan kriterianya peneliti menggunakan kriteria skor kemampuan berpikir kritis menurut ICAT 2003.

Tabel 4.3. Indikator Berpikir Kritis yang Akan Dianalisis

No.	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator
1.	Memberikan penjelasan sederhana	c. Menganalisis pertanyaan. d. Memfokuskan pertanyaan.
2.	Memberikan keterampilan lanjut	Mengidentifikasi asumsi.
3.	Keterampilan mengatur strategi dan taktik	c. Menentukan solusi dari permasalahan dalam soal. d. Menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dalam soal.
4.	Inferensi	Menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan dalam soal. Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.

Skor kriteria kemampuan berpikir kritis menurut ICAT

0% SM < K < 20% SM : Sangat rendah

20% SM < K ≤ 40% SM : Rendah

40% SM < K ≤ 60% SM : Sedang

60% SM < K ≤ 80% SM : Tinggi

80% SM < K ≤ 100% SM : Sangat Tinggi

Keterangan :

K = Skor kemampuan berpikir kritis

SM = Skor maksimal

(diambil dari kriteria skor kemampuan berpikir kritis ICAT (2003)).

Tabel 4.4. Kriteria kemampuan berpikir kritis

Sangat tinggi	Siswa bisa dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis sangat tinggi jika skor kemampuan berpikir kritis mencapai 80 sampai 100% dari hasil penjumlahan skor yang telah dimiliki
Tinggi	Siswa bisa dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi jika skor kemampuan berpikir kritis mencapai 60 sampai 80% dari hasil penjumlahan skor yang telah dimiliki
Sedang	Siswa bisa dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis sedang jika skor kemampuan berpikir kritis mencapai 40 sampai 60% dari hasil penjumlahan skor yang telah dimiliki
Rendah	Siswa bisa dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah jika skor kemampuan berpikir kritis mencapai 20 sampai 40% dari hasil penjumlahan skor yang telah dimiliki
Sangat Rendah	Siswa bisa dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis sangat rendah jika skor kemampuan berpikir kritis mencapai 0 sampai 20% dari hasil penjumlahan skor yang telah dimiliki

Setelah kegiatan penelitian selesai, selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap data yang telah diperoleh selama penelitian. Dari hasil tes yang telah dilakukan, berikut rekapitulasi hasil kemampuan berpikir kritis keenam responden sebagai berikut:

Tabel 4.5. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir kritis

Respon den	Nomor Soal	Skor	Kriteria
EDK	1	14	Sangat Tinggi
	2	14	Sangat Tinggi
	3	14	Sangat Tinggi
ZAN	1	14	Sangat Tinggi
	2	12	Sangat Tinggi

	3	14	Sangat Tinggi
IAF	1	10	Tinggi
	2	4	Rendah
	3	8	Sedang
MM	1	2	Sangat Rendah
	2	4	Rendah
	3	10	Tinggi
DWA	1	2	Sangat Rendah
	2	2	Sangat Rendah
	3	10	Tinggi
JEI	1	10	Tinggi
	2	4	Rendah
	3	10	Tinggi

Jumlah skor maksimal sesuai indikator: 14

Point dari tiap indikator yang telah dipenuhi: 2

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pada soal nomor 1, tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi telah dicapai 2 siswa yaitu EDK dan ZAN, pada tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi telah dicapai 2 siswa yaitu IAF dan JEI, pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat rendah juga ada 2 siswa yaitu MM dan juga DWA. Sedang pada tingkat kemampuan berpikir kritis seperti sedang dan juga rendah pada nomor ini tidak dijumpai.

Pada soal nomor 2, tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi telah dicapai 2 siswa yaitu EDK dan ZAN, sedang pada tingkat kemampuan berpikir kritis rendah telah dijumpai ada 4 siswa yaitu IAF, JEI, MM, dan DWA. Sedang pada tingkat kemampuan berpikir kritis seperti tinggi, sedang, dan sangat rendah pada nomor ini tidak dijumpai.

Pada soal nomor 3, tingkat kemampuan berpikir kritis sangat

tinggi telah dicapai 2 siswa yaitu EDK dan ZAN, pada tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi ada 3 siswa yaitu DWA, MM dan JEI, sedangkan pada tingkat kemampuan berpikir kritis sedang dijumpai hanya ada 1 siswa yaitu IAF. Pada tingkat kemampuan berpikir kritis seperti rendah dan sangat rendah pada nomor ini tidak dijumpai.

Setelah didapatkan hasil dari tes, peneliti menguji kembali kemampuan berpikir kritis siswa dengan melakukan wawancara pada beberapa siswa/responden yang telah ditentukan. Berikut adalah rincian dari hasil tes dan wawancara serta analisis yang telah dilakukan.

a. Soal Nomor 1



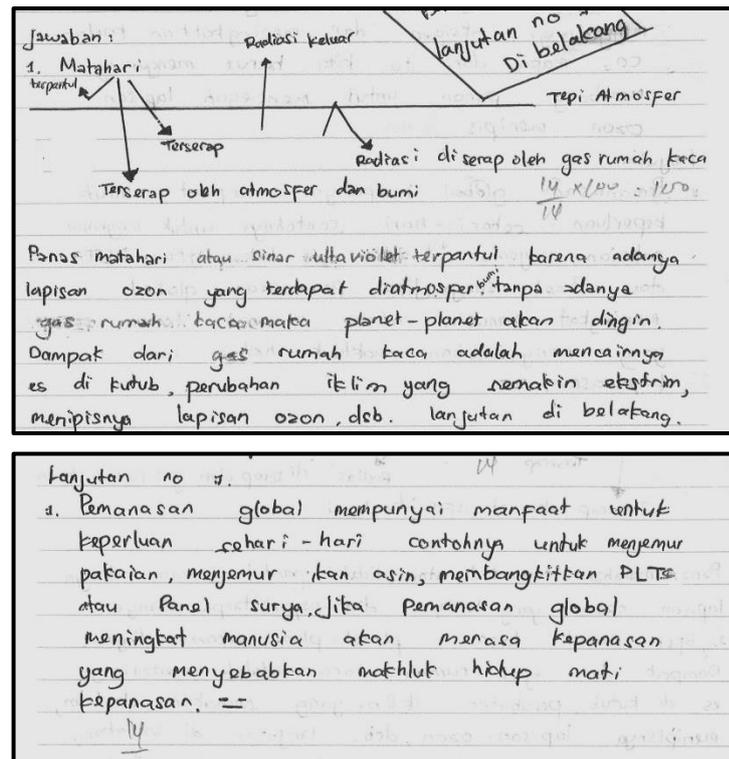
1. Gambarlah sesederhana mungkin proses yang terjadi didalam gambar diatas serta jelaskan mekanismenya!

1) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Tinggi

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) EDK

Hasil jawaban pada soal nomor 1 yang diperoleh EDK menunjukkan bahwa EDK berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini bisa dilihat dari jawaban⁷⁷ berikut:



Siswa ini mengerjakan soal nomor 1 dengan sangat baik. Berdasarkan jawaban diatas, EDK mampu mengerjakan soal sesuai dengan instruksi yang diberikan. EDK juga mampu menganalisis pertanyaan dilihat dari siswa ini telah menggambar proses pemanasan global secara sederhana terlebih dahulu setelah itu dia juga menjelaskan mekanismenya dengan baik. EDK mampu menfokuskan pertanyaan apa yang ditanyakan untuk dicari sebuah jawabannya,

⁷⁷ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial EDK.

mengidentifikasi asumsi yaitu dengan menuliskan mekanisme pemanasan global, menentukan solusi dari permasalahan dalam soal, menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dalam soal, mampu menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh, EDK mampu menentukan alternatif alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.

