



Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Pada Materi Atmosfer Dengan Menggunakan Media Handout Berbasis Flip Html5 Di Sman 36 Jakarta

Dea Nur Angraini¹, Ahman Sya², Ode Sofyan Hardi³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Jakarta

Received: 15 Desember 2023
Revised : 24 Desember 2023
Accepted: 01 Januari 2024

Abstract

This study aims to determine the effect of handout based on Flip HTML5 on the critical thinking skills of class X students on atmosphere material at SMAN 36 Jakarta. Data collection was carried out for four weeks from March to April 2023 with a total sample of 68 students. The sampling technique in this study used the probability sampling method which consisted of 34 students from class X E5 as the experimental class and 34 students from class X E6 as the control class. The method used is an experiment with a pretest-posttest control group design. Based on the results of the study, it was found that the experimental class had higher learning outcomes than the control class. The results of the posttest hypothesis test using the Independent Sample T-Test at a significance level of 0.05 obtained a significance (2-tailed) of 0.029. This shows that the rule of decision that can be taken is that H_0 is rejected and H_a is accepted, meaning that there is an influence of handout based on Flip HTML5 on the critical thinking skills of class X students on atmosphere material at SMAN 36 Jakarta. Based on the calculation of student response questionnaires in the experimental class to handout based on Flip HTML5, a score of 86.70% was obtained and was in the very good category. The use of handout based on Flip HTML5 during learning activities in the experimental class was considered capable of training students' critical thinking skills by providing materials, learning videos, as well as several assignments to solve a problem or phenomenon.

Keywords: Handout, Critical Thinking Ability, Atmosphere, Flip HTML5

(*) Corresponding Author: danggraini51@gmail.com

How to Cite: Angraini, D. N., Sya, A., & Hardi, O. S. (2024). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Pada Materi Atmosfer Dengan Menggunakan Media Handout Berbasis Flip Html5 Di Sman 36 Jakarta. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10466138>

PENDAHULUAN

Salah satu cara untuk mencapai tujuan pembangunan nasional yaitu melalui pendidikan nasional yang mengajarkan ilmu pengetahuan yang dapat mengajarkan siswa tentang kehidupan sosial dan lingkungannya. Salah satu ilmu tersebut adalah Geografi yang harus diajarkan kepada para siswanya karena materinya diperoleh dari kehidupan sehari-hari pada lingkungan sekitar. Ilmu yang diajarkan harus berkembang mengikuti perkembangan zaman, demikian pula komponen pembelajarannya, seperti media pembelajaran, metode pembelajaran, bahan ajar, model pembelajaran, dan lain sebagainya. Sejauh mana siswa memahami dan menguasai bahan ajar yang disajikan oleh pengajar di kelas, dapat menentukan pengembangan komponen pembelajaran pendukung yang harus disajikan dalam media pembelajaran yang menarik bagi siswa. Penggunaan media pembelajaran bahkan telah dianjurkan oleh para ahli dan muncul sebagai kebutuhan bagi para guru.

Media pembelajaran adalah alat atau perantara yang membantu guru dan siswa berkomunikasi lebih efektif dengan mempermudah proses pembelajaran. Minat dan keinginan siswa dapat tergugah, motivasi belajar dapat dibangkitkan,

dan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dapat ditingkatkan melalui penggunaan media pembelajaran.

Salah satu media pembelajaran yang tidak sulit dibuat dan digunakan dalam pembelajaran adalah *handout*. *Handout* adalah media pembelajaran yang berisi ringkasan atau bagian-bagian penting dari suatu materi sehingga siswa dapat segera mengetahui fokus-fokus penting dalam materi yang sedang dipelajari. Keuntungan dari *handout* adalah siswa tidak akan mempelajari materi yang tidak penting untuk topik atau topik yang sedang dibahas. Selain itu, siswa akan memperoleh pengetahuan secara sistematis. Akibatnya, *handout* dapat menjadi media pembelajaran cetak yang hemat biaya dan berguna. Di sisi lain, *handout* juga memiliki kekurangan yang menyebabkan sangat sedikit guru yang memanfaatkan media ini. Kekurangan tersebut antara lain kesulitan dalam menampilkan gerak dan suara, ada bagian contoh yang harus direncanakan sedemikian rupa, mudah rusak atau hilang jika pemberian tersebut disajikan dalam bentuk cetakan, dan umumnya keberhasilan *handout* hanya akan terlihat pada tingkat kognitif.

