

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Terdapat beberapa hal yang akan dikaji dalam temuan penelitian mengenai pengaruh media audio visual secara virtual terhadap kemampuan kognitif siswi kelas XI MIPA MA Mu'allimat NU Kudus pada materi organel sel tumbuhan dan sel hewan, meliputi gambaran objek penelitian, deskripsi data penelitian, dan analisis data.

1. Gambaran Objek Penelitian

Pada hari Sabtu Legi 1 Muharram 1375 H yang bertepatan dengan tanggal 20 Agustus 1955 M, didirikan Madrasah Aliyah Mu'allimat Nahdlotul Ulama Kudus. Berdirinya Madrasah Aliyah Mu'allimat NU Kudus merupakan respon terhadap perubahan dan dinamika kehidupan, khususnya yang berkaitan dengan persoalan perempuan. Dengan nomor izin WK/5.C/43/Pgm/1980, Madrasah Aliyah Mu'allimat Nahdlotul Ulama Kudus mendapat status terdaftar di Kementerian Agama pada 7 Juli 1980.

Dikarenakan keberadaan dua orang wali yaitu Sunan Kudus Syeh Ja'far Shodiq dan Sunan Muria Raden Umar Said, serta status Kudus sebagai kota industri dan santri, Madrasah Aliyah Mu'allimat NU Kudus terletak di lokasi yang sangat strategis yaitu di jantung kota. MA Mu'allimat NU Kudus terletak di Jl. KH. Wahid Hasyim No. 04 Kudus, sebelah barat pusat pemerintahan Kabupaten Kudus, sekitar 300 meter dari alun-alun Simpang Tujuh.¹

Siswi yang terdaftar di Madrasah Aliyah Mu'allimat NU Kudus sebanyak 794 orang, dengan rincian 267 siswa kelas X, 262 siswa kelas XI, dan 265 siswa kelas XII. Madrasah ini menawarkan dua program akademik: MIPA dan IPS. Setiap prodi terdiri dari tiga program studi: MIPA 1, MIPA 2, MIPA 3, dan IPS 1, IPS 2, dan IPS 3. Selain jumlah siswa, Madrasah Aliyah Mu'allimat NU Kudus memiliki total 41 pengajar/guru, termasuk pendidik umum dan agama.

Madrasah Aliyah Mu'allimat NU Kudus dilengkapi sarana dan prasarana menjadi kualitas pelayanan yang dapat

¹ Data diperoleh dari dokumentasi MA Mu'allimat N U Kudus, tanggal 5 Oktober 2021.

membantu siswi menambah wawasan dan ilmu pengetahuan misalnya, perpustakaan sebagai sumber informasi bagi para siswi maupun guru contoh buku berisi macam - macam alat di laboratorium biologi , kemudian laboratorium sains dapat digunakan siswi dalam melakukan praktikum. Laboratorium sains di MA mu'allimat NU Kudus terdapat alat-alat untuk praktikum atau belajar antara lain beberapa mikroskop cahaya, preparat, manekin torso anatomi manusia, manekin torso kerangka manusia, lup, gelas beaker, labu erlenmeyer, pipet tetes, pinset, tabung reaksi, kaki tiga, rak tabung reaksi, gelas kaca, kran air dan lain sebagainya. Ruang kelas yang bersih dan rapi dapat membuat siswi tenang serta nyaman dalam proses pembelajaran. Guru dapat menggunakan smart TV dan konektor di ruang kelas mereka sebagai sumber belajar atau materi pengajaran. Misalnya untuk menyampaikan informasi dalam biologi, menampilkan video atau gambar.²

2. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan data-data hasil penelitian yang kemudian dianalisis sesuai dengan ketentuan adalah sebagai berikut;

a. Hasil Uji Validitas

Sebelum melakukan penelitian, instrumen diujicobakan terlebih dahulu. Kemudian hasil uji coba instrumen tersebut di uji validitasnya. Uji validitas digunakan untuk mengetahui suatu butir pertanyaan atau pernyataan valid atau tidak valid. Instrumen sebagai alat pengumpulan data ini sebelumnya di validasi oleh validator terlebih dahulu. Instrumen yang divalidasi oleh validator terdiri dari soal tes dan media audio visual. Sebelum proses validasi terlebih dahulu melakukan penyusunan isi materi, pembuatan kisi-kisi, pembuatan soal, pembuatan media pembelajaran atau audio visual. Kemudian diserahkan kepada dosen sebagai validator. Atas saran dosen validator, instrumen diperbaiki. Validasi tersebut bertujuan untuk mendapatkan koreksi agar kalimat yang dipakai sesuai dengan prosedur EYD dan sesuai dengan materi pada setiap butir soal atau pertanyaan.

