

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Obyek Penelitian

Penelitian yang berjudul “Efektivitas Media Pembelajaran *Powtoon* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa”, dilaksanakan di MTs Nahdlatusy Syubban Blingoh Donorojo Jepara tahun pelajaran 2021/2022, mulai pada tanggal 06 April 2022 sampai dengan tanggal 24 Mei 2022. Populasi pada pengujian ini memuat semua siswa kelas VIII yang memuat tiga kelas antara lain VIII A, VIII B dan VIII C. Sampel yang diambil lewat teknik *Cluster Sampling (Area Sampling)* yakni kelas A dan B. Pengambilan sampel ini memunculkan dua kelas itu sehingga terpilih menjadi perwakilan populasi siswa kelas VIII MTs Nahdlatusy Syubban Blingoh Donorojo Jepara.

Jenis penelitian yang dipakai ialah penelitian lapangan dengan studi kuantitatif. Ada tiga variabel pada pengujian ini yakni variabel X , variabel Y_1 dan variabel Y_2 . Teknik pengambilan data yang dipakai ialah instrumen angket sejumlah 20 butir pernyataan dan instrumen tes sejumlah 20 butir pertanyaan. Berlandaskan hasil uji validitas, semua pernyataan ataupun pertanyaan dari kedua instrumen itu absah secara kesemuaan, sehingga bisa dipakai pada kelas eksperimen dan kontrol. Tujuan dijalankannya pemberian angket ataupun tes pada kelas eksperimen ialah untuk menguak fakta perihal efektif tidaknya alat bantu media berwujud video *powtoon* saat pembelajaran berlangsung. Hal ini tentu bisa dijadikan opsi pengajar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Pada teknik pengambilan data berwujud tes, pasca menentukan hasil uji validitas dan reliabilitas, maka selanjutnya akan dijalankan uji daya beda dan uji kesukaran pada semua soal tes. Tujuan adanya uji daya beda yakni untuk mengukur seberapa buruk tidaknya sebuah soal. Di lain sisi, uji tingkat kesukaran bermaksud untuk mengukur seberapa sukar atau mudahnya sebuah soal. Uji yang selanjutnya ialah uji hipotesis yakni memakai uji t , tapi sebelumnya harus uji prasyarat terlebih dahulu. Uji prasyarat memuat uji normalitas dan uji homogenitas, jika keduanya lolos uji maka lanjut Uji T dan Uji Manova.

2. Analisis Data

a. Uji Validitas Instrumen

Validitas merupakan kemampuan sebuah alat ukur guna mengukur alat ukurnya. Uji ini ditujukan untuk mengukur sah atau tidaknya tiap-tiap pertanyaan atau pernyataan dalam sebuah instrumen yang dipakai saat penelitian.¹ Ada kriteria dalam uji validitas guna mengetahui hasil instrumen absah atau tidaknya, yakni jika r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka hasilnya absah dan jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka hasilnya tidak absah Untuk menentukan nilai r_{hitung} yakni menghitung semua total hasil validasi, di lain sisi, nilai r_{tabel} ditentukan dari banyaknya responden yakni $N = 30 - 2 = 28$, maka $r_{tabel} = 0,374$. Pada pengujian ini instrumen yang akan diuji validitas ialah instrumen angket dan tes.

1) Uji Validitas Instrumen Angket

Pada penelitian yang berjudul “Efektivitas Media Pembelajaran *Powtoon* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa”, peneliti menguji coba pada siswa yang memuat 30 siswa kelas VIII C.

Uji instrumen angket ini guna menjawab hipotesis pertama yakni efektivitas media pembelajaran *powtoon* pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Instrumen angket memuat 20 pernyataan yang memuat 6 indikator berpikir kritis. Pada instrumen angket ini, peneliti memakai Skala *Likert* guna menghitung instrumen angket, yang memuat 5 opsi diantaranya Sangat Setuju, Setuju, Biasa, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju.

Hasil uji dikatakan absah atau sah saat r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} , begitupun sebaliknya. Pada uji validitas instrumen pada 30 siswa maka penentuan nilai r_{tabel} yakni 0,374. Berikut tabel hasil validitas tiap-tiap butir angket memakai *Excel*:

Tabel 4.1
Uji Validitas Instrumen Angket

Variabel	Nomor Soal	r_{tabel}	r_{hitung}	Pemaparan
Y_1	1	0,374	0,428254081	Valid

¹ Budi Darma, *Statistika Penelitian Memakai SPSS*, (Bogor: Guepedia, 2021), 07.