Banyak materi pembelajaran yang kini disiapkan secara digital atau *online* sebagai hasil dari kemajuan teknologi yang signifikan. Siswa akan dapat mengakses materi pelajaran dengan lebih mudah berkat media pembelajaran digital. Guru juga dapat dengan mudah membuat *handout* digital yang tentunya akan menambah variasi materi pembelajaran, sehingga akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Seiring dengan perkembangan zaman, siswa perlu memiliki kemampuan lebih dalam pembelajaran. Kemampuan yang dimaksud yaitu kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi, kemampuan menafsirkan, dan kemampuan dalam menganalisis dengan memecahkan suatu permasalahan atau fenomena melalui penerapan metode dan media pembelajaran yang tepat sebagai stimulus dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan wawancara singkat dengan beberapa siswa kelas X, dapat dituliskan bahwa siswa tidak terbiasa dengan soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang mampu menyelesaikan soal dengan level kognitif tinggi. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya yaitu situasi serta kondisi lingkungan pembelajaran. Pada masa pandemi *Covid-19*, siswa biasanya hanya diberikan media pembelajaran berupa *power point* yang disampaikan melalui *google classroom*. Siswa merasa media pembelajaran yang diberikan oleh guru terlalu monoton sehingga berakibat pada menurunnya hasil belajar.

Siswa kelas X Fase E menggunakan Kurikulum Merdeka, demikian pengamatan yang dilakukan peneliti di SMAN 36 Jakarta pada saat kegiatan Praktek Keterampilan Mengajar (PKM) pada Juli hingga Desember 2022. Kurikulum Merdeka dikembangkan sebagai kerangka kurikulum yang lebih adaptif dan terfokus pada materi esensial, pengembangan karakter, dan kompetensi siswa. Namun, penggunaan berbagai media pembelajaran oleh guru tidak mendukung hal tersebut. Guru pada umumnya masih mengandalkan buku teks terbitan pemerintah. Faktanya, buku pelajaran tidak berisi materi yang cukup untuk dipelajari siswa. Selain itu, kemampuan berpikir kritis siswa dapat

dituliskan masih rendah pada mata pelajaran geografi dan beberapa diantaranya masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimal dari tujuan pembelajaran.

Oleh karena itu, peneliti ingin menguji media pembelajaran *handout* berbasis *Flip HTML5* sebagai upaya untuk memberikan bahan ajar tambahan bagi siswa agar dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, khususnya dalam kemampuan berpikir kritis siswa. Media *handout* berbasis *Flip HTML5* ini juga diharapkan nantinya dapat dikembangkan lebih baik lagi agar dapat menunjang keberhasilan belajar siswa dan menambah variasi media pembelajaran bagi guru. Media *handout* akan dikembangkan dalam penelitian untuk memacu keaktifan siswa dan menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis *true experimental design*. *True experiment* menjadi salah satu bentuk rancangan untuk mengungkapkan sebab-akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimen (Ainin, 2010).

Penelitian eksperimen ini dirancang dengan desain *pretest-posttest control group design*. Dalam desain penelitian ini, terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak, kemudian diberi *pretest* guna mengetahui keadaan awal sebelum diberi perlakuan, apakah ada perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol (Sugiyono, 2010).