Soal yang sudah divalidasi kemudian diuji coba. Siswi kelas XII MIPA 2 MA Mu'allimat NU Kudus yang

² Data diperoleh dari dokumentasi profil MA Mu'allimat NU Kudus, tanggal 5 Oktober 2021.

berjumlah 44 siswa yang bukan merupakan bagian dari popuasi yang sudah mendapatkan materi pembelajaran tentang organel sel tumbuhan dan hewan. Uji validitas instrumen pada penelitian dilakukan dengan menggunakan *Product Moment Correlation* yang dianalisis menggunakan bantuan program SPSS 16.0Butir. Ketentuan uji yaitu jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal dinyatakan valid. Sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka butir soal dinyatakan tidak valid. Taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan n (jumlah responden) = 44 siswi sehingga didapatkan $r_{tabel} = 0,297$.

1) Uji Validitas Soal *Pretest*

Instrumen terdiri dari soal *pretest* berjumlah 20 soal pilihan ganda, diberikan kepada 44 siswi diluar populasi. Hasilnya menunjukkan 15 soal pilihan ganda memiliki $r_{hitung} > 0,297$ ($r_{hitung} > r_{tabel}$). Analisis uji validitas *pretest* dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1
Hasil Uji Validitas Butir Soal *Pretest*

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
1.	0	0,297	Tidak valid
2.	0,333	0,297	Valid
3.	0,350	0,297	Valid
4.	0,350	0,297	Valid
5.	0,351	0,297	Valid
6.	0,312	0,297	Valid
7.	0,165	0,297	Tidak valid
8.	0,422	0,297	Valid
9.	0,367	0,297	Valid
10.	0,437	0,297	Valid
11.	0,318	0,297	Valid
12.	0,359	0,297	Valid
13.	0,319	0,297	Valid
14.	0,061	0,297	Tidak valid
15.	0,394	0,297	Valid
16.	0,398	0,297	Valid
17.	0,182	0,297	Tidak valid
18.	0,415	0,297	Valid
19.	0,119	0,297	Tidak valid
20.	0,338	0,297	Valid

Berdasarkan tabel 4.1, dapat disimpulkan bahwa hasil dari perhitungan analisis uji validitas terdapat butir soal yang valid dan tidak valid. Menunjukkan 15 dari 20 item *pretest* yang diuji yaitu soal nomor 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, dan 20 valid atau memiliki r_{hitung} lebih dari 0,297 ($r_{hitung} > r_{tabel}$). Sedangkan butir soal yang tidak valid berjumlah 5 butir soal yaitu 1, 7, 14, 17, dan 19. Maka butir soal yang digunakan dalam penelitian hanya yang valid saja. Perhitungan lebih rinci pada lampiran 14.

2) Uji Validitas Soal *Posttest*

Instrumen terdiri dari soal *posttest* berjumlah 20 soal pilihan ganda, diberikan kepada 44 siswi diluar populasi. Hasilnya menunjukkan 15 soal pilihan ganda memiliki $r_{hitung} > 0,297$ ($r_{hitung} > r_{tabel}$). Analisis uji validitas *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2
Hasil Uji Validitas Item Butir Soal *Posttest*

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
1.	0,340	0,297	Valid
2.	0	0,297	Tidak Valid
3.	0,314	0,297	Valid
4.	0,361	0,297	Valid
5.	0,539	0,297	Valid
6.	0,304	0,297	Valid
7.	0,364	0,297	Valid
8.	0,314	0,297	Valid
9.	0,314	0,297	Valid
10.	0,430	0,297	Valid
11.	0,326	0,297	Valid
12.	0,326	0,297	Valid
13.	0,362	0,297	Valid
14.	0,160	0,297	Tidak valid
15.	0,140	0,297	Tidak valid
16.	0,362	0,297	Valid
17.	0,361	0,297	Valid
18.	-0,035	0,297	Tidak valid
19.	-0,007	0,297	Tidak valid
20.	0,361	0,297	Valid

