

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Socio-scientific inquiry* berbantuan media audio visual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Budi Agung Medan, maka diperoleh data-data yang telah didapatkan melalui instrumen tes essay sebanyak 10 soal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selama proses pembelajaran berlangsung. Terdapat tiga macam teknik analisis data yang disajikan yaitu analisis statistik deskriptif, uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Uraian dari masing-masing deskripsi hasil analisis sebagai berikut :

4.1.1 Analisis Statistik Dekskriptif

1. Kelas Eksperimen

Data penelitian kelas eksperimen adalah data hasil berpikir kritis yang diperoleh melalui penerapan model *Socio-scientific inquiry*. Dimana perolehan tes kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Data Hasil *Pretest-Posttest* KBK Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Persentase Kenaikan
1.	Siswa 1	60	75	15%
2.	Siswa 2	45	85	40%
3.	Siswa 3	60	80	20%
4.	Siswa 4	75	80	5%
5.	Siswa 5	65	85	20%
6.	Siswa 6	60	70	10%
7.	Siswa 7	70	75	5%
8.	Siswa 8	60	80	20%

9.	Siswa 9	60	65	5%
10.	Siswa 10	55	70	15%
11.	Siswa 11	60	65	5%
12.	Siswa 12	65	70	5%
13.	Siswa 13	55	75	20%
14.	Siswa 14	70	75	5%
15.	Siswa 15	55	65	10%
16.	Siswa 16	50	80	30%
17.	Siswa 17	60	70	10%
18.	Siswa 18	55	90	35%
19.	Siswa 19	45	55	10%
20.	Siswa 20	65	70	5%
21.	Siswa 21	65	70	5%
22.	Siswa 22	50	55	5%
23.	Siswa 23	45	65	20%
24.	Siswa 24	50	75	25%
25.	Siswa 25	60	65	5%
26.	Siswa 26	40	65	25%
27.	Siswa 27	60	80	20%
28.	Siswa 28	70	75	5%
29.	Siswa 29	60	65	5%
30.	Siswa 30	60	65	5%
31.	Siswa 31	45	85	40%
32.	Siswa 32	60	75	15%
33.	Siswa 33	80	85	5%
34.	Siswa 34	65	85	20%
35.	Siswa 35	75	80	5%
36.	Siswa 36	80	90	10%
Jumlah		2.155	2.660	505%
Rata-rata		59,86	73,88	14%

Berdasarkan data tabel 4.1 diatas dapat dilihat nilai *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada siswa kelas eksperimen yang berjumlah 36 siswa yang dilaksanakan di SMA Budi Agung Medan untuk mata pelajaran biologi pada materi perubahan lingkungan kelas X sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Socio-Scientific Inquiry*. Dari data diatas dapat dilihat jumlah hasil nilai *pretest* 2.155 dengan nilai rata – rata 59,86 dengan nilai terendah 40 dan nilai tertinggi 90, Terdapat peningkatannya kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen. Berikut ini adalah hasil klasifikasi kemampuan berpikir kritis siswa setelah dilakukan *pretest* dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4.2 Klasifikasi KBK Setelah *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Kategori Penilaian	Interval	Jumlah Siswa	Presentase
1.	Sangat Tinggi	82,00 – 100,0	0	0%
2.	Tinggi	72,00 – 81,00	4	11%
3.	Sedang	63,00 – 71,00	8	22%
4.	Rendah	41,00 – 62,00	24	67%
5.	Sangat Rendah	00,00 – 40,00	0	0%
Jumlah			36	100%

(Sumber : Peneliti)

Hasil penelitian *pretest* kelas eksperimen di atas diperoleh siswa yang kemampuan berpikir kritis rendah sebanyak 24 siswa, sedangkan siswa yang tingkat berpikir kritisnya sedang 8 siswa dan siswa yang tingkat berpikir kritisnya tinggi hanya 4 siswa.

Tabel 4.3 Klasifikasi KBK Setelah *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Kategori Penilaian	Interval	Jumlah Siswa	Presentase
1.	Sangat Tinggi	82,00 – 100,0	7	19,5%
2.	Tinggi	72,00 – 81,00	13	36%
3.	Sedang	63,00 – 71,00	14	39%
4.	Rendah	41,00 – 62,00	2	5,5%
5.	Sangat Rendah	00,00 – 40,00	0	0%
Jumlah			36	100%

(Sumber: Peneliti)

Berdasarkan tabel 4.3 di atas dilihat bahwa hasil *posttest* berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan meningkat yaitu pada kategori sedang 14 siswa dan kategori tinggi 13 siswa.