Hal ini didukung oleh hasil kegiatan wawancara yang telah kami lakukan. Berikut ini telah di paparkan tentang transkrip wawancara serta aktifitas siswi EDK pada saat setelah menyelesaikan soal nomor 1 yang telah diberikan. Berikut cuplikan wawancara⁷⁸ kami:

- P : Gimana terkait soal yang kamu jawab kemarin?
 EDK : (Sambil tersenyum) lumayan pak jagad.
 P : Lumayan bagaimana?
 EDK : Lumayan berat pak , tapi saya bisa kok pak.
 P : Apa yang kamu ketahui tentang soal ini (nomor 1)?
 EDK : Soal ini tentang pemanasan global pak.
 P : Kira-kira dari gambar yang telah kamu gambar bisa tidak kamu menjelaskan secara singkat tentang pemanasan global?
 EDK : Pemanasan global itu,, sinar matahari atau sinar ultra violet terpantul karena adanya gas-gas yang memenuhi lapisan ozon pak. Gas-gas ini berasal dari pembakaran hutan, gas CFC sama gas karbon dioksida(CO₂) pak. Seingat saya sih itu pak hehe.
 P : Darimana kamu mendapatkan jawaban tersebut?
 EDK : Dari yang diterangkan Bu Umi (Guru IPA) sama yang saya baca dari buku pak.
 P : Mengapa kamu memberikan jawaban seperti ini?
 EDK : Menurut saya itu sih pak jawaban yang benar.
 P : Apakah ada jawaban lain?

⁷⁸ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial EDK.

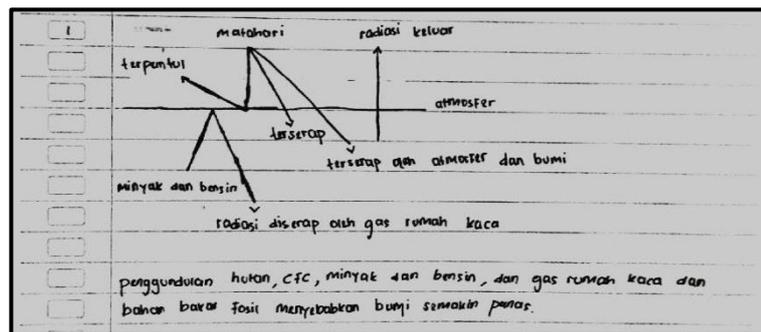
- EDK : Jika pemanasan global meningkat manusia akan merasa kepanasan yang menyebabkan makhluk hidup mati kepanasan pak.
- P : Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu ini?
- EDK : InsyaAllah sudah pak.
- P : Coba berikan kesimpulan kamu untuk jawaban soal nomer 1!
- EDK : Pemanasan global itu terjadi karena banyak gas-gas yang terkumpul di atmosfer membuat bumi menjadi panas.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah kami lakukan, menunjukkan bahwa EDK memahami informasi yang terdapat dalam soal, EDK mampu menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal, dilihat dari hasil kerjanya dan juga dia mampu merasionalkan kembali jawabannya secara rinci. Hal ini menunjukkan EDK mampu menentukan solusi dari permasalahan dalam soal. Sehingga EDK termasuk ke dalam karakteristik singkat berfikir kritis sangat tinggi.

b) ZAN

Hasil jawaban pada soal nomor 1 yang diperoleh ZAN menunjukkan bahwa ZAN berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini bisa dilihat dari hasil jawaban⁷⁹ berikut:

⁷⁹ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial ZAN.



Siswa ini mengerjakan soal nomor 1 dengan cukup baik. Berdasarkan jawaban di atas, ZAN mampu mengerjakan soal dengan baik, namun konsep jawaban yang dituliskan kurang maksimal. Akan tetapi ZAN mampu menganalisis pertanyaan dengan menggambarkan proses pemanasan global secara sederhana terlebih dahulu. ZAN mampu memfokuskan pertanyaan apa yang telah ditanyakan untuk dicari sebuah jawabannya, mengidentifikasi asumsi yaitu dengan menuliskan menggambar dan menuliskan mekanisme pemanasan global dari pertanyaan yang telah diberikan walaupun kurang maksimal, ZAN mampu menentukan solusi dari permasalahan dalam soal, menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dalam soal, ZAN juga mampu menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

Hal ini didukung dengan hasil kegiatan wawancara yang telah kami lakukan. Berikut ini dipaparkan tentang transkrip wawancara dan aktifitas siswa ZAN pada saat setelah menyelesaikan soal nomor 1.

Berikut cuplikan wawancara⁸⁰ kami:

- P : Bagaimana kemarin soalnya sulit apa tidak?
 ZAN : Lumayan sulit pak.
 P : Apa yang kamu ketahui tentang soal nomor 1?
 ZAN : Tentang penggundulan hutan, CFC, minyak dan bensin, bahan bakar fosil, menyebabkan bumi semakin panas, tetapi jika tidak ada efek rumah kaca bumi akan menjadi beku.
 P : Berarti secara garis besar soal-soal ini tentang apa menurut kamu?
 ZAN : Tentang efek rumah kaca dan pemanasan global pak.
 P : Tolong berikan penjelasan sederhana tentang mekanisme yang ada dalam gambar kamu!
 ZAN : Tentang penggundulan hutan, CFC, minyak dan bensin, bahan bakar fosil yang menyebabkan bumi semakin panas, tetapi kalau tidak ada efek rumah kaca bumi akan menjadi beku.
 P : Darimana kamu mendapatkan konsep gambaran dan juga mekanisme yang kamu jawab dalam soal nomor 1 ini?
 ZAN : Mungkin dari apa yang telah saya pelajari di buku pak, dan biasa saya juga memahami dari lingkungan sekitar dan kadang dari Bu Umi (Guru IPA) juga pak.
 P : Lalu bagaimana kamu bisa memperoleh jawaban kamu seperti itu?
 ZAN : Saya melihat biasanya di berita Google itu, bumi semakin panas karena efek rumah kaca.
 P : Mengapa kamu memberikan jawaban seperti ini?
 ZAN : Mungkin dari apa yang telah saya pelajari di buku selama ini, saya biasanya memahaminya dari lingkungan sekitar, dari bu Umi juga (Guru IPA)
 P : Apakah ada jawaban lain?
 ZAN : Mungkin dengan mengurangi penggunaan sejumlah minyak dan bahan bakar, CFC itu mungkin akan mengurangi kadar karbondioksida di bumi pak.
 P : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu ini?
 ZAN : Iya itu sih pak jawaban saya.
 P : Ohh seperti itu, lalu apa kesimpulan kamu terhadap jawaban kamu ini?
 ZAN : Efek rumah kaca dapat menjadi akibat, bisa menjadi manfaat, karena dengan begitu, tanpa adanya efek rumah kaca bumi akan menjadi beku, tetapi

⁸⁰ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial ZAN.

jika kadar efek rumah kaca berlebihan akan membuat bumi menjadi semakin panas.

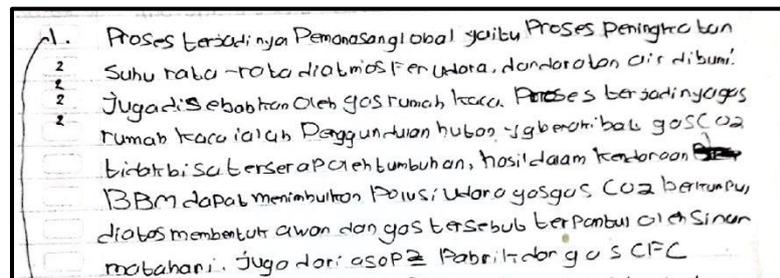
Dari hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ZAN memahami informasi yang terdapat dalam soal, ZAN mampu menyebutkan yang diketahui dan ditanya serta mengetahui maksudnya. ZAN mampu menjelaskan dengan baik menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa ZAN mampu menentukan solusi dalam soal dari suatu permasalahan. Dari sini dapat disimpulkan bahwa ZAN cukup menguasai dalam menyelesaikan soal nomor 1. Sehingga ZAN termasuk dalam karakteristik tingkat berpikir sangat tinggi.

2) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi

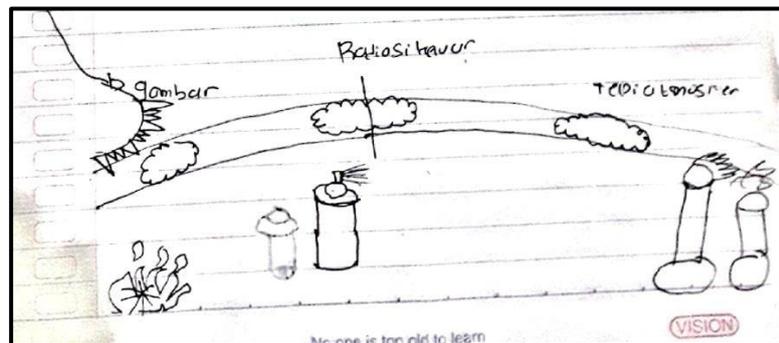
a) JEI

Hasil jawaban JEI pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa JEI berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi.

Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban⁸¹ berikut :



⁸¹ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial JEI.



Siswa ini mengerjakan soal nomor 1 dengan benar. Akan tetapi dari jawaban JEI di atas, menunjukkan bahwa JEI mampu menunjukkan proses menganalisis pertanyaan dan juga memfokuskan pertanyaan, hal ini didukung dari pekerjaan JEI yang telah menuliskan mekanisme proses dan juga gambar pemanasan global secara sederhana walaupun dalam gambar JEI tersebut konsep gambaran kurang jelas dan juga keterangan dalam gambar sangatlah minim. Meski demikian, JEI mampu mengidentifikasi asumsi dengan menuliskan konsep jawaban yang termuat dalam pertanyaan, mampu menentukan solusi serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal. Akan tetapi JEI tidak mampu menentukan kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh seperti dalam percakapan wawancara ketika diminta untuk memberikan kesimpulan JEI terlihat bingung untuk memberikan kesimpulan dari jawaban yang telah diberikan, selain itu JEI juga tidak mampu memberikan

alternatif jawaban lain dari jawaban yang telah diberikan.

Berikut cuplikan wawancara⁸² dengan JEI:

- P : Soalnya gimana kemarin, sulit apa tidak?
 JEI : Lumayan pak.
 P : Pertama-tama sebelum kamu mengerjakan, apa yang kamu ketahui tentang soal tersebut?
 JEI : Tentang pemanasan global.
 P : Coba jelaskan mekanismenya!
 JEI : Seingat saya ya pak, pemanasan global itu proses peningkatan suhu rata-rata di atmosfer, udara dan daratan, air di bumi. Juga disebabkan oleh gas rumah kaca yang membentuk awan dan gas tersebut memantulkan sinar matahari, sehingga bumi tambah panas.
 P : Bagaimana kamu bisa memperoleh jawaban seperti ini?
 JEI : Dari pengertian terjadinya pemanasan global.
 P : Mengapa kamu menentukan jawaban seperti ini?
 JEI : Karena jawabannya masuk akal pak, menurut saya (sambil tersenyum).
 P : Terus kira-kira adakah alternatif lain dari jawabanmu itu?
 JEI : Ada sih pak, tentang gas-gas yang ada di atmosfer memantulkan sinar matahari ke bumi sehingga menyebabkan pemanasan global.
 P : Sudah yakin dengan jawabanmu itu?
 JEI : Sebenarnya nggak sih pak (sambil tersenyum)
 P : Terus yang yakin bagaimana?
 JEI : Bingung pak
 P : Ya sudah, coba simpulkan jawaban kamu
 JEI : Bingung juga pak (Sambil tersenyum)

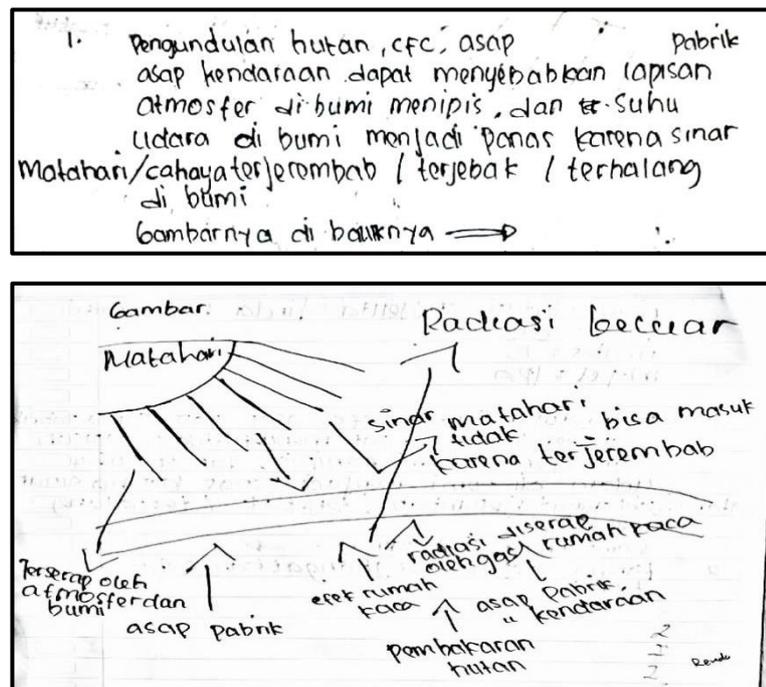
Berdasarkan hasil wawancara di atas, JEI mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dengan cukup baik, JEI juga mampu memberikan penjelasan lanjut dan mampu memberikan alasan atas jawabannya, akan tetapi JEI tidak mampu ketika diminta memberikan alternatif jawaban lain, serta

⁸² Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial JEI.

tidak mampu memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan. Sehingga JEI termasuk ke dalam karakteristik tingkat berpikir kritis tinggi.

b) IAF

Hasil jawaban IAF pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa IAF berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban⁸³ berikut:



Dari jawaban yang dituliskan oleh IAF pada nomor 1, menunjukkan bahwa IAF mampu menganalisis pertanyaan, dan memfokuskan pertanyaan, hal ini dilihat dari pekerjaan IAF,

⁸³ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial IAF.

siswa ini mampu menggambarkan proses pemanasan global secara sederhana serta mampu menuliskan proses terjadinya pemanasan global, mengidentifikasi asumsi yaitu mampu menuliskan konsep-konsep dari pertanyaan yang telah diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan.

Berikut cuplikan wawancara⁸⁴ dengan IAF:

- P : Bagaimana, soal yang bapak berikan kemarin sulit apa tidak?
- IAF : Mudah pak.
- P : Secara keseluruhan soal ini tentang apa?
- IAF : Pemanasan global pak.
- P : Coba jelaskan mekanisme terjadinya pemanasan global!
- IAF : Penggundulan hutan, CFC, asap pabrik, asap kendaraan, dapat menyebabkan lapisan ozon menipis. Suhu di bumi menjadi panas.
- P : Kira-kira bagaimana kamu memperoleh jawaban seperti ini? (sambil menunjuk jawaban nomor 1)
- IAF : Sudah dijelaskan bu guru pak.
- P : Mengapa kamu memberikan jawaban seperti ini?
- IAF : Dilihat dari gambar pak.
- P : Apakah ada penjelasan lain?
- IAF : Seperti itu saja ya pak (sambil tersenyum)
- P : Apakah kamu sudah merasa yakin dengan jawaban kamu ini?
- IAF : Yakin pak.
- P : Coba kamu berikan kesimpulan!
- IAF : Apa ya pak saya bingung.

Dari hasil wawancara diatas, menunjukkan bahwa IAF mampu memahami informasi yang terdapat dalam soal dengan benar, akan tetapi informasi dan konsep yang diberikan masih terbilang sederhana, IAF tidak mampu memberikan alternatif

⁸⁴ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial IAF.

jawaban lain dari soal serta tidak mampu memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan. Sehingga IAF disini termasuk dalam karakteristik tingkat berpikir kritis tinggi

3) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sedang

Pada soal nomor 1 tidak ada siswa yang memenuhi kemampuan berpikir kritis sedang.

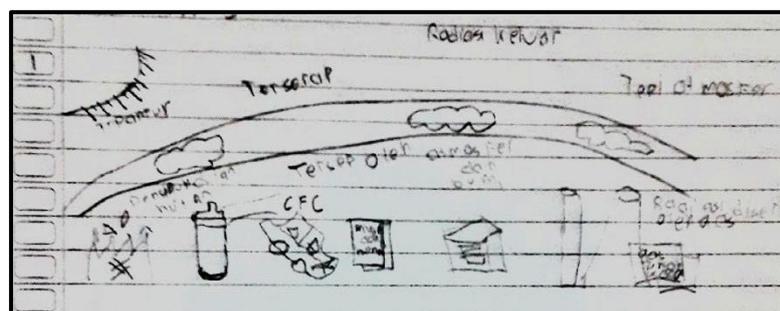
4) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Rendah

Pada soal nomor 1 tidak ada siswa yang memenuhi kemampuan berpikir kritis rendah.

5) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Rendah

a) MM

Hasil jawaban MM pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa MM berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban⁸⁵ di dibawah ini:



Berdasarkan jawaban diatas, menunjukkan bahwa MM tidak mengerjakan soal sesuai dengan petunjuk yang telah

⁸⁵ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial MM.

diberikan. Namun MM mampu menganalisis pertanyaan akan tetapi tidak bisa memfokuskan pertanyaan, dilihat dari hasil jawabannya, MM tau ada instruksi untuk menggambar, akan tetapi MM hanya menggambar ulang apa yang ada di soal, MM juga kurang mampu mengidentifikasi asumsi, MM juga tidak mampu menentukan serta menuliskan jawaban dengan benar, dilihat dari MM cuma menggambar ulang, tanpa bisa menjelaskan mekanisme proses pemanasan global dalam gambar tersebut, MM juga tidak mampu memberikan alternatif jawaban lain serta tidak mampu memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan. Hal ini di dukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut hasil wawancara⁸⁶ kami:

- P : Bagaimana soal kemarin? Kira-kira soal kemarin sulit apa tidak?
- MM : (sambil tersenyum) Lumayan sulit pak.
- P : Dari keseluruhan apa yang kamu ketahui dari pertanyaan yang diberikan?
- MM : Tentang pemanasan global pak.
- P : Coba jelaskan lagi bagaimana mekanisme terjadinya pemanasan global!
- MM : Lupa pak.
- P : Bagaimana kamu mendapatkan jawaban seperti ini? (sambil menunjukkan jawaban)
- MM : Dari gambar di soal pak (sambil tersenyum)
- P : Apakah ada jawaban lain?
- MM : Sepertinya tidak pak
- P : Kamu yakin dengan jawaban kamu ini?
- MM : Insyaallah yakin pak.
- P : Coba berikan kesimpulan dari jawaban kamu ini!

⁸⁶ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisialMM.

MM : Nggak tau pak(sambil tersenyum)

Dari serangkaian wawancara yang telah kami lakukan, menunjukkan MM tidak memiliki konsep dan sudut pandang yang dalam. MM hanya mampu menyebutkan secara garis besar informasi yang ada dalam soal, akan tetapi tidak mampu memberikan penjelasan lanjut, selain itu ketika diminta untuk memberikan jawaban lain MM serta memberi kesimpulan MM juga tidak mampu. Sehingga MM termasuk ke dalam karakteristik tingkat berpikir kritis sangat rendah.

b) DWA

Hasil jawaban DWA pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa DWA berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban⁸⁷ di dibawah ini:

<u>Terantul</u>	<u>Terserap</u> <small>radiasi ke bumi</small>	<u>Tepi atmosfer</u>
pengundulan hutan	Terserap oleh atmosfer dan bumi	Radiasi diserap oleh gas rumah kaca
<u>CFC</u>		
-1 emisi CO ₂ yang berasal dari pembakaran bahan bakar fosil		
-2 emisi CO ₂ yang berasal dari pembakaran gasolin sebagai bahan bakar		

⁸⁷ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial DWA.

Dari hasil kerjaan diatas, menunjukkan bahwa DWA kurang mampu menganalisis pertanyaan, dan memfokuskan pertanyaan, hal ini didukung dari jawaban yang ditulis oleh DWA, terlihat bahwa DWA kurang teliti dalam mengerjakan soal yang telah diberikan, dalam lembar kerjanya DWA hanya menuliskan keterangan yang kurang jelas tanpa ada gambar yang dapat menggambarkan proses pemanasan global, DWA juga tidak mampu menentukan solusi serta menuliskan jawaban dengan tepat, dilihat dari jawaban akan mekanisme terjadinya pemanasan global, DWA malah menjelaskan asal mula Emisi CO₂ tanpa ada hubungan yang jelas dengan proses pemanasan global, selain itu DWA juga tidak mampu ketika diminta untuk memberikan alternatif jawaban lain, serta tidak mampu memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan. Hal ini didukung oleh kegiatan wawancara yang telah dilakukan.

Berikut cuplikan hasil wawancara⁸⁸ dengan DWA:

- P : Apa yang kamu ketahui tentang soal nomor 1 ini?
 DWA : Tentang CFC pak.
 P : Hmm, secara keseluruhan soal ini tentang apa sih?
 DWA : Tidak tau pak (sambil tersenyum).
 P : Lalu, Bagaimana kamu bisa memberikan jawaban seperti ini?
 DWA : Gambar saya dapat dari gambar ini (sambil menunjuk gambar di soal) lalu saya pindah disini pak (sambil menunjuk lembar kerjanya).
 P : Cuma di pindah?
 DWA : Iya pak (Sambil tersenyum)

⁸⁸ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial DWA.

- P : Lalu untuk penjelasan mekanismenya bagaimana?
DWA : Bagaimana ya pak, saya lupa.
P : Apakah mungkin kamu ada jawaban lain?
DWA : Sepertinya cukup pak.
P : Coba beri kesimpulan dari jawaban kamu!
DWA : Apa ya pak, saya tidak tau (sambil tersenyum).

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa DWA tidak memahami informasi yang terdapat dalam soal. DWA tidak mampu menyebutkan dengan tepat isi yang terkandung dalam soal, DWA juga kurang mampu memberikan penjelasan lanjut, selain itu ketika diminta untuk memberikan kesimpulan serta alternatif jawaban lain, DWA tampak bingung. Sehingga DWA termasuk ke dalam karakteristik tingkat berpikir kritis sangat rendah.

b. Soal nomor 2

Seperti yang sudah kita ketahui, gas rumah kaca (CO_2 , CH_4 , NO , CFC) yang terperangkap didalam atmosfer bumi memiliki dampak negatif yang terjadi secara berkelanjutan seperti (mencairnya es di kutub, perubahan iklim yang makin ekstrim, menipisnya lapisan ozon, dsb) dibalik segala efek yang kita rasakan dalam uraian sebelumnya, ternyata efek rumah kaca sangatlah dibutuhkan oleh seluruh makhluk hidup yang ada di bumi! Bagaimana bisa? coba jelaskan!

1) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Tinggi

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) EDK

Dilihat dari hasil jawaban EDK pada saat tes tulis telah menunjukkan bahwa EDK berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban⁸⁹ berikut:

menipisnya lapisan ozon
 2. Tanpa adanya gas rumah kaca maka planet-planet akan dingin yang menyebabkan semua makhluk hidup di bumi akan menjadi es atau yang lainnya = Adanya gas rumah kaca juga mempunyai dampak yang membuat manusia kelaparan.

Dampaknya antara lain mencairnya es di kutub, perubahan iklim yang makin ekstrim, menipisnya lapisan ozon, dsb.

EDK mampu menuliskan jawaban dengan benar, EDK mampu menganalisis pertanyaan, serta mampu memfokuskan pertanyaan dari apa yang ditanyakan. EDK mampu mengidentifikasi asumsi yaitu dengan manfaat dan juga dampak yang ditimbulkan akan adanya efek rumah kaca dengan baik dan benar, dari sini tampak bahwa EDK mampu menentukan serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal dengan benar. EDK juga mampu memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan dengan baik. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan wawancara⁹⁰ dengan EDK:

⁸⁹ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial EDK.

⁹⁰ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial EDK.

- P : Apa yang kamu ketahui tentang soal nomor 2 ini?
 EDK : Tentang peran efek rumah kaca pak.
 P : Coba, sebutkan manfaat adanya efek rumah kaca!
 EDK : Dapat menghangatkan suhu di bumi, tanpa adanya gas rumah kaca maka bumi akan dingin pak.
 P : Bagaimana kamu mendapatkan jawaban ini?
 EDK : Sudah dijelaskan sama bu guru pak.
 P : Mengapa kamu memilih jawaban seperti ini?
 EDK : Seingat saya yang diterangkan Bu Umi (Guru IPA) itu gas efek rumah kaca katanya bisa menyimpan panas sinar matahari yang dipantulkan dari bumi pak. kalau di pikir-pikir ya bener sih pak kalau melihat gambar dari soal yang bapak berikan kemarin.
 P : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban ini?
 EDK : InsyaAllah sudah pak.
 P : Coba berikan kesimpulan untuk jawaban kamu ini!
 EDK : Efek rumah kaca mempunyai manfaat yang begitu penting yaitu untuk menghangatkan bumi pak.