Berdasarkan tabel 4.2, dapat disimpulkan bahwa hasil dari perhitungan analisis uji validitas menunjukkan terdapat 15 butir soal yang valid atau $r_{hitung} > 0,297$ ($r_{hitung} > r_{tabel}$), yaitu butir soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, dan 20. Sedangkan butir soal yang tidak valid berjumlah 5 butir soal, yaitu nomor 2, 14, 15, 18, dan 19. Item soal yang valid saja yang digunakan dalam penelitian ini. Perhitungan lebih rinci pada lampiran 15.

b. Hasil Uji Reliabilitas

Sesudah dilakukan pengecekan validitas berikutnya adalah diuji reliabilitasnya. Uji ini dimaksudkan untuk menentukan item butir soal reliabel atau tidak reliabel. Instrumen dikatakan reliabel jika telah digunakan berulang kali dalam pengukuran dan menghasilkan data yang stabil. Pada penelitian perhitungannya menggunakan rumus *Kuder Richardson* (KR_{20}) dengan program *Microsoft Excel 2010*. Kriteria instrumen adalah reliabel jika nilai yang diperoleh sama dengan $r_{hitung} > 0,60$. Sebaliknya jika hasil $r_{hitung} < 0,60$ dikatakan tidak reliabel. Berikut adalah hasil pengujian reliabilitas menggunakan KR_{20} pada tabel 4.3.

Tabel 4.3
Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Soal	Kuder Richardson (KR_{20})	Kesimpulan
Kognitif Siswi	<i>Pretest</i>	0,617	liabilitas tinggi
	<i>Posttest</i>	0,631	liabilitas tinggi

Berdasarkan tabel 4.3 instrumen soal *pretest* yang menunjukkan nilai koefisien r_{hitung} adalah 0,617. Jadi instrumen soal *pretest* dinyatakan reliabel yaitu ($0,617 > 0,60$) atau memiliki reliabilitas tinggi. Pada instrumen soal *posttest* menunjukkan bahwa diperoleh nilai r_{hitung} koefisien adalah sebesar 0,631. Jadi instrumen soal *posttest* dinyatakan reliabel yaitu ($0,631 > 0,60$) atau memiliki reliabilitas tinggi. Perhitungan lebih rinci pada lampiran 16 dan 17.

c. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan dua kelas yang digunakan dalam penelitian ini. Untuk memudahkan siswa dalam mengakses video pembelajaran, kelompok eksperimen dalam kegiatan pembelajaran mendapat perlakuan dengan media audio visual secara virtual dapat mengaksesnya melalui *youtube* telah di unggah. Sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan atau dijadikan sebagai pembanding. Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan September 2021 secara *online* dikarenakan masih masa pandemi covid-19. Total enam pertemuan tiga untuk kelompok eksperimen dan tiga untuk kelompok kontrol diadakan untuk melakukan penelitian.

1) *Pretest*

Pemberian *pretest* dilakukan untuk mengukur kemampuan pengetahuan awal siswi sebelum dilaksanakan proses pembelajaran pada materi organel sel tumbuhan dan sel hewan. *Pretest* tersebut berisi soal pilihan ganda yang sudah melalui proses validasi. Hasil perhitungan statistik dengan menggunakan program SPSS 16.0 untuk *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4
Hasil Analisis Statistik *Pretest* Siswi
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Rata - rata/Mean
1.	Kelas eksperimen	26,67	73,33	48,94
2.	Kelas kontrol	26,67	73,33	47,87

Berdasarkan perhitungan statistik menggunakan data SPSS 16.0 pada tabel 4.4. Hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menghasilkan nilai maksimum dan nilai minimum yang sama yaitu nilai maksimum 73,33 dan nilai minimum 26,67. Sedangkan rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata kelas kontrol, dengan selisih 1,58. Perhitungan rinci pada lampiran 18.

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi *Pretest* Siswi Kelas Eksperimen

Interval Nilai	Frekuensi	
	Absolut	Relatif (100%)
25 – 31	3	6,8%
32 – 48	20	45,5%
49 – 55	9	20,5%
56 – 63	7	15,9%
64 – 70	3	6,8%
71 – 77	2	4,5%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi pada tabel 4.5, mayoritas siswi atau 20 siswi pada kelas eksperimen memperoleh nilai *pretest* antara interval 32 - 48. Sedangkan diperoleh siswi paling sedikit yaitu pada interval nilai 71 – 77 yaitu hanya 2 siswi. Jadi pada kelas eksperimen nilai *pretest* seluruh siswi mendapatkan nilai dibawah KKM. Perhitungan rinci pada lampiran 19.