(Berpikir Kritis)	2	0,374	0,648965743	Valid
	3	0,374	0,391637727	Valid
	4	0,374	0,478812752	Valid
	5	0,374	0,420353438	Valid
	6	0,374	0,438402739	Valid
	7	0,374	0,418480335	Valid
	8	0,374	0,426978997	Valid
	9	0,374	0,411071597	Valid
	10	0,374	0,399936074	Valid
	11	0,374	0,415971411	Valid
	12	0,374	0,389388706	Valid
	13	0,374	0,400439834	Valid
	14	0,374	0,440383608	Valid
	15	0,374	0,392041169	Valid
	16	0,374	0,547095928	Valid
	17	0,374	0,414005208	Valid
	18	0,374	0,445724594	Valid
	19	0,374	0,632752547	Valid
	20	0,374	0,389317428	Valid

Sumber : Data Olahan Excel, 2022

Berlandaskan tabel diatas, bisa diketahui bahwa hasil perhitungan r_{hitung} semua butir angket lebih besar dari nilai korelasi r_{tabel} , maka dari itu semua butir angket dinyatakan absah Selanjutnya, semua butir soal bisa diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk hasil uji validitas instrumen angket memakai aplikasi *Excel* pada *Lampiran 13* dan output SPSS pada *Lampiran 14*.

2) Uji Validitas Instrumen Tes

Instrumen tes diberikan pada kelas validasi yang memuat 30 siswa dari MTs Nahdlatusy Syubban Blingoh, yang memuat soal materi Lingkaran kelas VIII. Instrumen tes dipakai untuk menjawab hipotesis kedua yakni efektif tidaknya media *powtoon* pada peningkatan hasil belajar siswa. Ada 20 butir soal yang diberikan pada semua siswa kelas validasi, dikatakan absah jika r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} , begitupun pada hasil uji berikut ini secara kesemuaan butir soal tes menyatakan absah Berikut tabel hasil uji validitas instrumen tes memakai *Excel*., yakni:

Tabel 4.2
Uji Validitas Instrumen Tes

Variabel	Nomor Soal	r_{tabel}	r_{hitung}	Pemaparan
Y₂ (Hasil Belajar)	1	0,37 4	0,45433429	Valid
	2	0,37 4	0,42363430 7	Valid
	3	0,37 4	0,69996268 4	Valid
	4	0,37 4	0,42442488 7	Valid
	5	0,37 4	0,43405712	Valid
	6	0,37 4	0,43595093 3	Valid
	7	0,37 4	0,42176016 4	Valid
	8	0,37 4	0,72275936 3	Valid
	9	0,37 4	0,63328433 9	Valid
	10	0,37 4	0,48243284 5	Valid
	11	0,37 4	0,47727077 1	Valid
	12	0,37 4	0,73299773 9	Valid
	13	0,37 4	0,39542090 9	Valid
	14	0,37 4	0,41680263 6	Valid
	15	0,37 4	0,40992289 8	Valid
	16	0,37 4	0,45163262 1	Valid
	17	0,37 4	0,41659608 3	Valid
	18	0,37 4	0,38087137 4	Valid
	19	0,37	0,38091891	Valid

		4	9	
	20	0,37 4	0,43126495 9	Valid

Sumber : Data Olahan Excel, 2022

Berlandaskan tabel diatas, bisa dinyatakan bahwa semua butir tes absah atau sah, tidak ada yang perlu dibuang atau diganti. Maka dari itu instrumen tes bisa dipakai untuk menguji kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk hasil uji validitas instrumen tes memakai aplikasi Excel pada Lampiran 15 dan output SPSS pada Lampiran 16.

b. Uji Daya Beda Instrumen Tes

Uji daya beda instrumen pada dasarnya berguna mengetahui sejauh mana sebuah soal bisa membedakan kemampuan siswa yang sudah atau belumnya menguasai materi yang diujikan.² Peranan vital dari hasil uji daya beda yakni bisa mengukur hasil belajar tiap-tiap siswa, sehingga dari hasil ini bisa diketahui tingkatan siswa berkemampuan tinggi atau pandai dan siswa berkemampuan rendah atau kurang pandai.

Pemakaian jenis instrumen dalam pengujian ini yakni instrumen tes berwujud pilihan ganda sejumlah 20 butir dengan lingkup materi lingkaran kelas VIII. Pengujian daya beda dijalankan di kelas VIII C sejumlah 30 siswa. Berikut tabel hasil uji daya beda instrumen tes dengan memakai olahan Excel:

Tabel 4.3
Uji Daya Beda Instrumen Tes

No.	Kriteria Daya Beda Soal	Jumlah Soal	Presentase
1.	Sangat Buruk	0	0 %
2.	Buruk	0	0 %
3.	Cukup	14	70 %
4.	Baik	4	20 %

² Sumardi, *Teknik Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Deepublish, 2020), 101.

5.	Sangat Baik	2	10 %
Total		20	100 %

Sumber : Data Olahan Excel, 2022. Lampiran 17.