Berdasarkan hasil tes dan juga wawancara yang telah dilakukan, telah menunjukkan bahwa EDK mampu menganalisis pertanyaan dan juga memberikan penjelasan lanjut akan jawaban yang telah diberikan pada soal nomor 2. Sehingga EDK termasuk ke dalam karakteristik siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi.

b) ZAN

Hasil jawaban pada soal nomor 2 yang diperoleh oleh ZAN menunjukkan bahwa ZAN berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini bisa dilihat dari jawaban⁹¹ berikut:

⁹¹ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial ZAN.

2	tanpa adanya efek rumah kaca bumi akan menjadi beku. karena tidak ada
	panas

Berdasarkan hasil jawaban di atas, telah menunjukkan bahwa ZAN mampu menganalisis pertanyaan dengan baik, mampu memfokuskan pertanyaan, tetapi kurang mampu dalam mengidentifikasi asumsi yaitu terlihat dari jawaban yang diberikan masih terbilang kurang. Namun ZAN mampu menentukan serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal dengan benar, walaupun jawaban yang diberikan masih terbilang sangat sederhana. Namun pada saat dilakukan wawancara, jawaban yang diberikan ZAN lebih sempurna.

Berikut cuplikan wawancara⁹² kami dengan ZAN:

- P : Apa yang kamu ketahui tentang soal nomor 2 ini?
 ZAN : Tentang efek rumah kaca pak
 P : Coba, sebutkan manfaat adanya efek rumah kaca!
 ZAN : Tanpa adanya efek rumah kaca bumi akan menjadi beku, karena tidak ada panas.
 P : Bagaimana kamu mendapatkan jawaban ini?
 ZAN : Sudah dijelaskan bu guru pak.
 P : Mengapa kamu memilih jawaban seperti ini?
 ZAN : Sepaham saya begitu pak.
 P : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban kamu?
 ZAN : Sudah pak.
 P : Coba berikan kesimpulan untuk jawaban kamu ini!
 ZAN : Efek rumah kaca dapat menjadi manfaat, karena dengan begitu tanpa adanya efek rumah kaca bumi akan menjadi beku, tetapi jika kadar efek rumah kaca berlebihan akan membuat bumi ini semakin panas.

⁹² Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial ZAN.

Dari hasil wawancara diatas menunjukkan bahwa ZAN mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal, mampu memberikan penjelasan lanjut akan jawaban yang telah diberikan, selain itu ZAN juga mampu memberikan alternatif jawaban lain serta memberikan kesimpulan dari jawaban yang telah diberikan dengan sangat baik. Sehingga ZAN termasuk ke dalam karakteristik tingkat berpikir kritis tinggi.

2) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi

Pada soal nomor 2 tidak ada siswa yang memenuhi kemampuan berpikir kritis tinggi.

3) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sedang

Pada soal nomor 2 tidak ada siswa yang memenuhi kemampuan berpikir kritis sedang.

4) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Rendah

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) IAF

Hasil jawaban pada soal nomor 2 yang diperoleh oleh IAF menunjukkan bahwa IAF berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis rendah. Hal ini bisa dilihat dari jawaban⁹³ berikut:

2 karena dapat menghangatkan suhu di bumi

⁹³ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial IAF.

Berdasarkan hasil jawaban di atas, telah menunjukkan bahwa IAF mampu menganalisis pertanyaan dan juga mampu memfokuskan pertanyaan, akan tetapi IAF kurang mampu dalam mengidentifikasi asumsi, terlihat dari jawaban yang dituliskan terlihat bahwa konsep dan juga ide yang dimiliki IAF untuk mengerjakan soal ini terbilang sangat minim, selain itu IAF juga tidak mampu memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan, hal ini didukung dengan kegiatan wawancara yang telah kami lakukan. Berikut cuplikan wawancara⁹⁴ kami dengan IAF:

- P : Apa yang kamu ketahui tentang soal nomor 2 ini?
 IAF : Tentang manfaat efek rumah kaca.
 P : Coba, sebutkan manfaat adanya efek rumah kaca!
 IAF : Karena dapat menghangatkan bumi
 P : Bagaimana kamu mendapatkan jawaban ini?
 IAF : Dijelaskan bu guru pak.
 P : Mengapa kamu memilih jawaban seperti ini?
 IAF : Menurut saya itu pak yang benar.
 P : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban kamu?
 IAF : Yakin pak.
 P : Coba berikan kesimpulan untuk jawaban kamu ini!
 IAF : Bingung pak.

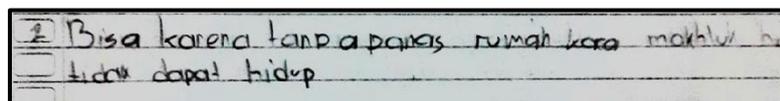
Dari hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IAF mampu menganalisis pertanyaan dan juga memfokuskan pertanyaan, IAF juga mampu menentukan solusi dari permasalahan yang ada dalam soal, akan tetapi ide dan konsep yang dimiliki sangatlah minim, selain itu IAF juga tidak mampu

⁹⁴ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial IAF.

ketika diminta untuk memberikan kesimpulan akan jawaban singkat yang telah IAF berikan. Sehingga dari sini terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis IAF berada pada karakteristik berpikir kritis rendah.

b) MM

Hasil jawaban MM pada saat tes tulis menunjukkan bahwa MM berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis rendah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban⁹⁵ berikut:



Berdasarkan hasil jawaban di atas, telah menunjukkan bahwa MM mampu mengalisis pertanyaan dan juga mampu memfokuskan pertanyaan, akan tetapi MM kurang mampu dalam mengidentifikasi asumsi, hal itu bisa dilihat dari jawaban yang dituliskan MM terlihat masih kurang jelas dan minim konsep, selain itu MM juga tidak mampu memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan, hal ini didukung dengan kegiatan wawancara yang telah kami lakukan. Hal ini didukung dengan kegiatan wawancara yang telah kami lakukan. Berikut cuplikan wawancara⁹⁶ dari kami:

P : Apa yang kamu ketahui tentang soal nomor 2 ini?

⁹⁵ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial MM.

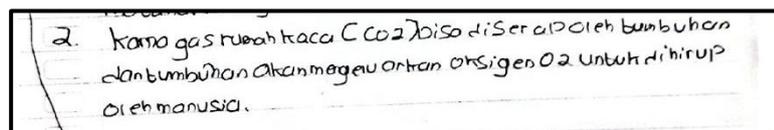
⁹⁶ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial MM.

- MM : Tentang efek rumah kaca pak
 P : Coba, sebutkan manfaat adanya efek rumah kaca!
 MM : Tanpa panas efek rumah kaca makhluk hidup tidak dapat hidup pak.
 P : Bagaimana kamu mendapatkan jawaban ini?
 MM : Ya setahu saya begitu pak jawabannya.
 P : Mengapa kamu memilih jawaban seperti ini?
 MM : Seingat saya pak.
 P : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban kamu?
 MM : InsyaAllah yakin pak.
 P : Coba berikan kesimpulan untuk jawaban kamu ini!
 MM : Nggak tau pak.

Dari hasil wawancara di atas, MM mampu menyebutkan apa yang dia ketahui dalam soal akan tetapi jawaban yang diberikan masih saja minim konsep dan tidak ada penjelasan lanjut akan jawaban yang telah diberikan, selain itu ketika diminta untuk memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan, MM tidak mampu menjawab. Sehingga MM termasuk ke dalam karakteristik tingkat berpikir rendah.

c) JEI

Hasil jawaban pada soal nomor 2 yang diperoleh oleh JEI menunjukkan bahwa JEI berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis rendah. Hal ini bisa dilihat dari jawaban⁹⁷ berikut:



⁹⁷ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial JEI.