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Fase E SMAN 36 Jakarta tahun ajaran 2022/2023. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik *probability sampling* dimana teknik tersebut menggunakan kaidah peluang dalam penentuan elemen sampelnya. Teknik ini memberikan kesempatan yang sama untuk setiap elemen populasi untuk menjadi sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti yaitu *simple random sampling*. Dari pengambilan sampel, ditetapkanlah siswa kelas X E5 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X E6 sebagai kelas kontrol. Masing-masing kelas terdiri dari 34 siswa untuk dijadikan sampel. Dengan demikian, jumlah keseluruhan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebanyak 68 sampel.

Prosedur penelitian yang dilakukan dimulai dari tahapan: (1) menyiapkan media *handout* berbasis *Flip HTML5* dan *power point*, instrumen tes, instrumen validasi media dan materi, serta instrumen angket respon siswa, (2) melakukan penelitian di kelas selama 4 minggu di SMAN 36 Jakarta, (3) mengolah data menggunakan software IBM SPSS dan Microsoft Excel untuk mengetahui pengaruh *handout* berbasis *Flip HTML5* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada materi atmosfer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media *handout* berbasis *Flip HTML5* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada materi atmosfer di SMAN 36 Jakarta. Dalam penelitian ini, peneliti berperan langsung dalam proses pembelajaran dengan diawasi oleh guru mata pelajaran geografi, mulai dari pemberian materi melalui media yang digunakan hingga pengujian menggunakan instrumen tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses

pembelajaran dilakukan sesuai dengan Modul Ajar yang telah disusun oleh peneliti dan kondisi kelas. Sampel yang digunakan dalam penelitian berjumlah 68 siswa yang terdiri dari 34 siswa kelas eksperimen dan 34 siswa kelas kontrol. Siswa kelas eksperimen yaitu siswa kelas X E5 dimana penggunaan media pembelajarannya yakni *handout* berbasis *Flip HTML5*, sedangkan siswa kelas kontrol yaitu siswa kelas X E6 menggunakan media pembelajaran konvensional berupa *power point*.

Media Pembelajaran

Rudi dan Cepi (2012) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah cara menyimpan pesan yang mengandung rangsangan berupa informasi untuk dibagikan dengan tujuan pembelajaran. Seperti yang ditunjukkan oleh Azhar Arsyad (2017), media pembelajaran adalah media yang menyampaikan berbagai data atau pesan dengan tujuan informatif atau berisi rencana pembelajaran. Dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah media yang dimanfaatkan oleh guru sebagai perantara dalam penyampaian informasi kepada siswa guna mencapai tujuan pembelajaran berdasarkan beberapa definisi yang telah diberikan di atas.

Handout

Menurut Asrizal dan Festiyed (2018), *handout* adalah media cetak yang disiapkan oleh seorang guru untuk menambah pengetahuan siswa. *Handout* berasal dari bahasa Inggris yang berarti informasi, berita, atau surat lembaran. Media cetak mengacu pada bahan yang disediakan di atas kertas untuk tujuan informasi belajar mengajar. Media ini biasanya berasal dari literatur yang berkaitan dengan materi pelajaran yang diharapkan dikuasai siswa serta keterampilan dasar yang diajarkan.

Flip HTML5

Rahmawati (2017) menyatakan bahwa *Flip HTML5* merupakan media pembelajaran dengan gambar dunia nyata yang menjelaskan materi. Karena dapat dikemas dalam bentuk *flipbook*, penggunaan media *Flip HTML5* juga dapat membantu meningkatkan minat belajar siswa.

Flip HTML5 digunakan untuk membuat *handout* digital penelitian. Materi yang disematkan dimaksudkan agar lebih menarik dengan memuat gambar-gambar yang diharapkan dapat membuat siswa bersemangat dan cerdas selama belajar.

Kemampuan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir sangat penting untuk mengatasi berbagai rintangan dalam hidup. Menurut Kalileoglu & Gulbahar (2014), keterampilan tersebut meliputi kemampuan berpikir kreatif, kritis, dan pemecahan masalah.