2. Kelas Kontrol

Data penelitian kelas kontrol adalah data belajar yang diperoleh melalui penerapan model konvensional, dimana perolehan tes kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.4 Data Hasil *Pretest-Posttest* KBK Siswa Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Persentase Kenaikan
1.	Siswa 1	55	50	5%
2.	Siswa 2	55	60	5%
3.	Siswa 3	55	50	0%
4.	Siswa 4	60	65	5%
5.	Siswa 5	50	55	5%
6.	Siswa 6	50	65	15%
7.	Siswa 7	60	45	0%
8.	Siswa 8	50	55	5%

9.	Siswa 9	60	65	5%
10.	Siswa 10	60	65	5%
11.	Siswa 11	50	60	10%
12.	Siswa 12	40	55	15%
13.	Siswa 13	55	70	15%
14.	Siswa 14	55	65	10%
15.	Siswa 15	55	50	0%
16.	Siswa 16	60	65	5%
17.	Siswa 17	55	60	5%
18.	Siswa 18	50	55	5%
19.	Siswa 19	60	60	0%
20.	Siswa 20	45	50	5%
21.	Siswa 21	50	65	15%
22.	Siswa 22	65	70	5%
23.	Siswa 23	50	60	10%
24.	Siswa 24	65	50	0%
25.	Siswa 25	70	75	5%
26.	Siswa 26	45	50	5%
27.	Siswa 27	60	65	5%
28.	Siswa 28	65	55	0%
29.	Siswa 29	50	60	10%
30.	Siswa 30	45	55	10%
31.	Siswa 31	40	70	30%
32.	Siswa 32	50	55	5%
33.	Siswa 33	50	65	15%
34.	Siswa 34	45	50	5%
35.	Siswa 35	30	45	15%
36.	Siswa 36	55	70	15%
Jumlah		1.951	2.125	270%
Rata-rata		53,19	59,02	8%

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat tes yang diberikan kepada siswa kelas kontrol yang berjumlah 36 siswa dengan yang dilaksanakan di SMA Budi Agung Medan untuk mata pelajaran Biologi pada materi perubahan lingkungan kelas X sebelum diterapkan model konvensional dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Klasifikasi KBK Setelah *Pretest* Kelas Kontrol

No	Kategori Penilaian	Interval	Jumlah Siswa	Presentase
1.	Sangat Tinggi	82,00 – 100,0	0	0%
2.	Tinggi	72,00 – 81,00	0	0%
3.	Sedang	63,00 – 71,00	4	11%
4.	Rendah	41,00 – 62,00	29	80,5%
5.	Sangat Rendah	00,00 – 40,00	3	8,5%
Jumlah			36	100%

(Sumber : Peneliti)

Berdasarkan hasil penelitian *pretest* kelas kontrol di atas diperoleh tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran biologi materi perubahan lingkungan maka dapat dilihat hasil berpikir kritis siswa sebelum diberikan perlakuan yaitu termasuk dalam kategori rendah dengan jumlah 29 siswa.

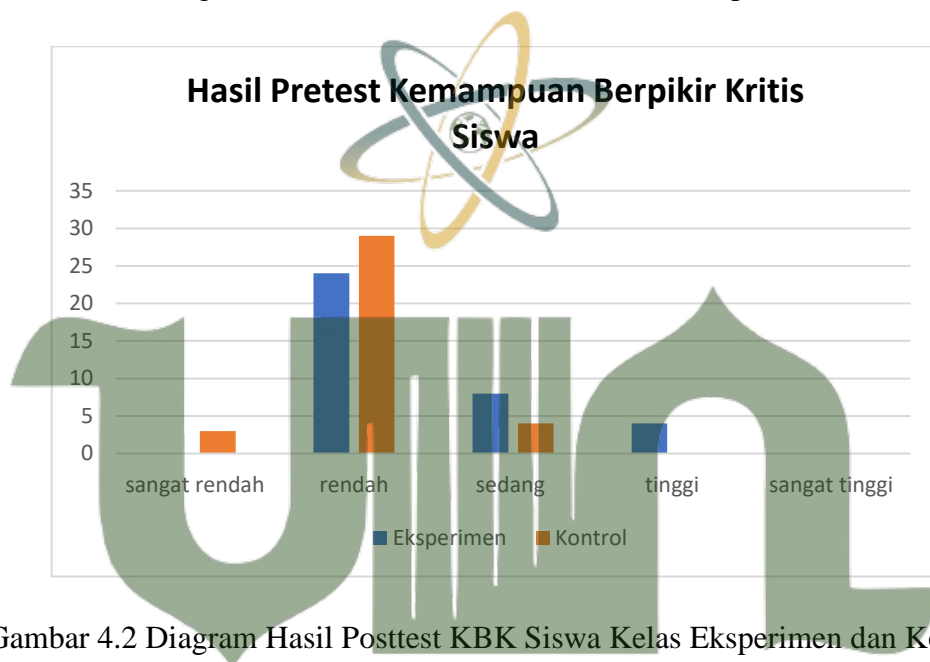
Tabel 4.6 Klasifikasi KBK Setelah *Posttest* Kelas Kontrol