Dari jawaban di atas, JEI terlihat tidak teliti dalam mengerjakan soal tersebut, JEI tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal, dapat dikatakan JEI bahwa JEI tidak memfokuskan pertanyaan. Selain itu JEI juga kurang mampu mengidentifikasi asumsi, itu terlihat dari jawaban yang dituliskan, JEI diminta untuk menjelaskan manfaat adanya efek rumah kaca, akan tetapi yang dituliskan JEI malah lebih ke arah manfaat dari CO₂, kurang mengarah ke jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan, bisa dibilang JEI juga tidak mampu menentukan solusi dan menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal dengan benar, JEI juga tidak mampu menyimpulkan jawaban yang telah diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan wawancara⁹⁸ dengan JEI:

- P : Apa yang kamu ketahui tentang soal nomor 2 ini?
 JEI : Tentang efek rumah kaca pak.
 P : Sebutkan manfaat adanya efek rumah kaca!
 JEI : Karena gas rumah kaca terutama karbondioksida bisa diserap oleh tumbuhan dan tumbuhan akan mengeluarkan oksigen untuk dihirup oleh manusia.
 P : Bagaimana kamu mendapatkan jawaban ini?
 JEI : Setahu saya begitu pak.
 P : Mengapa kamu memilih jawaban seperti ini?
 JEI : Karena masuk akal pak.
 P : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban kamu?
 JEI : Belum sih pak (sambil tersenyum)
 P : Coba berikan kesimpulan untuk jawaban kamu ini!
 JEI : Hmm bingung pak.

⁹⁸ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial JEI.

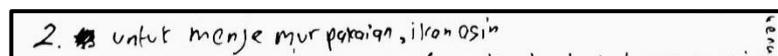
Dari serangkaian wawancara yang kami lakukan, menunjukkan bahwa JEI mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal, akan tetapi JEI memiliki konsep dan sudut pandang tidak dalam. Sehingga JEI tidak mampu memberikan jawaban yang sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal, jawaban yang diberikan masih fokus pada manfaat CO₂ belum fokus mengarah ke pemanasan global, selain itu ketika diminta untuk memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan JEI juga tidak mampu memberikan. Sehingga JEI termasuk ke dalam karakteristik tingkat berpikir rendah.

5) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Rendah

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) DWA

Hasil jawaban DWA pada saat tes tulis menunjukkan bahwa DWA berada pada tingkat berpikir kritis sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban⁹⁹ berikut:



2. * untuk menje mur paxoign, ilron osin

Berdasarkan hasil jawaban di atas, DWA kurang tepat dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, dari sini juga terlihat bahwa DWA tidak memfokuskan pertanyaan. Selain itu, DWA juga tidak mampu mengidentifikasi asumsi, itu terlihat dari jawaban yang diberikan

⁹⁹ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial DWA.

lebih ke arah manfaat sinar matahari bagi kehidupan manusia sehari-hari, bukan ke arah manfaat adanya efek rumah kaca terhadap seluruh makhluk hidup yang ada di bumi. Selain itu, DWA juga tidak mampu memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan wawancara¹⁰⁰ dengan DWA:

- P : Apa yang kamu ketahui tentang soal nomor 2 ini?
 DWA : Tentang efek rumah kaca pak.
 P : Sebutkan manfaat adanya efek rumah kaca!
 DWA : Untuk menjemur pakaian dan ikan asin
 P : Bagaimana kamu mendapatkan jawaban ini?
 DWA : Ya saya bisa jawabnya gitu pak.
 P : Mengapa kamu memilih jawaban seperti ini?
 DWA : Tidak tahu pak.
 P : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban kamu?
 DWA : Yakin pak.
 P : Coba berikan kesimpulan untuk jawaban kamu ini!
 DWA : Tidak tau pak.

Dari hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DWA mampu menganalisis pertanyaan, akan tetapi konsep jawaban dan juga sudut pandang yang dimiliki terbilang minim. DWA tidak mampu memberikan jawaban yang sesuai dengan apa yang ditanyakan, DWA juga tidak mampu ketika diminta memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan. Sehingga DWA termasuk kedalam karakteristik tingkat berpikir kritis sangat rendah.

¹⁰⁰ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial DWA.

2. Soal nomor 3

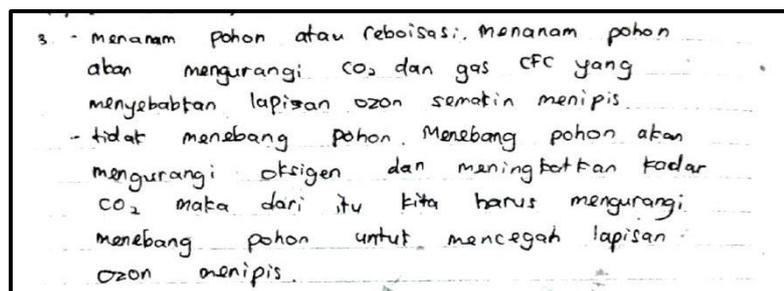
Salah satu kontributor/penyumbang pemanasan global terbesar adalah karbondioksida (CO_2) yang ditimbulkan oleh adanya aktivitas gunung berapi, tumbuhan dan hewan yang telah mati lalu mengurai, pembakaran batu bara, serta penggunaan minyak bumi. Kadar karbondioksida (CO_2) yang berlebih dalam atmosfer sangatlah berperan terhadap meningkatnya pemanasan global dari hari ke hari, mengetahui kondisi ini, apakah cara yang paling mudah untuk mengurangi kadar karbondioksida (CO_2) yang ada di udara? Sebutkan dan jelaskan!

1) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Tinggi

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) EDK

Hasil jawaban EDK pada tes tulis menunjukkan bahwa EDK berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban¹⁰¹ berikut:



3. - Menanam pohon atau reboisasi. Menanam pohon akan mengurangi CO_2 dan gas CFC yang menyebabkan lapisan ozon semakin menipis.
- tidak menebang pohon. Menebang pohon akan mengurangi oksigen dan meningkatkan kadar CO_2 maka dari itu kita harus mengurangi menebang pohon untuk mencegah lapisan ozon menipis.

Berdasarkan hasil jawaban EDK di atas, EDK telah mengerjakan sesuai dengan instruksi yang ada pada soal. Selain

¹⁰¹ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial EDK.

itu juga terlihat bahwa EDK mampu menganalisis soal, mampu memfokuskan pertanyaan yaitu tampak dari informasi, konsep dan ide yang diberikan terbilang jelas dan juga tepat. Selain itu, EDK juga mampu mengidentifikasi asumsi dan menyelesaikan masalah mengenai solusi penanganan kadar karbondioksida (CO_2) yang berlebih di bumi berdasarkan sudut pandang yang jelas, mampu menentukan solusi serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal. Selain itu, kesimpulan yang diberikan oleh EDK terbilang jelas dan logis. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah kami lakukan. Berikut hasil wawancara¹⁰²

kami:

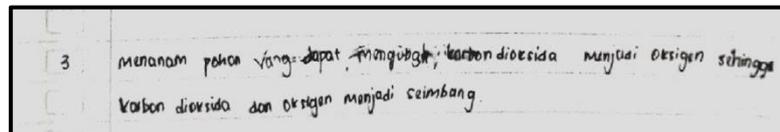
- P : Apa yang kamu ketahui tentang soal ini?
 EDK : Cara mengurangi karbondioksida di bumi pak.
 P : Coba beri penjelasan mengenai jawaban ini!
 EDK : Cara yang dapat dilakukan itu, salah satunya dengan dengan menanam pohon kembali atau reboisasi untuk mengurangi karbondioksida dan menambah oksigen, tidak menebang pohon pak.
 P : Bagaimana kamu memperoleh jawaban ini?
 EDK : Seperti yang sudah dijelaskan bu Umi pak.
 P : Mengapa kamu memberikan solusi seperti ini?
 EDK : Karena dengan menanam pohon bisa mengurangi penipisan lapisan ozon karena karbondioksida pak.
 P : Apakah ada alternatif lain dari jawaban kamu ini?
 EDK : Ada pak, dengan tidak menggunakan kendaraan bermotor pada jarak dekat.
 P : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu ini?
 EDK : Yakin pak.
 P : Tolong berikan kesimpulan untuk jawaban kamu ini!
 EDK : Pemanasan global mempunyai dampak yang buruk, maka harus mengurangi dengan menanam pepohonan, dan mengurangi pemakaian kendaraan bermotor.

¹⁰² Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial EDK.