Berpikir kritis, seperti yang didefinisikan oleh Facione (2011), adalah metode pengaturan diri dalam mengambil keputusan yang dapat mengarah pada interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, serta pemaparan melalui penggunaan bukti konsep, metodologi, kriteria, atau pertimbangan kontekstual yang menjadi landasan pengambilan keputusan. Menurut Choy dan Cheah (2009), berpikir kritis adalah proses rumit yang membutuhkan pemrosesan kognitif atau pemrosesan informasi tingkat tinggi.

Menurut Azizah (2018), keterampilan berpikir kritis adalah proses kognitif siswa untuk menganalisis masalah secara sistematis dan spesifik, mengidentifikasi

dan meninjau informasi untuk merencanakan strategi pemecahan masalah, dan membedakan masalah tersebut secara menyeluruh. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat dikatakan keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Atmosfer

Mu'in (2004) menyatakan atmosfer berasal dari kata *atmos* yang artinya uap atau gas dan *sphaira* yang artinya lapisan. Secara harfiah, atmosfer merupakan kumpulan dari berbagai macam gas yang menyelimuti bumi. Partikel udara yang mengisi atmosfer terdiri atas tiga kelompok, yaitu udara kering, uap air, dan aerosol. Bumi diselimuti oleh lapisan udara yang terdiri dari berbagai macam unsur gas. Unsur gas yang menyelimuti bumi didominasi oleh nitrogen dan oksigen.

Uji Validitas

Uji validitas dalam penelitian ini memiliki responden sebanyak 34 siswa kelas X non sampel dengan masing-masing soal berjumlah 5 butir. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 5 butir soal, diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) < 0,05 pada setiap butir soal. Maka dapat dibuat keputusan bahwa instrumen pada penelitian valid.

Nomor Soal	Pearson Correlation	Signifikansi	Keterangan
Soal1	0,834	0,001	Valid
Soal2	0,834	0,001	Valid
Soal3	0,519	0,002	Valid
Soal4	0,493	0,003	Valid
Soal5	0,834	0,001	Valid

Uji Reliabilitas

Menurut Ghozali (2013), suatu kuesioner dinyatakan reliabel jika jawaban responden terhadap pertanyaan konsisten dari waktu ke waktu. Instrumen dikatakan reliabel jika koefisien Alfa Cronbach > 0,6 Berdasarkan uji reliabilitas dalam penelitian ini, diperoleh nilai hitung yaitu 0,708. Jika mengacu pada kriteria nilai Alfa Cronbach, maka instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

Nilai Hitung	Kriteria Nilai Alfa Cronbach	Keterangan	Kesimpulan
0,708	0,0 – 0,20	Sangat rendah	Tinggi
	0,20 - 0,40	Rendah	
	0,40 – 0,60	Cukup	
	0,60 – 0,80	Tinggi	
	0,80 – 1,00	Sangat tinggi	

Data Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Jumlah siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebanyak 34 siswa. Total siswa yang melakukan *pretest* ada sebanyak 68 siswa.

No	Data	Hasil <i>Pretest</i>	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N (jumlah siswa)	34	34
2	Rata-rata	43,82	37,50
3	Nilai Minimum	25	20
4	Nilai Maksimum	60	55

5	Median	45,00	37,50
6	Simpangan Baku	8,077	10,607

Berdasarkan tabel di atas, perolehan nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 60 dan pada kelas kontrol 55. Sementara perolehan nilai terendah pada kelas eksperimen yaitu 25 dan pada kelas kontrol yaitu 20. Simpangan baku pada kelas eksperimen 8,077 dan pada kelas kontrol 10,607. Diperoleh nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis awal siswa pada kelas eksperimen yaitu 43,82. Sementara nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol adalah 37,50. Kelas eksperimen lebih unggul sedikit dengan selisih rata-rata nilai 6,32. Maka dapat dituliskan bahwa *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata nilai yang perbedaannya tidak jauh. Berdasarkan pengujian dari kedua kelas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal berpikir kritis siswa tidak berbeda jauh.