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi *Pretest* Siswi Kelas Kontrol

Interval Nilai	Frekuensi	
	Absolut	Relatif (100%)
25 – 31	4	9,1%
32 – 48	20	45,5%
49 – 55	9	20,5%
56 – 63	6	13,6%
64 – 70	4	9,1%
71 – 77	1	2,3%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi pada tabel 4.6, 20 siswi di kelas kontrol memperoleh nilai *pretest* terbanyak, berada dalam kisaran interval 32-48. Sedangkan diperoleh siswi paling sedikit yaitu pada interval nilai 71 - 77 yaitu hanya 1 siswi. Jadi pada kelas kontrol nilai *pretest* seluruh siswi mendapatkan nilai dibawah KKM. Perhitungan rinci pada lampiran 19.

2) *Posttest*

Siswi diberikan soal *posttest* pilihan ganda setelah dilaksanakannya proses pembelajaran. *Posttest* digunakan untuk mengukur seberapa baik siswi memahami materi

dalam media audio visual. Tabel 4.7 menampilkan hasil *posttest* untuk kemampuan pengetahuan siswi.

Tabel 4.7

Hasil Analisis Statistik *Posttest* Siswi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelompok	Nilai Maksimal	Nilai Minimal	Rata - rata/Mean
1.	Kelompok eksperimen	60,00	100,00	79,09
2.	Kelompok kontrol	53,33	93,33	71,36

Berdasarkan perhitungan statistik yang dilakukan dengan SPSS 16.0, data pada tabel 4.7 menunjukkan bahwa hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai maksimum dan minimum yang berbeda. Pada kelas eksperimen terdapat siswi yang menjawab soal *posttest* dengan sempurna, dengan nilai maksimum 100, sedangkan nilai maksimumnya yaitu 93,33. Rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata kelas kontrol, dengan selisih 7,73. Oleh karena itu, ketika digunakan dalam kegiatan pembelajaran media audio visual secara virtual berdampak positif terhadap kemampuan kognitif siswi. Perhitungan rinci pada lampiran 18.

Tabel 4.8

Distribusi Frekuensi *Posttest* Siswi Kelas Eksperimen

Interval Nilai	Frekuensi	
	Absolut	Relatif (100%)
60 – 66	8	18,2%
67 – 73	10	22,7%
74 – 80	11	25%
81 – 87	9	20,5
88 – 94	4	9,1%
95 – 101	2	4,5%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi pada tabel 4.8, mayoritas siswi di kelas eksperimen 11 siswa memperoleh hasil *posttest* antara rentang 74 dan 80. Sedangkan diperoleh siswi paling sedikit yaitu pada

interval nilai 95 - 101 yaitu hanya 2 siswi. Jadi pada kelas eksperimen nilai *posttest* kebanyakan siswi mendapatkan nilai diatas KKM. Perhitungan rinci pada lampiran 20.

Tabel 4.9

Distribusi Frekuensi *Posttest* Siswi Kelas Kontrol

Interval Nilai	Frekuensi	
	Absolut	Relatif (100%)
53 – 59	4	9,1%
60 – 66	6	13,6%
67 – 73	19	43,2%
74 – 80	8	18,2%
81 – 87	3	6,8%
88 – 94	2	4,5%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi pada tabel 4.9, mayoritas siswi atau 19 siswi memperoleh nilai *posttest* siswa kelas kontrol dengan interval nilai 67 - 73. Sedangkan diperoleh siswi paling sedikit yaitu pada interval nilai 88 - 94 yaitu hanya 2 siswi. Oleh karena itu, masih banyak siswi pada kelompok kontrol yang pencapaiannya di bawah KKM. Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 26.

d. N-Gain Score

N-gain score bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu media atau perlakuan tertentu dalam penelitian. Uji *n-gain score* dilakukan dengan cara menghitung selisish antara nilai pretest dan nilai posttest, agar dapat mengetahui penerapan tersebut efektif atau tidak. Adapun rumus *n-gain score* adalah sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Ideal - Skor Pretest}$$

Keterangan: skor ideal adalah nilai maksimum (tertinggi) yang diperoleh.