Dari hasil wawancara di atas, EDK mampu menjawab dan menjelaskan seluruh pertanyaan tentang isi dalam soal nomor 3 yaitu tentang solusi mengurangi kadar karbondioksida (CO_2) yang ada di bumi dengan lancar, serta mampu memberikan alternatif jawaban lain tentang solusi mengurangi kadar CO_2 dengan tepat. Selain itu, kesimpulan yang diberikan oleh EDK juga terbilang jelas dan logis. Sehingga EDK termasuk ke dalam karakteristik tingkat berpikir kritis sangat tinggi.

b) ZAN

Hasil jawaban ZAN pada tes tulis menunjukkan bahwa ZAN berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban¹⁰³ berikut:



Dari jawaban soal nomor 3 ini, ZAN telah mampu menyelesaikan soal dengan baik walaupun jawaban yang dituliskan terbilang minim konsep. ZAN mampu menganalisis soal. Selain itu, ZAN mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan informasi, konsep dan juga ide yang jelas dan tepat. ZAN juga mampu memberikan alternatif solusi dan juga

¹⁰³ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial ZAN.

kesimpulan akan jawaban yang telah ZAN berikan dengan konsep dan ide yang jelas serta logis. ZAN mampu mengidentifikasi asumsi dan menyelesaikan masalah mengenai upaya pengurangan kadar karbondioksida (CO₂) yang berlebih di bumi dengan jelas, walaupun jawaban yang dituliskan masih terbilang minim. ZAN juga mampu menentukan solusi serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal, akan tetapi penulisan pekerjaan ZAN terbilang sederhana. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan hasil wawancara¹⁰⁴ dengan ZAN:

- P : Apa yang kamu ketahui tentang soal ini?
 ZAN : Cara mengurangi karbondioksida di bumi pak..
 P : Coba beri penjelasan mengenai jawaban ini!
 ZAN : Caranya bisa dengan menanam pohon dengan begitu dapat mengubah karbondioksida menjadi oksigen pak, akhirnya kadar karbondioksida dan oksigen di bumi seimbang.
 P : Bagaimana kamu memperoleh jawaban ini?
 ZAN : Saya melihat berita biasanya dari google, bahwa bumi semakin panas pak.
 P : Mengapa kamu memberikan solusi seperti ini?
 ZAN : Karena saya sudah dijelaskan bu guru tentang mengatasi mengurangi pemanasan global.
 P : Apakah ada alternatif lain dari jawaban kamu ini?
 ZAN : Mungkin dengan mengurangi penggunaan sejumlah minyak dan bahan bakar, CFC, itu mungkin akan dapat mengurangi kadar karbondioksida di bumi.
 P : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu ini?
 ZAN : Bismillah yakin (sambil tersenyum)
 P : Tolong berikan kesimpulan untuk jawaban kamu ini!
 ZAN : Untuk mengatasi pemanasan global dengan banyak menanam pohon dan mengurangi penggunaan bahan bakar

¹⁰⁴ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial ZAN.

agar bumi tidak semakin panas dan seimbang kadar karbondioksida dan oksigen di bumi.

Dari hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ZAN mampu menjelaskan langkah-langkah serta menentukan solusi dari permasalahan dalam soal nomor 3 mengenai penanganan kadar CO₂ berlebih yang ada dalam atmosfer bumi dengan baik dan benar. Selain itu ZAN juga mampu memberikan alternatif solusi lain dan juga mampu memberikan kesimpulan akan jawabannya dengan konsep yang jelas dan tepat. Sehingga ZAN termasuk ke dalam karakteristik tingkat berpikir kritis sangat tinggi.

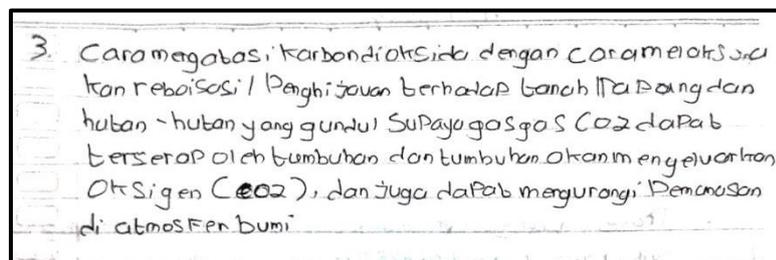
2) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) JEI

Hasil jawaban JEI pada saat tes tulis menunjukkan bahwa JEI berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi.

Hal ini dapat dilihat dari jawaban¹⁰⁵ berikut:



3. Cara mengatasi karbondioksida dengan cara memelihara dan reboisasi / penghijauan bertahap lahan-lahan dan hutan-hutan yang gundul supaya gas-gas CO₂ dapat terserap oleh tumbuhan dan tumbuhan akan mengeluarkan oksigen (O₂), dan juga dapat mengurangi pemanasan di atmosfer bumi.

¹⁰⁵ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial JEI.

Berdasarkan hasil jawaban di atas, telah menunjukkan bahwa JEI menyelesaikan soal dengan baik. JEI mampu menganalisis pertanyaan serta mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan informasi, konsep, dan ide yang jelas dan tepat. Selain itu JEI juga mampu mengidentifikasi asumsi dan menyelesaikan masalah mengenai pengurangan jumlah kadar CO₂ yang ada di dalam bumi dengan konsep yang jelas dan logis. Dari situ terlihat bahwa JEI mampu menentukan solusi serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan hasil wawancara¹⁰⁶ kami dengan JEI:

- P : Apa yang kamu ketahui tentang soal ini?
 JEI : Cara mengurangi karbondioksida di bumi pak.
 P : Coba beri penjelasan mengenai jawaban ini!
 JEI : Cara mengatasi pemanasan global dengan melakukan reboisasi penghijuan terhadap tanah lapang dan hutan-hutan gundul.
 P : Bagaimana kamu memperoleh jawaban ini?
 JEI : Dijelaskan bu Umi pak.
 P : Mengapa kamu memberikan solusi seperti ini?
 JEI : Ya sepertinya itu pak jawabannya (sambil tersenyum)
 P : Apakah ada alternatif lain dari jawaban kamu ini?
 JEI : Dengan tidak memakai sepeda motor
 P : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu ini?
 JEI : Hmm... lumayan sih pak.
 P : Tolong berikan kesimpulan untuk jawaban kamu ini!
 JEI : Apa ya pak, saya bingung (sambil tersenyum)

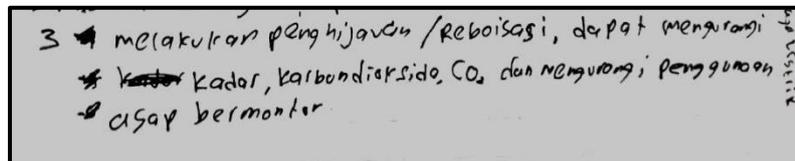
Dari hasil wawancara di atas, JEI mampu menjawab pertanyaan mengenai soal nomor 3 tentang pengurangan kadar

¹⁰⁶ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial JEI.

CO₂ yang ada di bumi dengan konsep dan juga ide yang cukup baik. Dari sini terlihat bahwa JEI mampu menentukan solusi dari permasalahan dalam soal dengan baik dan benar. Selain itu, JEI juga mampu memberikan solusi alternatif lain akan jawaban yang telah diberikan. Akan tetapi ketika diminta untuk memberikan kesimpulan, JEI tidak mampu memberikan. Sehingga JEI termasuk ke dalam karakteristik tingkat berpikir kritis tinggi.

b) DWA

Hasil jawaban DWA pada saat tes tulis menunjukkan bahwa DWA berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis tingkat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban¹⁰⁷ berikut:



Berdasarkan hasil jawaban di atas, telah menunjukkan bahwa DWA mampu menganalisis pertanyaan, mampu menfokuskan pertanyaan, kurang mampu mengidentifikasi asumsi, hal itu dapat dilihat dari hasil jawaban yang dituliskan, dalam jawaban tersebut DWA hanya mampu menyebutkan solusi pengurangan jumlah kadar CO₂ akan tetapi tidak memberikan penjelasan lanjut akan jawaban yang diberikan. Namun DWA mampu menentukan serta menuliskan jawaban dari permasalahan

¹⁰⁷ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial DWA.

dalam soal dengan benar. Akan tetapi, DWA tidak mampu memberikan alternatif jawaban lain serta kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan. Hal ini didukung dengan kegiatan wawancara yang telah kami lakukan. Berikut cuplikan wawancara¹⁰⁸ dari kami dengan DWA:

- P : Apa yang kamu ketahui tentang soal ini?
 DWA : Cara mengurangi karbondioksida di bumi pak.
 P : Coba beri penjelasan mengenai jawaban ini!
 DWA : Dengan melakukan penghijaun atau reboisasi dapat mengurangi karbondioksida dan mengurangi pemakaian kendaraan bermotor.
 P : Bagaimana kamu memperoleh jawaban ini?
 DWA : Sudah dijelaskan bu Umi pak.
 P : Mengapa kamu memberikan solusi seperti ini?
 DWA : Ya saya pikir begitu pak jawabannya.
 P : Apakah ada alternatif lain dari jawaban kamu ini?
 DWA : Sudah itu aja pak, tidak ada tambahan hehe.
 P : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu ini?
 DWA : Yakin pak.
 P : Tolong berikan kesimpulan untuk jawaban kamu ini!
 DWA : Bingung pak, sudah itu saja ya pak (sambil tersenyum)

Dari hasil wawancara diatas, DWA mampu menjawab serta menjelaskan secara singkat upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kadar karbondioksida (CO₂) dalam bumi, DWA juga mampu menentukan solusi dari permasalahan dalam soal nomor 3 dengan baik, akan tetapi tidak mampu dalam memberikan solusi alternatif lain dan juga tidak mampu memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan.

