

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Peneliti melakukan analisis data yang telah diperoleh dengan analisa statistik dan analisa kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya atau seberapa pengaruh penggunaan media *GASEBOOK* berbasis *Augmented Reality* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMA pada kelas eksperimen dan ceramah pada kelas kontrol.

1. Data Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran dan Instrumen

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya pada kelas XI. Pada penelitian ini diawali dengan melakukan uji validasi instrumen kepada dosen ahli (Validator 1) dan guru mata pelajaran matematika (validator 2), pada kegiatan validasi yang pertama terdapat kesalahan dalam penulisan dan ejaan yang harus diperbaiki agar mudah dipahami, pada kegiatan validasi yang kedua sudah bisa digunakan. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Hasil Validasi perangkat pembelajaran

Perangkat	Validator 1	Validator 2	Kesimpulan
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Eksperimen) pertemuan 1&2	Dapat digunakan tanpa revisi	Dapat digunakan dengan revisi sedikit	Penilaian secara umum RPP (Kelas Eksperimen) pertemuan 1&2 ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian
Lembar Kerja Peserta didik (Kelas	Dapat digunakan	Dapat digunakan dengan	Penilaian secara umum Lembar Kerja

Perangkat	Validator 1	Validator 2	Kesimpulan
Eksperimen) pertemuan 1&2	tanpa revisi	revisi sedikit	Peserta didik (Kelas Eksperimen) pertemuan 1&2 ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian.
Media <i>GASEBOOK</i>	Dapat digunakan dengan revisi sedikit	Dapat digunakan dengan revisi sedikit	Penilaian secara umum, Media <i>GASEBOOK</i> ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian.
Lembar <i>Pre-test</i>	Dapat digunakan tanpa revisi	Dapat digunakan dengan revisi sedikit	Penilaian secara umum <i>Pre-test</i> ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian
Lembar <i>Post-test</i>	Dapat digunakan tanpa revisi	Dapat digunakan dengan revisi sedikit	Penilaian secara umum <i>Post-test</i> ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian
Lembar Observasi Aktivitas Siswa	Dapat digunakan tanpa revisi	Dapat digunakan dengan revisi sedikit	Penilaian secara umum, Lembar Observasi Aktivitas Siswa ini baik dan dapat

Perangkat	Validator 1	Validator 2	Kesimpulan
			digunakan untuk penelitian.
Lembar Angket Respon Siswa	Dapat digunakan tanpa revisi	Dapat digunakan dengan revisi sedikit	Penilaian secara umum, Lembar Angket Respon Siswa ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian.

Setelah melaksanakan uji instrumen, kemudian dilanjutkan dengan uji validitas dan reliabilitas instrumen yang dilaksanakan di SMA Wachid Hasyim I Surabaya pada kelas XI MIPA 4 dengan jumlah 35 siswa (kelas ujicoba). Uji coba instrumen dilaksanakan pada tanggal 9 mei 2023. Penelitian dilaksanakan pada kelas XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 36 siswa dan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 32 siswa. Proses penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 11 sampai dengan 23 mei 2023.

Pada kelas XI MIPA 1 (kelas eksperimen) dan kelas XI MIPA 3 (kelas kontrol) diawali dengan melakukan tes awal (*pre-test*) sebelum pembelajaran pada materi barisan aritmatika dan geometri. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif sebelum dilaksanakanya pembelajaran. Kemudian setelah *pretest* dilaksanakan langkah selanjutnya yaitu melaksanakan pembelajaran metode eksperimen dengan menggunakan media *GASEBOOK* pada matematika dikelas eksperimen dan menggunakan metode konvensional di kelas kontrol. Setelah pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dilaksanakan, kemudian dilakukan tes akhir (*posttest*) pada kelas kontrol dan eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif akhir siswa.

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah kuantitatif. Hasil dari *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen

dan kelas kontrol. *Pretest* dilaksanakan dengan menggunakan soal berbentuk uraian sebanyak 4 butir soal dan *posttest* dilaksanakan dengan menggunakan soal uraian sebanyak 4 butir, dengan harapan nilai maksimal yang didapat adalah 100. Pengelolaan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 24*.