Kategori perolehan nilai *n-gain* dapat dilihat pada tabel 4.10.³

³ Imadu Biladina, “Keefektifan Model Pembelajaran Core Dengan Asesmen Proyek Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika”, Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Agung, (2021): 62-61, diakses tanggal 13 Mei 2023, <http://repository.unissula.ac.id>.

Tabel 4.10
Kategori N-Gain Score Persen

Presentase (100%) Nilai N-Gain	Kategori
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
> 75	Efektif

Hasil dari perhitungan n-gain dari nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan dan kelas kontrol dalam bentuk n-gain score dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11
Hasil Uji N-Gain Score
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata (N-gain)	Kategori
Eksperimen	61%	Cukup Efektif
Kontrol	45%	Kurang Efektif

Berdasarkan tabel 4.11 dari uji n-gain score pada kelas eksperimen rata-rata yang didapatkan adalah 61% berada pada kategori cukup efektif Sedangkan pada kelas kontrol masuk pada kategori kurang efektif dengan rata-rata nilai n-gain sebesar 45%. Sehingga dapat disimpulkan penggunaan media audio visual cukup efektif jika digunakan dalam proses pembelajaran. Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 24 dan 25 .

3. Analisis Data

a. Uji Prasyarat Analisis Data

Data yang didapatkan dalam penelitian ini dilakukan uji prasyarat analisis data terlebih dahulu yaitu meliputi uji normalitas dan homogenitas. Kemudian dilakukan uji hipotesis untuk mendapatkan hasil penelitian.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi secara normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan menggunakan program SPSS 16.0. Jika nilai signifikansi (sig) > 0,05, maka pengujian mengasumsikan bahwa data terdistribusi secara normal. Sedangkan data tidak berdistribusi tidak normal

jika nilai signifikansi (sig) $< 0,05$. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada gambar 4.1.

Gambar 4.1
Hasil Uji Normalitas Kolmogorov Smirnov
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
pretest eksperimen	.119	44	.132
posttest eksperimen	.127	44	.074
pretest kontrol	.126	44	.078
posttest kontrol	.128	44	.067

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan bahwa siswi kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki data nilai *pretest* dan *posttest* kognitif dengan nilai signifikansi $> 0,05$. Nilai signifikansi *pretest* kelas eksperimen ($0,132 > 0,05$), nilai signifikansi kelas eksperimen *posttest* ($0,074 > 0,05$). Nilai signifikansi kelas *pretest* kontrol ($0,078 > 0,05$), nilai kelas kontrol *posttest* ($0,067 > 0,05$). Jadi dapat disimpulkan data berdistribusi normal. Perhitungan lebih rinci pada lampiran 21.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk memastikan data yang dihasilkan memiliki variasi yang homogen atau tidak. Pada penelitian ini dilakukan pengujian homogenitas menggunakan uji *Levene's Test* melalui program SPSS 16.0. Nilai *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan sebagai pengujian. Ketentuan uji homogenitas menyatakan bahwa jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$, maka homogen atau tidak ada perbedaan. Sedangkan jika nilai signifikansi (sig) $< 0,05$ maka tidak homogen atau terdapat perbedaan. Hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene's Test* dapat dilihat pada gambar 4.2.

Gambar 4.2
Hasil Uji Homogenitas *Levene's Test*
Test of Homogeneity of Variances

hasil belajar siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.135	1	86	.714

Berdasarkan gambar 4.2, menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas memiliki nilai signifikansi (sig) sebesar $0,714 > 0,05$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan data penelitian memiliki varians yang homogen. Perhitungan lebih rinci pada lampiran 22.

b. Uji Hipotesis Penelitian

Setelah uji prasyarat dilakukan, dan seluruh data dinyatakan normal dan homogen maka kemudian dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *independent sample T-test* melalui program SPSS 16.0 untuk memastikan apakah variabel bebas (X) berpengaruh atau tidak terhadap variabel terikat (Y). Jika signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sebaliknya jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

H_0 : Penggunaan media audio visual secara virtual tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswi.

H_1 : Penggunaa media audio visual secara virtual efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswi

Hasil uji *independent sampel T-test* dapat dilihat pada gambar 4.3.