No	Kategori Penilaian	Interval	Jumlah Siswa	Presentase
1.	Sangat Tinggi	82,00 – 100,0	0	0%
2.	Tinggi	72,00 – 81,00	1	3%
3.	Sedang	63,00 – 71,00	13	36%
4.	Rendah	41,00 – 62,00	22	61,5%
5.	Sangat Rendah	00,00 – 40,00	0	0%
Jumlah			36	100%

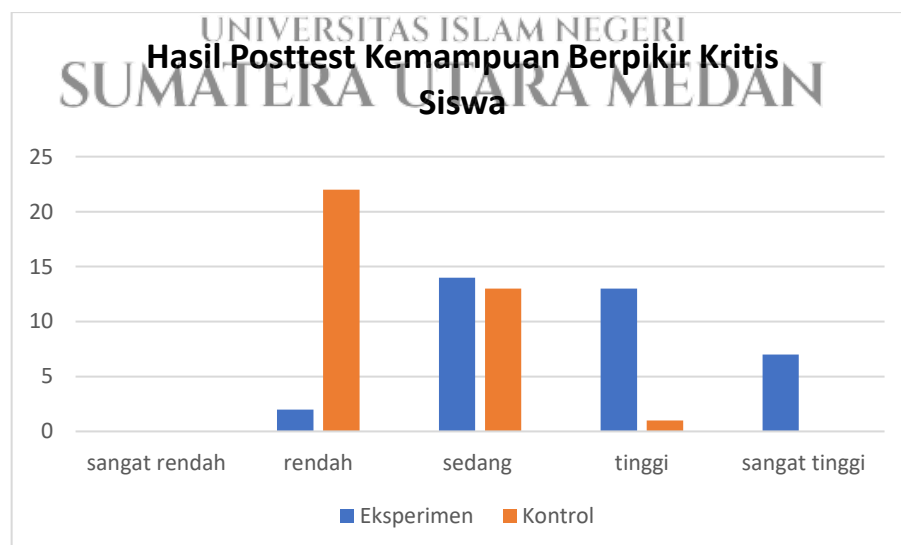
(Sumber : Peneliti)

Berdasarkan hasil *posstest* kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol setelah diberi perlakuan, nilai siswa masuk ke dalam kategori rendah dengan jumlah sebanyak 22 siswa. Dapat dilihat hasil *posttest* pada kelas kontrol meningkat sedikit saja namun masih tergolong rendah dari hasil yang didapatkan. Adapun grafik kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan sesudah (*posstest*) disajikan dalam gambar 4.1 dan 4.2

Gambar 4.1 Diagram Hasil Pretest KBK Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol



Gambar 4.2 Diagram Hasil Posttest KBK Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol



4.1.2 Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan bertujuan untuk melihat apakah data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap data skor *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk menguji normalitas data, pada penelitian ini menggunakan rumus *Shapiro-Wilk* melalui *Software SPSS versi 26*. Adapun hasil pengujian normalitas *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas

<i>Test Of Normality</i>				
<i>Shapiro-Wilk</i>	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kelas Kontrol	Kelas eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Sig.	0,158	0,155	0,064	0,114
α	0,05			
Keputusan	Data berdistribusi normal	Data berdistribusi normal	Data berdistribusi normal	Data berdistribusi normal