Berlandaskan tabel itu, mengindikasikan dari 20 butir soal tes ada 70 % atau 14 soal tes berkriteria cukup, 20 % atau 4 soal tes berkriteria baik dan ada 10 % atau 2 soal tes berkriteria sangat baik. Total dari 100 % soal tidak ada yang berkriteria jelek ataupun sangat jelek, sehingga instrumen tes layak untuk diujikan pada kelas uji selanjutnya.

c. Uji Kesukaran Instrumen Tes

Uji kesukaran bertujuan mengetahui tingkatan kesukaran atau kesukaran tiap-tiap butir soal dimana termasuk dalam kriteria sukar, sedang atau mudah. Uji kesukaran bisa dihitung lewat seberapa banyak tiap butir soal dijawab benar, semakin banyak siswa menjawab benar maka kategori soalnya mudah dan jika semakin sedikit siswa yang menjawab salah maka kategori soalnya sukar atau sulit.

Hasil uji kesukaran dinyatakan dalam wujud angka atau bisa disebut dengan indeks tingkat kesukaran soal. Cara memperoleh hasil uji itu yakni dengan menjumlahkan siswa menjawab benar pada butir khusus lalu dipartisi dengan banyaknya siswa yang ikut dan dalam tes. Pada pengujian ini instrumen yang diuji kesukarannya yakni berwujud soal tes sejumlah 20 butir dengan lingkup materi lingkaran kelas VIII. Berikut tabel hasil uji kesukarannya:

Tabel 4.4
Uji Kesukaran Instrumen Tes

No.	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	Jumlah Soal	Presentase
1.	Sangat Sukar	0	0 %
2.	Sukar	3	15 %
3.	Sedang	16	80 %

³ Sumardi, *Teknik Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Deepublish, 2020), 98.

4.	Mudah	1	5 %
5.	Sangat Mudah	0	0 %
Total		20	100 %

Sumber : Data Olahan Excel, 2022. Lampiran 18.

Berlandaskan tabel di atas, bisa dipaparkan bahwa dari 20 butir soal tes ada 15% atau 3 soal tes dengan tingkatan sukar, 80 % atau 16 soal tes dengan tingkatan sedang dan 5 % atau 1 soal tes dengan tingkatan mudah.

d. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas instrumen merupakan uji untuk menguak fakta perihal sebuah data bisa ditanggung/diandalkan/dipercaya atau tidak. Keberlangsungan uji reliabilitas yakni mengkomparasikan taraf signifikan yang dipakai dengan nilai Cronbach's Alpha.⁴ Taraf signifikan yang dipakai dalam pengujian ini yakni 0,6 dan dengan kriteria pengujian yakni:

- Jika nilai Cronbach's Alpha > 0,6,maknanya instrumen reliabel
- Jika nilai Cronbach's Alpha < 0,6,maknanya instrumen tidak reliabel.

Pada pengujian ini, uji reliabilitas pada instrumen angket ataupun tes dijalankan dengan memakai SPSS. Berikut hasil uji reliabilitas pada pengujian ini:

1) Uji Reliabilitas Instrumen Angket

Tabel 4.5
Uji Reliabilitas Instrumen Angket
(Cronbach's Alpha)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,781	20

Sumber: Olahan SPSS v.26, 2022.

Berlandaskan tabel ouput SPSS di atas, hasil uji reliabilitas instrumen angket “Cronbach's Alpha”

⁴ Budi Darma, *Statistika Penelitian Memakai SPSS*, (Bogor: Guepedia, 2021), 17.

sejumlah $0,781 > 0,6$ maknanya menurut kriteria pengambilan tindakan instrumen itu reliabel.

2) **Uji Reliabilitas Instrumen Tes**

Tabel 4.6
Uji Reliabilitas Instrumen Tes
(Cronbach's Alpha)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,826	20

Sumber: Olahan SPSS v.26, 2022.

Berlandaskan tabel ouput SPSS di atas, hasil uji reliabilitas instrumen tes pilihan ganda “*Cronbach's Alpha*” sejumlah $0,826 > 0,6$ maknanya menurut kriteria pengambilan tindakan instrumen itu reliabel

e. **Uji Prasyarat**

1) **Uji Normalitas**

Uji normalitas dijalankan guna menjadi uji prasyarat untuk menguak fakta perihal normal tidaknya sebuah data sebelum dijalankannya uji t parametrik atau uji t non-parametrik. Uji t parametrik dijalankan saat data berdistribusi normal, jika tidak normal maka perlu dijalankan uji t non-parametrik. Uji normalitas pada pengujian ini memakai tes statistik *Kolmogorov-Smirnov*, dengan kriteria pengujian yakni jika angka signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal dan jika angka signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya hipotesis uji normalitas:

- H_0 : Nilai signifikansi $< 0,05$ maka dinyatakan data tidak berdistribusi normal.
- H_1 : Nilai signifikansi $> 0,05$ maka dinyatakan data berdistribusi normal.