Gambar 4.3
Hasil Uji Hipotesis *Independent Sample T-Test*
Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means				
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil Penelitian	Equal variances assumed	3.527	86	.001	7.72750	2.19093
	Equal variances not assumed	3.527	85.926	.001	7.72750	2.19093

Berdasarkan gambar 4.3 menunjukkan bahwa hasil uji hipotesis memiliki signifikansi $0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Perhitungan lebih rinci pada lampiran 23. Dapat juga menggunakan t_{tabel} dalam pengambilan keputusan. Berikut ini adalah kriterianya:

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak H_1 diterima
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima H_1 ditolak

Menentukan t_{tabel} diperoleh dari $n-k$ (jumlah seluruh responden-jumlah variabel penelitian), maka $88-2 = 86$. Didapatkan t_{tabel} 1,662. Jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,527 > 1,662$, maka H_0 ditolak H_1 diterima artinya terdapat perbedaan signifikan hasil belajar kognitif antara siswi kelas yang diberikan perlakuan dengan menggunakan media audio visual secara virtual dengan siswi yang tidak diberi perlakuan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media audio visual secara virtual efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswi pada materi oganel sel tumbuhan dan sel hewan.

B. Pembahasan

Penelitian yang telah dilaksanakan adalah penelitian *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas atau kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok eksperimen dalam kegiatan pembelajaran diberikan perlakuan dengan media audio visual secara virtual yang telah diunggah di *youtube*, hal ini dilakukan untuk memudahkan siswi dalam mengaksesnya. Sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan atau dijadikan sebagai pembanding. Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan September 2021 secara *online* dikarenakan masih masa pandemi covid. Penelitian dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan yaitu 3 kali pertemuan di kelompok eksperimen dan 3 kali pertemuan di kelompok kontrol.

Analisis dari data hasil penelitian menunjukkan hasil perhitungan statistik yang dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan Media Audio Visual Secara Virtual dalam Pembelajaran Siswi Kelas XI MIPA MA Mu'allimat NU Kudus pada Materi Organel Sel Tumbuhan dan Sel Hewan

Penelitian dilakukan pada Kelas XI MIPA MA Mu'allimat NU Kudus, yaitu kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Soal *pretest* dan *posttest* digunakan sebagai faktor penentu untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh media audio visual secara virtual terhadap kemampuan kognitif siswi. Kelas eksperimen merupakan kelas yang menggunakan media audio visual secara virtual dalam pembelajaran. Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen terlebih dahulu dilakukan pengkondisian kelas untuk menyiapkan siswi mengikuti kegiatan pembelajaran melalui *whatsapp group* dikarenakan sistem pembelajaran di MA Mu'allimat NU Kudus pada bulan September 2021 menggunakan sistem pembelajaran virtual atau pembelajaran jarak jauh karena masih dalam masa pandemi covid. Kemudian menjelaskan tujuan pembelajaran. Setelah itu, siswi diberikan soal *pretest* melalui *link google form* di *whatsapp group*. Selesai mengerjakan soal, meginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan kedua, menyapa siswi dan kesiapan siswi. Kemudian masuk ke inti, dengan memberikan materi melalui media audio visual yang telah diunggah di *youtube*. Hal ini

dimaksudkan agar siswi dengan mudah membuka atau mengakses melalui link *youtube*. Kemudian menginstruksikan kepada siswi untuk mendengarkan, memahami, dan mencatat poin penting pada materi. Sesudah siswi menonton, siswi didorong untuk mengajukan pertanyaan. Kemudian, setelah sesi tanya jawab menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan dipertemuan selanjutnya. Pertemuan ketiga, menyapa siswi dan kesiapan siswi dalam kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan. Kemudian siswi diberikan *link google form* yang berisi soal *posttest* pada siswi secara virtual melalui *whatsapp group* yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan siswi atau ranah kognitif siswi setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media audio visual. Pada kelas eksperimen siswinya memberikan respon baik dan antusias terhadap media yang digunakan dalam proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran misalnya dalam merespon pernyataan atau pertanyaan jika dibandingkan di kelas kontrol.