Data Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Jumlah siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebanyak 34 siswa. Total siswa yang melakukan *posttest* ada sebanyak 68 siswa.

No	Data	Hasil <i>Posttest</i>	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N (jumlah siswa)	34	34
2	Rata-rata	82,50	68,82
3	Nilai Minimum	65	50
4	Nilai Maksimum	100	85
5	Median	82,50	70,00
6	Simpangan Baku	10,607	8,077

Berdasarkan tabel di atas, perolehan nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 100 dan pada kelas kontrol 85. Sementara perolehan nilai terendah pada kelas eksperimen yaitu 65 dan pada kelas kontrol yaitu 50. Simpangan baku pada kelas eksperimen 10,607 dan pada kelas kontrol 8,077. Diperoleh nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis akhir siswa pada kelas eksperimen yaitu 82,50. Sementara nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol adalah 68,82. Kelas eksperimen lebih unggul dengan selisih rata-rata nilai 13,68. Maka dapat dituliskan bahwa *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata nilai yang perbedaannya cukup signifikan. Berdasarkan pengujian dari kedua kelas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan akhir berpikir kritis siswa pada masing-masing kelas berbeda cukup jauh.

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang sedang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Kaidah keputusan uji normalitas yaitu jika nilai Signifikansi (Sig.) > 0,05, maka data terdistribusi normal. Jika nilai Signifikansi (Sig.) < 0,05, maka data tidak terdistribusi normal.

Data	Nilai Signifikansi	Nilai Rujukan	Kesimpulan
Selisih Nilai Kelas Eksperimen	0,114	0,05	Normal
Selisih Nilai Kelas Kontrol	0,200	0,05	Normal

Berdasarkan pengujian normalitas, diperoleh nilai Signifikansi dari seluruh data lebih besar dari 0,05. Jika mengacu pada kriteria pengujian, dapat disimpulkan bahwa seluruh data memiliki distribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menunjukkan apakah dua atau lebih kelompok sampel data diperoleh dari populasi varians yang sama atau tidak. Kaidah keputusan uji homogenitas yaitu jika nilai Signifikansi (Sig.) *Based on Mean* > 0,05, maka data bersifat homogen. Tetapi jika nilai Signifikansi (Sig.) *Based on Mean* < 0,05, maka data tidak bersifat homogen.

Data	Nilai Signifikansi (Sig.) Based on Mean	Nilai Rujukan	Kesimpulan
Kemampuan Berpikir Kritis	0,502	0,05	Homogen

Berdasarkan pengujian homogenitas, diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based on Mean* sebesar 0,502. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sebagai nilai rujukan. Jika mengacu pada kriteria pengujian, dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen.

Uji Persamaan Dua Rata-rata (*Independent Sample T-Test*)

Uji persamaan dua rata-rata (*Independent Sample T-Test*) merupakan uji penelitian yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara *pretest* dan *posttest*. Dalam penelitian ini diajukan dua hipotesis sebagai berikut.

- H_0 = Tidak ada pengaruh media *handout* berbasis *Flip HTML5* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada materi atmosfer di SMAN 36 Jakarta.
- H_a = Ada pengaruh media *handout* berbasis *Flip HTML5* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada materi atmosfer di SMAN 36 Jakarta.

Berdasarkan hipotesis tersebut, maka dapat ditentukan suatu kaidah keputusan untuk menentukan hipotesis dalam penelitian ini. Kaidah keputusan tersebut sebagai berikut.