Berikut hasil uji normalitas angket dan tes:

a) **Uji Normalitas Instrumen Angket**

Tabel 4.7
Uji Normalitas Instrumen Angket
(Kolmogorov-Smirnov)

Tests of Normality	
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a

		Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Eksperimen	,137	30	,155
	Kontrol	,150	30	,085

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Olahan SPSS v.26, 2022.

Berlandaskan tabel hasil olahan SPSS di atas, sudah memaparkan bahwa uji normalitas instrumen angket memiliki nilai signifikan yang lebih dari 0,05 dimana mengacu pada kriteria pengujian bahwa nilai yang lebih dari 0,05 bisa dikatakan berdistribusi normal dengan perolehan nilai signifikan pada kelas eksperimen sejumlah 0,155 dan pada kelas kontrol sejumlah 0,085. Sehingga bisa ditarik sebuah simpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

b) Uji Normalitas Instrumen Tes

Tabel 4.8

Uji Normalitas Instrumen Tes
(Kolmogorov-Smirnov)

Tests of Normality				
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statisti	Df	Sig.
Kelas		c		
Hasil Belajar Siswa	Pre T Eksperimen	,141	30	,132
	Post T Eksperimen	,153	30	,070
	Pre T Kontrol	,134	30	,180
	Post T Kontrol	,132	30	,193

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Olahan SPSS v.26, 2022.

Berlandaskan tabel hasil olahan SPSS di atas, sudah memaparkan bahwa uji normalitas instrumen tes pilihan ganda baik pretest ataupun posttest di kelas eksperimen dan kontrol, memiliki nilai signifikan masing-masing yang lebih dari 0,05 dimana mengacu pada kriteria pengujian bahwa nilai yang lebih dari 0,05 bisa dikatakan

berdistribusi normal, dengan perolehan nilai signifikan pada pretest kelas eksperimen sejumlah 0,132, posttest kelas eksperimen sejumlah 0,070, pretest di kelas kontrol sejumlah 0,180 dan posttest kelas kontrol sejumlah 0,193. Sehingga bisa ditarik sebuah simpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

2) **Uji Homogenitas**

Sebuah data akan dijalankan uji homogenitas saat sudah mengetahui hasil dari uji normalitas yang menuturkan bahwa data berdistribusi normal. Sama halnya dengan uji normalitas, uji homogenitas merupakan uji prasyarat sebelum dijalankannya tindak lanjut untuk menguak fakta perihal hasil akhir penelitian yakni uji t parametrik atau uji t non-parametrik. Di sisi lain, uji ini berfungsi untuk menguak fakta perihal sama tidaknya sejumlah varian populasi yang sudah diambil. Selanjutnya hipotesis uji homogenitas yakni:

- H_0 : Nilai signifikansi $< 0,05$ maka dinyatakan data tidak homogen.
- H_1 : Nilai signifikansi $> 0,05$ maka dinyatakan data homogen.

Berikut hasil pengujian pada instrumen angket dan instrumen tes, yakni:

a) **Uji Homogenitas Angket**

Tabel 4.9

Uji Homogenitas Instrumen Angket

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Based on Mean	,494	1	58	,485
	Based on Median	,504	1	58	,480
	Based on Median and with adjusted df	,504	1	56,23 5	,481
	Based on trimmed mean	,478	1	58	,492

Sumber: *Olahan SPSS v.26, 2022.*

Berlandaskan tabel hasil olahan SPSS di atas, sudah menuturkan bahwa nilai *Based on Mean* pada uji homogenitas instrumen angket memiliki nilai signifikan yang lebih dari 0,05 dimana mengacu pada kriteria pengujian bahwa nilai yang lebih dari 0,05 bisa dikatakan homogen dengan perolehan nilai signifikan yakni sejumlah 0,485. Sehingga bisa ditarik sebuah simpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

b) Uji Homogenitas Tes

Tabel 4.10
Uji Homogenitas Instrumen Tes

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	,007	1	58	,934
	Based on Median	,000	1	58	1,000
	Based on Median and with adjusted df	,000	1	56,005	1,000
	Based on trimmed mean	,006	1	58	,938

Sumber: *Olahan SPSS v.26, 2022.*

Berlandaskan tabel hasil olahan SPSS di atas, sudah menuturkan bahwa nilai *Based on Mean* pada uji homogenitas instrumen tes pilihan ganda berwujud pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol, memiliki nilai signifikan yang lebih dari 0,05 dimana mengacu pada kriteria pengujian bahwa nilai yang lebih dari 0,05 bisa dikatakan homogen dengan perolehan nilai signifikan yakni sejumlah 0,934. Sehingga bisa ditarik sebuah simpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

f. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian yang berjudul “Efektivitas Media Pembelajaran *Powtoon* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa”, memakai Uji T dan Uji Manova. Uji t jenis *Independent T-Test* untuk menjawab rumusan masalah pertama dan kedua. Kemudian guna menjawab rumusan masalah ketiga, uji hipotesis menggunakan Uji Manova. Untuk lebih jelasnya akan dipaparkan yakni:

1) Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Hasil instrumen angket pada pengujian ini diuji memakai uji t jenis *Independent T-Test*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa pengaruh media pembelajaran *powtoon* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berikut tabel hasilnya:

Tabel 4.11
Uji Hipotesis Instrumen Angket
(Independent T-Test)
Output Pertama

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Eksperimen	30	66,87	4,158	,759
	Kontrol	30	61,93	5,003	,913

Sumber: Olahan SPSS v.26, 2022.

Berlandaskan tabel output pertama “*Group Statistic*” di atas bisa dinyatakan bahwa jumlah data sampel yang dipakai ialah 30 siswa dari tiap-tiap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rerata atau *Mean* dari kelas eksperimen yakni sejumlah 66,87 dan rerata kelas kontrol yakni sejumlah 61,93. Sehubungan dengan hal itu secara deskriptif statistic dari hasil rerata dua kelas itu ditarik sebuah simpulan adanya perbedaan dari keduanya. Selanjutnya dinyatakan tabel untuk menguak fakta perihal signifikan atau tidaknya data angket itu.

Tabel 4.12
Uji Hipotesis Instrumen Angket
(Independent T-Test)
Output Kedua

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t					95 % Confidence Interval of the Difference	
					df	Sig (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Equal variances assumed	,494	,485	4,154	58	,000	4,933	1,188	2,556	7,311
	Equal variances not assumed			4,154	56,124	,000	4,933	1,188	2,554	7,313

Sumber: Olahan SPSS v.26, 2022.

Berlandaskan output kedua SPSS “*Independent Samples Test*” di atas menuturkan bahwa nilai *Sig. Levene's Test for Equality of Variances* yakni sejumlah $0,485 > 0,05$ sehingga varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau homogen.

Selanjutnya pada baris kolom *Equal variances assumed*, diketahui nilai *Sig (2-tailed)* yakni sejumlah $0,000 < 0,05$. Berlandaskan dasar tindakan uji *Independent T-Test* bisa dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehubungan dengan hal itu ditarik sebuah simpulan bahwa adanya perbedaan signifikan atau nyata antara rerata kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dan kontrol.

Berlandaskan output diatas juga bisa diketahui selisih antara nilai rerata kedua kelas yakni lewat kolom *Mean Difference* sejumlah 4,933. Di sisi lain ada nilai t_{hitung} pada output diatas sejumlah $4,154 > t_{tabel}$ sejumlah 2,002 sehingga bisa dimaknai juga bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga ditarik sebuah simpulan pemakaian media pembelajaran *powtoon* efektif

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII.

2) **Peningkatan Hasil Belajar Siswa**

Hasil instrumen tes pilihan ganda pretest posttest kelas eksperimen dan kontrol pada pengujian ini diuji memakai uji t jenis *Independent T-Test*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan media pembelajaran *powtoon* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII dalam materi lingkaran. Pengujian dijalankan memakai aplikasi SPSS, berikut tabel hasilnya:

Tabel 4.13
Uji Hipotesis Instrumen Tes
(Independent T-Test)
Output Pertama

Group Statistics					
Kelas		N	Mea n	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil_Belajar	Posttest_Eksperimen	30	84,83	11,256	2,055
	Posttest_Kontrol	30	74,50	12,550	2,291

Sumber: Olahan SPSS v.26, 2022.

Berlandaskan tabel output pertama “*Group Statistic*” di atas bisa dinyatakan bahwa jumlah data sampel yang dipakai ialah 30 siswa dari tiap-tiap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rerata atau *Mean* dari posttest eksperimen yakni sejumlah 84,83 dan rerata posttest kontrol yakni sejumlah 74,50. Hal ini diartikan bahwa hasil dari kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Sehubungan dengan hal itu secara deskriptif statistic dari hasil rerata dua kelas itu ditarik sebuah simpulan adanya perbedaan hasil antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.14
Uji Hipotesis Instrumen Tes
(Independent T-Test)
Output Kedua

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. error difference	95% confidence interval of the difference	
									Lower	Upper
Hasil_Belajar	Equal variances assumed	,057	,811	3,357	58	,001	10,333	3,078	4,172	16,494
	Equal variances not assumed			3,357	57,326	,001	10,333	3,078	4,171	16,496

Sumber: Olahan SPSS v.26, 2022.

Berlandaskan output kedua SPSS “*Independent Samples Test*” di atas menuturkan bahwa nilai *Sig. Levene's Test for Equality of Variances* yakni sejumlah 0,811 > 0,05 sehingga varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau homogen.