Hasil survey terdahulu bahwa pembelajaran pada mata pelajaran biologi di MA Muallimat NU Kudus masih menggunakan metode ceramah atau konvensional dan menggunakan media lembar kerja siswi (LKS) serta buku paket. Dalam proses pembelajaran ini, siswi cenderung bersikap pasif serta malas dan bosan dalam belajar, dikarenakan guru masih menjadi pusat dalam kegiatan pembelajaran. Pada salah satu materi biologi yaitu sub materi organel sel tumbuhan dan sel hewan umumnya siswi mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut. Hal tersebut disebabkan karena gambar struktur dan bentuk tubuh sel kurang jelas, banyak bahasa ilmiah, siswi masih kesulitan membedakan bagian-bagian sel, serta media yang digunakan saat proses pembelajaran oleh guru masih secara sederhana yaitu dengan panduan lembar kerja siswi serta menggunakan metode ceramah

2. Kemampuan Kognitif Siswi Kelas XI MIPA MA Mu'allimat NU Kudus Pada Materi Sel Tumbuhan dan Sel Hewan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan perhitungan nilai *pretest* dan *posttest* melalui analisis statistik deskriptif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai minimum soal *pretest* kelas eksperimen 26,67, nilai maksimum 73,33 dan diperoleh rata-rata 48,94. Nilai minimum soal *posttest* 60, nilai maksimum 100 dan diperoleh rata-rata 79,09. Pada kelas

kontrol nilai minimum soal *pretest* 26,67, nilai maksimum 73,33 dan didapatkan rata-rata 47,87. Nilai minimum soal *posttest* 53,33, nilai maksimum 93,33 dan didapatkan rata-rata 71,36. Berdasarkan uraian hasil yang didapatkan tersebut menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar atau nilai tes kognitif siswi kelas eksperimen dan kontrol. Akan tetapi kelas eksperimen, hasil nilai tes ranah kognitif siswi jauh lebih tinggi dan diatas kriteria ketuntasan minimal (KKM) dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, pada kelas eksperimen terdapat beberapa siswi yang mendapatkan nilai sempurna dari soal *posttest*.

Tabel 4.12
Analisis Tes Ranah Kognitif Siswi

<i>Pretest</i>		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	C1	90,9 %	84,1 %
	C2	72,7 %	63,6 %
	C3	54,5 %	50,0 %
	C4	45,4 %	45,4 %
<i>Posttest</i>			
	C2	100%	86,3 %
	C3	95,5 %	79,5 %
	C4	95,5 %	77,2 %

Pada tabel 4.12 berdasarkan analisis menunjukkan hasil tes ranah kognitif siswi dari soal *pretest* kelas eksperimen dan kontrol sebelum pembelajaran dilaksanakan, dari tingkatan C1 (menghafal) yaitu kisaran 80%-90% siswi dapat mengerjakan soal dan C2 (memahami) yaitu 63%-72%, sedangkan tingkatan C4 (menganalisis) sebesar 45,4% siswi. Hal ini dapat disimpulkan pada tingkatan C1-C4 pada *pretest* siswi kelas eksperimen dan kontrol hampir setara hasil pengerjaannya.

Kemudian siswi kelas eksperimen setelah diberi perlakuan dengan media audio visual secara virtual saat pembelajaran pada soal *posttest* tingkatan C2 (memahami) sebesar 100% siswi mengerjakan soal, C3 (mengaplikasikan) sebesar 95,5% siswi, C4 (menganalisis) sebesar 95,5% siswi. Sedangkan siswi kelas kontrol sebagai pembandingan pada soal *posttest* tingkatan C2 (memahami) sebesar 86,3% siswi, C3 (mengaplikasikan) sebesar 79,5% siswi, C4 (menganalisis) sebesar 77,32% siswi. Berdasarkan perhitungan tersebut, dapat

disimpulkan kelas eksperimen setelah diberi perlakuan pada tingkatan C2-C4 mengalami peningkatan lebih tinggi dari pada kelas kontrol, yang berarti media audio visual dapat berpengaruh positif ketika digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Pengaruh Media Audio Visual Secara Virtual Terhadap Kognitif Siswi pada Materi Sel Tumbuhan dan Sel Hewan Kelas XI MIPA MA Mu'allimat NU Kudus

Berdasarkan data melalui analisis statistic menunjukkan nilai hasil tes kognitif siswi kelas eksperimen diperoleh rata-rata 79,09. Sedangkan kelas kontrol diperoleh rata-rata 71,36. Maka dari hasil tersebut dapat menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar siswi saat penggunaan media audio visual secara virtual dalam kegiatan pembelajaran. Kemudian didapatkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *independent sample t-test* dari data *posttest* siswi dengan taraf signifikansi 0,001 yaitu kurang dari 0,05 ($0,001 < 0,05$). Jadi, H_0 ditolak, dan H_1 diterima yang menunjukkan adanya perbedaan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa “Penggunaan media audio visual secara virtual efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswi pada materi sel tumbuhan dan sel hewan kelas XI MIPA MA Mu'allimat Kudus”.