- Jika Sig. < 0.05, maka H_0 ditolak, H_a diterima
- Jika Sig. > 0,05, maka H_0 diterima, H_a ditolak

Data	Nilai Signifikansi	Nilai Rujukan	Kesimpulan
Selisih antara nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	0,029	0,05	H_0 ditolak dan H_a diterima

Berdasarkan pengujian persamaan dua rata-rata (*Independent Sample T-Test*), diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) sebesar 0,029. Hasil tersebut lebih kecil dari nilai rujukan yakni 0,05. Dengan demikian, jika mengacu pada kaidah keputusan uji hipotesis, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh media *handout* berbasis *Flip HTML5* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada materi atmosfer di SMAN 36 Jakarta

Analisis Angket Respon Siswa

Hasil data angket respon siswa diperoleh dari 34 siswa kelas eksperimen untuk memberikan penilaian terhadap media *handout* berbasis *Flip HTML5*.

Respon	Jumlah (f)	Skor Maksimal (N)	Persentase (P)	Rata-rata Persentase
1	119	136	87,50%	86,70%
2	114	136	83,82%	
3	111	136	81,62%	
4	113	136	83,09%	
5	119	136	87,50%	
6	119	136	87,50%	
7	118	136	86,76%	
8	120	136	88,24%	
9	119	136	87,50%	
10	121	136	88,97%	
11	124	136	91,18%	
KETERANGAN				Sangat Baik

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *handout* berbasis *Flip HTML5* mendapatkan kategori sangat baik berdasarkan angket respon yang diisi oleh 34 siswa kelas eksperimen dengan perolehan persentase sebesar 86,70%.

Pembahasan

Kemampuan awal berpikir kritis pada siswa tergolong masih rendah. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan pengukuran menggunakan instrumen *pretest* dengan skor rata-rata kelas eksperimen sebesar 43,82 dari 100 dan kelas kontrol sebesar 37,50 dari 100. Skor terendah dari kelompok eksperimen yaitu 25, sedangkan pada kelas kontrol yaitu 20. Sementara skor tertinggi pada *pretest* yang diperoleh dari kelas eksperimen sebesar 60 dan kelas kontrol sebesar 55.

Kemampuan akhir berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan yang signifikan. Berdasarkan skor rata-rata *posttest* kedua kelas, skor rata-rata pada kelas eksperimen yaitu sebesar 82,50, sedangkan skor rata-rata pada kelas kontrol sebesar 68,82. Selisih skor rata-rata *posttest* dari kedua kelas adalah 13,68. Perbedaan skor disebabkan karena perbedaan perlakuan antara dua kelas dalam kegiatan pembelajaran. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan media *handout* berbasis *Flip HTML5*, sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan media konvensional berupa *power point*.

Setelah dilakukan pengambilan data, selanjutnya dilakukan pengolahan data yang telah diperoleh. Pengolahan data diawali dengan uji prasyarat, yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan pengujian normalitas, diperoleh nilai Signifikansi dari seluruh data lebih besar dari 0,05. Jika mengacu pada kriteria pengujian, dapat disimpulkan bahwa seluruh data memiliki distribusi normal. Sementara itu berdasarkan pengujian homogenitas, diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based on Mean* dari data lebih besar dari 0,05, yakni sebesar 0,502. Jika mengacu pada kriteria pengujian, dapat disimpulkan bahwa seluruh data bersifat homogen.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis berupa uji persamaan dua rata-rata (*Independent Sample T-Test*) dimana uji tersebut bertujuan untuk mengetahui

sejauh mana perbedaan hasil belajar siswa antara *pretest* dan *posttest*. Nilai Signifikansi (Sig.) yang diperoleh yakni 0,029 dan nilai tersebut lebih kecil dari nilai rujukan yakni 0,05. Dengan demikian, jika mengacu pada kaidah keputusan uji hipotesis, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh media *handout* berbasis *Flip HTML5* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada materi atmosfer di SMAN 36 Jakarta.