Selanjutnya pada baris kolom *Equal variances assumed*, diketahui nilai *Sig (2-tailed)* yakni sejumlah 0,001 < 0,05. Berlandaskan dasar tindakan uji *Independent T-Test* bisa dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehubungan dengan hal itu ditarik sebuah simpulan bahwa adanya perbedaan signifikan

atau nyata antara rerata hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kontrol.

Berlandaskan output diatas juga bisa diketahui selisih antara nilai rerata kedua kelas yakni lewat kolom *Mean Difference* sejumlah 10,333. Di sisi lain ada nilai t_{hitung} pada output diatas sejumlah $3,357 > t_{tabel}$ sejumlah 2,002 sehingga bisa dimaknai juga bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga ditarik sebuah simpulan pemakaian media pembelajaran *powtoon* efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII.

3) Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan media pembelajaran *powtoon* dalam meningkatkan terhadap keduanya. Instrumen dari dua kelas dan dua jenis data pengerjaan peserta didik diuji menggunakan Uji Manova (*Multivariate Analysis of Variance*). Pengujian dijalankan memakai aplikasi SPSS, berikut tabel hasilnya

Tabel 4.15
Uji Manova
(Multivariate Analysis of Variance)
Output Pertama

Descriptive Statistics				
	Media_Pembelajaran	Mean	Std. Deviation	N
Kemampuan_Berpikir_Kritis	Kelas_Eksperimen	66,20	4,521	30
	Kelas_Kontrol	61,87	5,124	30
	Total	64,03	5,266	60
Hasil_Belajar	Kelas_Eksperimen	84,83	11,256	30
	Kelas_Kontrol	74,50	12,550	30
	Total	79,67	12,917	60

Sumber: Olahan SPSS v.26, 2022.

Berdasarkan tabel output pertama di atas, menunjukkan hasil uji deskriptif pada 60 siswa bahwa dalam uji instrumen kemampuan berpikir kritis, perolehan nilai *Mean* atau rerata dari kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol ($66,20 > 61,87$). Dan pada uji intrumen hasil belajar pada kelas eksperimen juga mendapat nilai yang lebih besar dari kelas kontrol ($84,83 > 74,50$). Artinya, ada perbedaan hasil pemakaian media pembelajaran dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Tabel 4.16
Uji Manova
(Multivariate Analysis of Variance)
Output Kedua

Multivariate Tests^a							
	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,996	6666,55 ^b	2,000	57,000	,000	,996
	Wilks' Lambda	,004	6666,55 ^b	2,000	57,000	,000	,996
	Hotelling's Trace	233,914	6666,55 ^b	2,000	57,000	,000	,996
	Roy's Largest Root	233,914	6666,55 ^b	2,000	57,000	,000	,996
Media Pembelajaran	Pillai's Trace	,294	11,842 ^b	2,000	57,000	,000	,294
	Wilks' Lambda	,706	11,842 ^b	2,000	57,000	,000	,294
	Hotelling's Trace	,415	11,842 ^b	2,000	57,000	,000	,294
	Roy's Largest Root	,415	11,842 ^b	2,000	57,000	,000	,294

Sumber: Olahan SPSS v.26, 2022.

Berdasarkan tabel output kedua di atas, pada kolom *Effect* baris *Media_Pembelajaran*, tertera nilai *Sig.* dari kolom *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, atau *Roy's Largest Root*, yang bernilai masing-masing 0,000. Artinya dari keempat nilai *Sig.* tersebut kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak dan

H₁ diterima sehingga dapat diambil keputusan bahwa ada perbedaan kemampuan dan hasil belajar siswa dengan atau tanpa media pembelajaran *powtoon*

Tabel 4.17
Uji Manova
(Multivariate Analysis of Variance)
Output Ketiga

Levene's Test of Equality of Error Variances^a					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan_Berpikir_Kritis	Based on Mean	,117	1	58	,733
	Based on Median	,140	1	58	,710
	Based on Median and with adjusted df	,140	1	57,185	,710
	Based on trimmed mean	,113	1	58	,738
Hasil_Belajar	Based on Mean	,057	1	58	,811
	Based on Median	,037	1	58	,849
	Based on Median and with adjusted df	,037	1	54,127	,849
	Based on trimmed mean	,035	1	58	,852

Sumber: Olahan SPSS v.26, 2022.

Berdasarkan informasi tabel di atas, yakni *Levene's Test of Equality of Error Variances*, nilai *Sig.* dari variabel *Kemampuan Berpikir Kritis* pada kolom *Based on Mean* adalah 0,733. Kemudian, nilai *Sig.* dari variabel *Hasil Belajar* pada kolom *Based on Mean* adalah 0,811. Karena nilai *Sig.* dari kedua variabel tersebut lebih besar dibandingkan tingkat signifikansi *Alpha* senilai 0,05, maka asumsi kesamaan varians populasi dari kedua variabel berdasarkan kategori-kategori pada media pembelajaran dipenuhi.