Penelitian tersebut mendukung teori bahwa media audio visual berpengaruh positif terhadap kemampuan kognitif siswi. Hal ini dikarenakan mampu membuat siswi menjadi lebih fokus dan antusias dalam belajar. Media ini dapat digunakan dalam pembelajaran jarak jauh maupun tatap muka. Media ini dijadikan sebagai sarana dalam kegiatan pembelajaran dalam rangka membantu dan memudahkan siswi dalam memahami isi materi pembelajaran. Keunggulan yang dimiliki media ini meliputi media pembelajaran yang sederhana, inovatif, interaktif, komunikatif dan penuh warna. Kombinasi teks dan warna dapat menarik perhatian siswi, dengan demikian dapat memudahkan siswi memahami dan menangkap informasi yang disajikan, dapat menampilkan obyek yang besar dan jelas, dapat digunakan oleh masyarakat luas dengan cara mengaksesnya melalui media sosial seperti *youtube*.⁴

⁴Andriana Johari, Syamsuri Hasan, Maman Rakhman, “Penerapan Media Audio Visual dan Animasi pada Materi menvakum dan Mengisi Refrigeran Terhadap Hasil Belajar Siswi”, *Journal of Mechanical*

Hasil penelitian ini didukung oleh dua penelitian sebelumnya, antara lain penelitian Frenike Journal Liani Utami dkk tahun 2012, yang menyatakan bahwa kelas yang menggunakan materi audio visual di sekolah memiliki kinerja yang lebih baik dari segi hasil belajar siswa dibandingkan kelas yang menggunakan media berbasis lingkungan. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata hasil belajar siswi pada kelas yang menggunakan media audio visual dalam pembelajaran adalah 83,75. Sedangkan kelas di sekolah yang menggunakan media berbasis lingkungan memiliki rata-rata hasil belajar siswa sebesar 77,88, dengan uji t diketahui nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,42 > 1,99$, dengan taraf signifikansi probabilitas 0,018.⁵ Selain itu, penelitian dalam Jurnal Hildayanti tahun 2019 juga menunjukkan bahwa penggunaan materi audio visual dalam kegiatan pendidikan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar siswa yang meningkat dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol sebesar 7,20 dan 8,73 pada kelas eksperimen, dengan hasil uji t $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $2,73 > 2,05$ dan taraf signifikansi sebesar 0,05.⁶

Siswa berpartisipasi aktif saat proses pembelajaran media audio visual digunakan. Media dapat mendorong pemahaman dan pemikiran selama kegiatan pembelajaran, yang dapat membantu kemampuan kognitif siswi menjadi meningkat. Melalui penelitian ini, telah ditunjukkan bahwa siswi di kelas eksperimen telah mencapai tingkat belajar yang lebih tinggi daripada di kelompok kontrol. Oleh karena itu, dengan media audio visual, dapat membantu memperoleh tujuan pembelajaran dan kemampuan kognitif atau pengetahuan siswi dapat meningkat.

Engineering Educatin 1, no.1 (2014): 10, diakses pada 1 Juni, 2021, <https://doi.org/10.17509/jmee.v1i1.3731>.

⁵ Frenike Liani Utami, Kholillah, Aseptianova, “Studi Perbandingan Media Audio-Visual dengan Media Berbasis Lingkungan Sekolah Terhadap Hasil Belajar Siswa Biologi pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri 2 Palembang”, *Kognisi*, no.2, (2012) : 56, diakses pada tanggal 12 Desember, 2022, <https://jurnal.um-palembang.ac.id>.

⁶ Hildayanti, “Efektifitas Media Audio Visual dalam Meningkatkan hasil belajar siswa di SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa”, *Jurnal Kependidikan Media*, no.3, (2016): 12, diakses pada tanggal 12 Desember, 2022, <https://journal.unimus.ac.id>.