Nilai signifikan ditentukan berdasarkan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. *Pretest* dan *posttest* kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 0,158 dan 0,064, sedangkan untuk kelas eksperimen baik *pretest* maupun *posttest* memperoleh nilai sebesar 0,155 dan 0,114. Keputusan diambil berdasarkan ketentuan uji hipotesis normalitas yang artinya, jika $\text{Sig} > 0,05$ maka H_0 diterima, dan jika $\text{Sig} < 0,05$ maka H_1 ditolak. Oleh karena itu, keputusan yang diambil baik pada *pretest* maupun *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen adalah data berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah data dari kedua kelas tersebut dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu objek yang diteliti mempunyai varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan terhadap dua data yaitu antar *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan antar *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikut disajikan data hasil uji homogenitas pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas

<i>Test Of homogeneity Of Variances</i>		
<i>Levene Statistic</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sig.	0,574	0,506
α	0,05	
Keputusan	Data homogen	Data homogen

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui uji homogenitas *levene statistic* pada taraf signifikansi 5% diperoleh nilai sig. *pretest* pada kelas kontrol dan eksperimen dengan nilai 0,574 sedangkan pada *posttest* kelas kontrol dan eksperimen diperoleh nilai 0,506. Keputusan diambil berdasarkan ketentuan pengujian hipotesis homogenitas, yaitu jika $\text{sig.} \geq 0,05$ maka H_0 diterima, H_1 ditolak dan jika $\text{sig.} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima. Maka keputusan yang diambil untuk data *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen adalah kedua data sama atau homogen.

4.1.3 Uji Hipotesis

Berdasarkan uji sebelumnya, diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan kedua sampel homogen. Oleh karena itu, dapat dilakukan uji hipotesis untuk menjawab hipotesis yang ada. Untuk mengetahui uji hipotesis data peneliti menggunakan uji *Independent Sample T-test*. Dengan taraf signifikansi 0,05 (95%). Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka hipotesis diterima dan jika nilai Sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka hipotesis ditolak. Untuk lebih jelasnya mengenai uji hipotesis pada penelitian ini, perhatikan Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Uji Hipotesis *Independent T-test*

Kriteria	T	df	Sig.(2-tailed)
<i>Equal variances assumed</i>	-7.500	70	.000
<i>Equal variances not assumed</i>	-7.500	68.759	.000

Berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan metode *independent sample t test* diperoleh nilai sig-(2 tailed) $0,000 < 0,05$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan (nyata) antara penggunaan model *Socio-scientific inquiry* berbantuan media audio visual dengan metode konvensional mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa, maka dapat dikatakan bahwa hipotesis penelitian yang diajukan dalam penelitian ini diterima yaitu terdapat pengaruh model *Socio-scientific inquiry* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Budi Agung Medan.

4.2 Pembahasan

Penelitian dilakukan di SMA Budi Agung Medan dan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian yaitu *quasi eksperimen*. Pada penelitian ini dilakukan pada 2 kelas yaitu eksperimen (X aritoteles) yang berjumlah 36 siswa dan kelas kontrol (X Jendral Sudirman) yang berjumlah 36 siswa. Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh penggunaan model pembelajaran *Socio-scientific inquiry* berbantuan media audio visual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada materi perubahan lingkungan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis adalah instrumen kemampuan berpikir kritis yang mengacu kepada indikator Ennis dengan jumlah soal *pretest* dan *posttest* yang telah diuji validitasnya menggunakan *Microsoft excel 2021*. Sebelum menguji model *socio scientific inquiry*, terlebih dahulu siswa diberi soal *pretest* untuk menguji kemampuan awal berpikir kritis. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan awal berpikir kritis siswa yang telah disajikan pada tabel 4.2 dan 4.5.

Berdasarkan identifikasi masalah yang peneliti temukan di kelas X SMA Budi Agung Medan, peneliti mendapatkan beberapa permasalahan yaitu proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih menggunakan model *ekspository learning* yang berpusat kepada guru sehingga membuat peserta didik kurang berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran biologi, guru hanya menjelaskan dengan bantuan buku dan menuliskannya ke papan tulis, serta menggunakan PPT sedangkan siswa hanya mencatat dan mendengarkan penjelasan guru tanpa memahami materi yang sudah dijelaskan, guru, Kita ketahui bahwa pada pembelajaran perubahan lingkungan harus menggunakan media audio visual agar siswa lebih paham. Selain itu pembelajaran yang dilakukan oleh guru banyaknya tidak melibatkan siswa secara aktif dan menyeluruh sehingga siswa tidak bisa membangun pemahaman kemampuan berpikir kritis.