Tabel 4.18
Uji Manova
(Multivariate Analysis of Variance)
Output Keempat

Tests of Between-Subjects Effects							
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	Kemampuan_Berpikir_Kritis	281,667 ^a	1	281,667	12,063	,001	,172
	Hasil_Belajar	1601,667 ^b	1	1601,667	11,272	,001	,163
Intercept	Kemampuan_Berpikir_Kritis	246016,067	1	246016,067	10536,279	,000	,995
	Hasil_Belajar	380806,667	1	380806,667	2679,893	,000	,979
Media_Pembelajaran	Kemampuan_Berpikir_Kritis	281,667	1	281,667	12,063	,001	,172
	Hasil_Belajar	1601,667	1	1601,667	11,272	,001	,163
Error	Kemampuan_Berpikir_Kritis	1354,267	58	23,349			
	Hasil_Belajar	8241,667	58	142,098			
Total	Kemampuan_Berpikir_Kritis	247652,000	60				
	Hasil_Belajar	390650,000	60				
Corrected Total	Kemampuan_Berpikir_Kritis	1635,933	59				
	Hasil_Belajar	9843,333	59				

Sumber: Olahan SPSS v.26, 2022.

Berdasarkan tabel di atas, pada baris *Media Pembelajaran*, nilai *Sig.* dari variabel tak bebas (*Kemampuan Berpikir Kritis* dan *Hasil Belajar*) adalah 0,001. Karena nilai *Sig.* kurang dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, maka disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berpengaruh terhadap kedua variabel terikat (secara rata-rata).

B. Pembahasan

Tujuan peneliti menjalankan pengujian ialah mengetahui efektif tidaknya pemakaian media pembelajaran video *powtoon* yang diimplementasikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa kelas VIII A dan VIII B MTs Nahdlatusy Syubban Blingoh dalam lingkup materi lingkaran. Kedua kelas terpilih sebagai sampel pengujian ini memakai model pembelajaran berbeda guna mengetahui perbedaannya, yakni kelas eksperimen dengan berbantuan media pembelajaran *powtoon* di lain sisi, kelas kontrol tanpa berbantuan pembelajaran *powtoon*.

Sebelum dijalankannya pengambilan data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua instrumen diuji terlebih dahulu untuk menguak fakta perihal tingkatan dari tiap-tiap butir. Diantara uji-uji itu ialah uji validitas, uji reliabilitas, uji daya beda dan uji tingkat kesukaran. Hasil dari uji-uji itu sudah membuktikan bahwa instrumen layak dipakai sebagai bahan penelitian.

Pasca dijalankannya penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya menjalankan uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Pada uji prasyarat baik data angket ataupun tes pilihan ganda sudah dibuktikan bahwa nilai signifikansi dari kedua uji lebih dari 0,05 makamkannya data itu normal dan homogen. Lalu tahap uji terakhir yang sangat vital yakni uji hipotesis, guna menjawab rumusan hipotesis pada BAB II. Berikut ini pemaparan hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah:

1. Efektivitas Media Pembelajaran *Powtoon* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Lingkaran Kelas VIII MTs Nahdlatusy Syubban Blingoh.

Penelitian efektivitas media *powtoon* guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII, dijalankan pada dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan data pada kedua sampel memakai

instrumen angket yang memuat enam indikator. Keenam indikator itu merupakan variabel-variabel pengukur yang mewakili kriteria kemampuan berpikir kritis.

Pasca dijalankannya pembelajaran dengan atau tanpa media *powtoon* dari tiap-tiap kelas dan menjalankan pengambilan data lewat angket untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, lalu data itu diuji memakai uji *Independent T-Test* lewat aplikasi SPSS. Berlandaskan uji itu dihasilkan nilai rerata atau *Mean* dari kelas kontrol sejumlah 61,93 dari total 30 siswa. Di lain sisi, rerata kelas eksperimen sejumlah 66,87 dari total 30 siswa. Maknanya dari kedua kelas ada perbedaan hasil rerata kemampuan berpikir kritis dengan atau tanpa bantuan media.

Hasil berikutnya yakni nilai *Sig (2-tailed)* dari uji itu yakni sejumlah 0,000, sebab kurang dari 0,05 maka berlandaskan kriteria uji *Independent T-Test*, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Lalu hasil nilai t_{hitung} pada SPSS sejumlah 4,154, sebab hasilnya lebih dari t_{tabel} yakni sejumlah 2,002 maka berlandaskan kriteria uji *Independent T-Test*, dimaknai H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Pengambilan tindakan dari hasil uji *Independent T-Test* berlandaskan rumusan hipotesis pertama pada BAB II yakni H_0 ditolak dan H_1 diterima. Adanya perbedaan signifikan atau nyata hasil rerata dari kedua kelas itu membuktikan media *powtoon* efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Efektivitas Media Pembelajaran *Powtoon* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Lingkaran Kelas VIII MTs Nahdlatusy Syubban Blingoh.