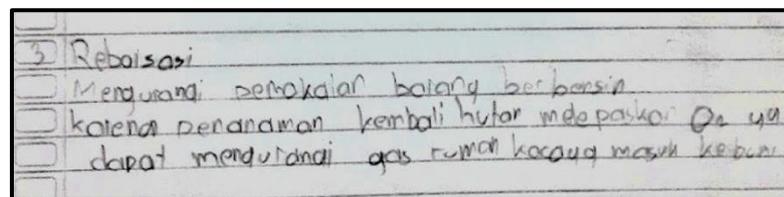
¹⁰⁸ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial DWA.

Sehingga DWA termasuk ke dalam karakteristik tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi.

c) MM

Hasil jawaban MM pada saat tes tulis menunjukkan bahwa MM berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi.

Hal ini dapat dilihat dari jawaban¹⁰⁹ berikut:



Berdasarkan hasil jawaban di atas, telah menunjukkan bahwa MM mampu menganalisis pertanyaan, mampu menfokuskan pertanyaan, kurang mampu mengidentifikasi asumsi, hal itu dapat dilihat dari hasil jawaban yang dituliskan, dalam jawaban tersebut MM hanya mampu menyebutkan solusi pengurangan jumlah kadar CO₂ akan tetapi tidak memberikan penjelasan lanjut akan jawaban yang diberikan. Namun MM mampu menentukan serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal dengan benar walaupun jawaban yang dituliskan kurang terkonsep dengan jelas. namun MM mampu memberikan alternatif jawaban lain walaupun solusi yang diberikan terbilang minim. Akan tetapi MM tidak mampu memberikan kesimpulan

¹⁰⁹ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial MM.

akan jawaban yang telah diberikan. Hal ini didukung dengan kegiatan wawancara yang telah kami lakukan. Berikut cuplikan wawancara¹¹⁰ dari kami dengan MM:

- P : Apa yang kamu ketahui tentang soal ini?
 MM : Cara karbondioksida biar berkurang pak.
 P : Coba beri penjelasan mengenai jawaban ini!
 MM : Dengan cara mengurangi pemakaian kendaraan berbensin, melakukan penanaman kembali hutan.
 P : Bagaimana kamu memperoleh jawaban ini?
 MM : Sudah dijelaskan pak.
 P : Mengapa kamu memberikan solusi seperti ini?
 MM : Dijelaskan bu Umi seperti itu pak, ya reboisasi.
 P : Apakah ada alternatif lain dari jawaban kamu ini?
 MM : Tidak menebang hutan pak.
 P : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu ini?
 MM : Yakin pak
 P : Tolong berikan kesimpulan untuk jawaban kamu ini!
 MM : Haduh, saya tidak bisa pak...

Dari hasil wawancara diatas, MM mampu menjawab serta menjelaskan secara singkat upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kadar karbondioksida (CO₂) dalam bumi, MM juga mampu menentukan solusi dari permasalahan dalam soal nomor 3 dengan baik, walaupun dengan keterbatasan konsep yang dimiliki, akan tetapi MM mampu memberikan solusi alternatif lain dengan jawaban yang jelas dan logis walaupun dengan konsep seadanya, selain itu ketika diminta untuk memberikan kesimpulan MM juga tidak mampu memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan. Sehingga MM termasuk ke dalam karakteristik tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi.

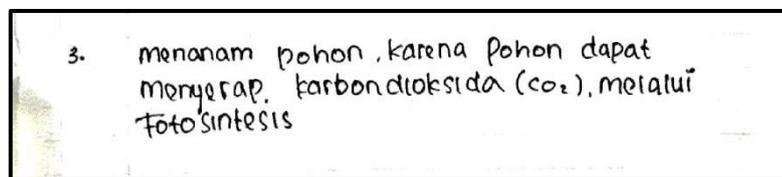
¹¹⁰ Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial MM.

3) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sedang

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) IAF

Hasil jawaban IAF pada saat tes tulis menunjukkan bahwa IAF berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sedang. Hal ini dapat dilihat dari jawaban¹¹¹ berikut:



Dari jawaban di atas, IAF mampu menganalisis pertanyaan, mampu memfokuskan pertanyaan yaitu dengan cara memberikan informasi dan konsep ide yang jelas, namun dalam mengidentifikasi asumsi kurang jelas. Akan tetapi, dalam menentukan solusi dan menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal terbilang mampu, akan tetapi konsep yang dimiliki masih terbilang sederhana, selain itu IAF tidak mampu ketika diminta memberikan alternatif lain serta menyimpulkan jawaban yang telah diberikan. Hal ini didukung dengan kegiatan wawancara yang telah kami lakukan dengan IAF. Berikut cuplikan wawancara¹¹² kami dengan IAF:

P : Apa yang kamu ketahui tentang soal ini?

¹¹¹ Diambil dari hasil pekerjaan responden berinisial AIF.

¹¹² Diambil dari hasil wawancara dengan responden berinisial IAF.

- IAF : Cara mengurangi karbondioksida pak.
 P : Coba beri penjelasan mengenai jawaban ini!
 IAF : Caranya dengan menanam pohon pak.
 P : Bagaimana kamu memperoleh jawaban ini?
 IAF : Itu yang saya tau pak.
 P : Mengapa kamu memberikan solusi seperti ini?
 IAF : Hmm.. tidak tau pak.
 P : Apakah ada alternatif lain dari jawaban kamu ini?
 IAF : Tidak pak.
 P : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu ini?
 IAF : Yakin pak.
 P : Tolong berikan kesimpulan untuk jawaban kamu ini!
 IAF : Hehe tidak tau pak saya bingung.

Dari hasil wawancara diatas, terlihat bahwa IAF mampu menyebutkan isi dari soal nomor 3 dengan benar, akan tetapi IAF kurang mampu memberikan penjelasan lanjut akan jawaban yang telah diberikan, IAF juga tidak mampu menentukan solusi dari permasalahan dalam soal dengan baik terlihat ketika IAF ditanya akan rasionalisasi dan juga alasan IAF memberikan jawaban tersebut, IAF cenderung tidak mampu memberikan, selain itu IAF juga tidak mampu memberikan alternatif lain serta menyimpulkan jawaban yang telah IAF berikan. Sehingga IAF bisa dikatakan ke dalam karakteristik tingkat berpikir kritis sedang.

4) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Rendah

Pada soal nomor 3 tidak ada siswa yang memenuhi kemampuan berpikir kritis rendah.

5) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Rendah

Pada soal nomor 3 tidak ada siswa yang memenuhi kemampuan berpikir kritis sangat rendah.

B. Temuan Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, akhirnya peneliti menemukan beberapa temuan penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Ada siswa yang menyelesaikan soal tidak sesuai petunjuk.
2. Ditemukan ada siswa yang kurang mampu dalam mengidentifikasi asumsi
3. Ada siswa yang mampu menyelesaikan soal dan mampu memberikan penjelasan
4. Ada siswa yang mampu menyelesaikan soal, akan tetapi kurang mampu dalam menuliskan jawaban dengan jelas.
5. Banyak siswa tidak mampu memberikan kesimpulan akan jawaban yang telah diberikan.
6. Ada siswa yang masih bingung dalam memahami konsep biologi dalam materi pemanasan global.
7. Ada siswa yang kurang teliti dalam mengerjakan.