Sebelum melakukan pembelajaran di kelas peneliti telah menyiapkan Modul ajar untuk kelas eksperimen dan kontrol. Masing-masing kelas X Aritoteles dan X Jendral Sudirman diberi *pretest* untuk melihat kemampuan awal kedua kelas tersebut. Hasil nilai *pretest* rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas X Aritoteles atau kelas eksperimen yaitu 59,86, sedangkan nilai rata-rata kelas X Jendral Sudirman atau kelas kontrol yaitu 53,19.

Sebagai hasil dari penerapan model SSI ini rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen meningkat dengan rata-rata *posttest* 73,88. Sementara kelas kontrol hanya meningkat sebesar 59,02. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Socio-scientific inquiry* mampu menyediakan lingkungan belajar yang dapat membuat kemampuan berpikir kritis siswa meningkat, serta model ini menggunakan penyelidikan isu socio-sains sebagai bahan acuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Maharani (2019) bahwa pembelajaran yang berbasis inkuiri dengan menggunakan model SSI (*Socio-scientific issue*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dengan adanya partisipasi siswa dalam kelompok dan keputusan akhir terkait keterlibatan dalam masalah ilmu sosial, sehingga akan memberikan dampak yang positif kepada siswa dalam hasil belajarnya.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa model pembelajaran *socio-scientific inquiry* berbantuan media audio visual menyebabkan hasil kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model *ekspository learning* yang umum digunakan yaitu pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.2. Adanya perbedaan tersebut disebabkan karena model pembelajaran *socio-scientific inquiry* yang dilakukan pada kelas eksperimen memusatkan pembelajaran pada siswa dalam penyelidikan suatu isu sosial sains, sehingga siswa lebih memahami materi dan dapat mengembangkan pengetahuannya yang sangat berdampak pada kemampuan berpikir kritis siswa. Sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga membuat siswa kurang aktif saat proses pembelajaran berlangsung.

Ada beberapa hal yang menyebabkan model pembelajaran *socio-scientific inquiry* berbantuan media audio visual dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pertama, peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang besar untuk menerima pelajaran. Keingintahuan peserta didik sangat penting karena dengan mempunyai rasa ingin tahu, peserta didik akan mendengarkan dengan serius penjelasan guru dan melihat video pembelajaran yang disiapkan oleh guru, maka materi pembelajaran akan lebih mudah masuk ke memori peserta didik. Kemudian, peserta didik akan menjawab rasa ingin tahunya dengan melakukan langkah inkuiri yaitu penyelidikan. Peserta didik akan berusaha membangun pengetahuannya dengan diskusi, bertanya kepada guru dan temannya. Hal ini sesuai dengan penelitian Evren (2019) bahwa pembelajaran dengan menggunakan SSI sangat efektif dalam pembelajaran dikarenakan dapat mendorong siswa untuk berargumentasi dan aktif berdiskusi, siswa lebih menyukai adanya pembelajaran yang didasari oleh rasa ingin tahunya sendiri seperti permasalahan-permasalahan yang sesuai dengan keadaan disekitarnya sehingga siswa yang awalnya tidak aktif dalam pembelajaran menjadi aktif pada saat proses pembelajaran.

Nilai *posttest* pada kelas eksperimen didapatkan hasil yang lebih besar dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis SSI ini siswa

belajar untuk menganalisis berbagai permasalahan lingkungan yang terdapat dalam LKPD, hasil ini sesuai dengan penelitian Qamariah (2021) bahwa pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri berbasis *Socio-scientific issue* dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa karena pada pembelajaran berbasis SSI siswa terlibat aktif dalam memahami materi dengan cara menganalisis dan mengevaluasi sumber dan bukti untuk mengoptimalkan pemahamannya.

Ennis (1995) yang menyatakan bahwa, berpikir kritis digunakan pada proses dasar berpikir untuk menganalisis pendapat agar dapat memahami asumsi pada setiap posisi. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Henni, (2019) menyatakan bahwa siswa dalam berpikir kritis mempelajari berbagai hal yang dapat meningkatkan kinerja kelas mereka, termasuk memahami argumen dan pendapat orang lain, kritis dalam mengevaluasi argumen tersebut, dan mengembangkan serta membela argumen yang didukung dengan baik sesuai dengan pemahamannya.

Dengan demikian, berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Socio-scientific inquiry* berbantuan media audio visual berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada materi perubahan lingkungan di SMA Budi Agung Medan didukung dengan uji hipotesis yang menunjukkan analisis signifikansi $<0,05$ sebagaimana disajikan pada Tabel 4.9.