Pemakaian media pembelajaran berbantuan video *powtoon* pada penelitian kali ini selain bermaksud untuk menguak fakta perihal efektif tidaknya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, juga untuk menguak fakta perihal efektif tidaknya dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Seperti pembahasan rumusan pertama, penelitian dijalankan pada dua kelas yang masing-masing 30 siswa yakni eksperimen dan kontrol. Letak perbedaannya yakni saat pengambilan data pada kedua sampel memakai instrumen tes pilihan ganda berwujud pretest dan posttest.

Instrumen berwujud pretest dan posttest memuat 20 soal pilihan ganda dalam lingkup materi lingkaran kelas VIII, yang diberikan pada kelas eksperimen ataupun kelas kontrol.

Pemberian pretest pada kedua kelas yakni sebelum kedua kelas itu belum menerima pembelajaran. Sesudah kelas kontrol diberikan pembelajaran model konvensional tanpa media dan kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan bantuan media berwujud video *powtoon*, barulah kedua kelas itu diberi tes kembali berwujud posttest dengan isi soal yang serupa dengan pretest. Hal ini bermaksud untuk menguak fakta perihal seberapa pengaruh atau efektif media pada hasil belajar siswa dengan atau tanpa media pembelajaran.

Sesudah pengambilan data pretest dan posttest dari tiap-tiap kelas, lalu data itu diuji memakai uji *Independent T-Test* lewat aplikasi SPSS. Berlandaskan uji itu dihasilkan nilai rerata atau *Mean* yaitu pada hasil posttest kelas eksperimen mendapat senilai 84,83. Sedangkan nilai rerata pada posttest kelas kontrol mendapat senilai 74,50. Berlandaskan hasil rerata tersebut, nilai posttest kelas kontrol lebih kecil dari pada nilai posttest kelas eksperimen. Artinya, dari kedua kelas ada perbedaan rerata hasil belajar dengan atau tanpa bantuan media.

Hasil berikutnya yakni nilai *Sig (2-tailed)* dari dua kelas itu yakni 0,001. Sebab kurang dari 0,05 maka berlandaskan kriteria uji *Independent T-Test*, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Lalu hasil nilai t_{hitung} pada SPSS adalah 3,357, sebab hasilnya lebih dari t_{tabel} yakni sejumlah 2,002 maka dimaknai H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Pengambilan tindakan dari hasil uji *Independent T-Test* berlandaskan rumusan hipotesis kedua pada BAB II yakni H_0 ditolak dan H_1 diterima. Adanya perbedaan signifikan atau nyata rerata hasil posttest dari kedua kelas itu membuktikan media *powtoon* efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Efektivitas Media Pembelajaran *Powtoon* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Lingkaran Kelas VIII MTs Nahdlatusy Syubban Blingoh.

Hasil pembahasan pada uji efektivitas terhadap masing-masing variabel terika telah terbukti ada perbedaan hasil antara kelas eksperimen dan kontrol pada setiap uji yang diberikan pada peserta didik kelas VIII MTs Nahdlatusy Syubban Blingoh. Kemudian, dengan menggunakan hasil data yang sama pada uji sebelumnya untuk mengetahui seberapa

efektif media pembelajaran *powtoon* terhadap keduanya, akan diuji kembali menggunakan Uji Manova.

Uji Manova pada penelitian ini menggunakan data angket dan pilihan ganda dari kelas eksperimen dan kontrol pada variabel pertama dan kedua. Hasil variabel pertama menghasilkan nilai *Mean* atau rerata dari kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol ($66,20 > 61,87$). Dan pada uji variabel kedua pada kelas eksperimen juga mendapat nilai yang lebih besar dari kelas kontrol ($84,83 > 74,50$). Artinya, ada perbedaan hasil pemakaian media pembelajaran dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Hasil berikutnya, yaitu perolehan nilai Sig. dari kedua variabel tak bebas (Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar) adalah 0,001. Karena nilai Sig. kurang dari tingkat signifikansi *Alpha* (0,05), maka disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berpengaruh terhadap kedua variabel terikat (secara rata-rata).

Pengambilan tindakan dari hasil Uji Manova berlandaskan rumusan hipotesis ketiba pada BAB II yakni H_0 ditolak dan H_1 diterima. Adanya perbedaan signifikan atau nyata rerata hasil dari kedua kelas itu membuktikan media *powtoon* efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada kelas VIII.