Faktor penyebab meningkatnya kemampuan berpikir kritis tersebut yaitu pengaruh penggunaan *handout* berbasis *Flip HTML5* selama kegiatan pembelajaran berlangsung. *Handout* berbasis *Flip HTML5* mampu melatih kemampuan berpikir kritis siswa dengan menyediakan materi, video pembelajaran, serta beberapa penugasan untuk menyelesaikan suatu masalah atau fenomena. Sementara pada kelas kontrol, faktor yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak meningkat secara signifikan karena penggunaan media yang konvensional. Media konvensional tersebut kurang mampu memberikan stimulus bagi siswa untuk menyelesaikan masalah pada materi atmosfer yang dipelajari.

Siswa pada kelas eksperimen sangat antusias dan tertarik untuk mempelajari materi atmosfer yang terlihat pada hasil angket respon siswa terhadap penggunaan media *handout* berbasis *Flip HTML5* berada pada kategori sangat baik yaitu 86,70%. Hasil perhitungan angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 4.12. Hasil angket menunjukkan bahwa penggunaan *handout* berbasis *Flip HTML5* mampu menarik minat belajar siswa, mampu memberikan pemahaman yang lebih mengenai atmosfer, serta praktis dan dapat digunakan dengan mudah oleh siswa.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan melalui media pembelajaran yang telah ditetapkan pada masing-masing kelas. Kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan penggunaan media *handout* berbasis *Flip HTML5* memiliki rata-rata nilai *posttest* sebesar 82,50, sedangkan kelas kontrol dengan penggunaan media konvensional berupa *power point* memiliki rata-rata nilai *posttest* sebesar 68,82. Berdasarkan hasil uji persamaan dua rata-rata (*Independent Sample T-Test*) pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan menggunakan data selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* siswa, diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) yaitu $0,029 < 0,05$. Maka dapat dibuat keputusan H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh *handout* berbasis *Flip HTML5* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada materi atmosfer di SMAN 36 Jakarta. Hasil respon siswa terhadap penggunaan media *handout* berbasis *Flip HTML5* sangat baik. Rata-rata persentase respon siswa terhadap penggunaan *handout* berbasis *Flip HTML5* yaitu sebesar 86,70%.

Faktor penyebab meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran sebagai variabel dalam penelitian ini. Penggunaan *handout* berbasis *Flip HTML5* selama kegiatan pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen dinilai mampu melatih kemampuan berpikir kritis siswa dengan menyediakan materi, video pembelajaran, serta beberapa penugasan untuk menyelesaikan suatu masalah atau

fenomena. Sementara pada kelas kontrol, faktor yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak meningkat secara signifikan karena penggunaan media yang konvensional. Media konvensional tersebut dinilai kurang memberikan stimulus bagi siswa untuk menyelesaikan masalah pada materi atmosfer yang dipelajari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainin, M. (2010). *Metodologi Penelitian Bahasa Arab*. Malang: Hilal.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta. PT Rajagrafindo Persada.
- Asrizal, A., Festiyed, F. dkk. (2018). "Effectiveness of Integrated Science Instructional Material on Pressure in daily Life Theme to Improvedigital Age Literacy of Students". *Journal of Physics: Conference Series*. Hal 1-7.
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). Analisis keterampilan berpikir kritis Siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 61-70.
- Choy, S. C., & Cheah, P.K. (2009). Teacher Perception of Critical Thinking Among Students and Its Influence in Higher Education. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 20(2), 198 – 206.
- Facione, P. A. (2011). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Millbrae: Measured Reasons and The California Academic Press.
- Ghozali, I. (2013). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Kaleiloglu, F., & Gulbahar, Y. (2014). The Effect of Instructional Techniques on Critical Thinking Disposition in Online Discussion. *Educational Technology & Society*, 17(1), 248-258.
- Mu'in, I. (2004). *Pengetahuan Sosial: Geografi*. Grasindo.
- Rahmawati, D., Wahyuni, S., & Yushardi. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Pada Materi Gerak Benda Di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(4), 326–332
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2012). *Media pembelajaran: hakikat, pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian*. Bandung: CV. Wacana Prima.