Data Uji Coba Instrumen

Data hasil uji coba instrumen diperoleh diawal sebelum proses penelitian pada kelas kontrol dan eksperimen. Data skor uji coba intrumen diperoleh dengan pemberian soal uraian sebanyak 4 butir soal. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS versi 24.0* diperoleh hasil uji *descriptive statistics* dan data uji coba instrumen *pretest* dapat disajikan pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Deskripsi Data Uji Coba Instrumen
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Jumlah	35	16	56	34.17	10.548	111.264
Valid N (listwise)	35					

Pada tabel 4.2 diperoleh hasil ujicoba instrumen pretest kelas XI MIPA 4 (kelas uji coba) yang terdiri dari 35 siswa, didapatkan nilai minimum adalah 16, nilai maksimum adalah 90, rata-rata (mean) adalah 34,17, simpangan baku (standart deviation) adalah 10,548, dan varians (variance) adalah 111,246.

2. Data Penelitian

Data hasil penelitian *pre-test* diperoleh di awal sebelum proses pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen dimulai. Data hasil penelitian *post-test* diperoleh setelah proses pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen selesai. Data skor *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh melalui pemberian soal dalam bentuk uraian sebanyak 4 butir soal. Data penelitian *pre-test* terdapat pada lampiran 3. *Pre-test* dan *posttest* yang dilakukan di kelas

kontrol terdiri dari 36 siswa dan kelas eksperimen terdiri dari 32 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS versi 24.0* diperoleh uji *descriptive statistic* dari data skor nilai *pretest* yang disajikan pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Deskripsi Data Penelitian
Descriptive Statistics

	<i>N</i>	<i>Minimum</i> <i>m</i>	<i>Maximum</i> <i>m</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.</i> <i>Deviation</i>	<i>Variance</i> <i>e</i>
Pretest_Ek sperimen	32	19	53	31.34	8.361	69.910
Posttest_E ksperimen	32	53	85	67.13	8.151	66.435
Pretest_Ko ntrol	36	16	46	28.97	7.807	60.942
Posttest_K ontrol	36	16	53	30.89	9.304	86.559
Valid N (listwise)	32					

Pada tabel 4.4 diperoleh hasil *pretest* kelas kontrol (XI MIPA 3) yang terdiri dari 36 siswa dan kelas eksperimen (XI MIPA 1) yang terdiri dari 32 siswa, didapatkan nilai maksimum kelas kontrol (XI MIPA 3) adalah 46 dan kelas eksperimen (XI MIPA 1) adalah 53, nilai minimum kelas kontrol (XI MIPA 3) adalah 16 dan kelas eksperimen (XI MIPA 1) adalah 19. Rata-rata (*mean*) kontrol (XI MIPA 3) adalah 28.97 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 7.807 dan varians (*variance*) adalah 60.942. Sedangkan rata-rata (*mean*) kelas eksperimen (XI MIPA 1) adalah 31.34 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 8.361 dan varians (*variance*) adalah 69.910. jadi pada hasil *pretest* kelas kontrol (XI MIPA 3) dan kelas eksperimen (XI MIPA 1) diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen (XI MIPA 1) lebih tinggi dari pada rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol (XI MIPA 3).

Pada tabel 4.5 diperoleh hasil *posttest* kelas kontrol (XI MIPA 3) yang terdiri dari 36 siswa dan kelas eksperimen (XI MIPA 1) yang terdiri dari 32 siswa, didapatkan nilai maksimum kelas kontrol (XI MIPA 3) adalah 53 dan kelas eksperimen (XI

MIPA 1) adalah 85, nilai minimum kelas kontrol (XI MIPA 3) adalah 16 dan kelas eksperimen (XI MIPA 1) adalah 53. Rata-rata (*mean*) kontrol (XI MIPA 3) adalah 30.89 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 9.304 dan varians (*variance*) adalah 86.599. Sedangkan rata-rata (*mean*) kelas eksperimen (XI MIPA 1) adalah 67.13 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 8.151 dan varians (*variance*) adalah 66.435. jadi pada hasil *posttest* kelas kontrol (XI MIPA 3) dan kelas eksperimen (XI MIPA 1) diketahui bahwa rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen (XI MIPA 1) lebih tinggi dari pada rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol (XI MIPA 3).

3. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan di kelas kontrol (XI MIPA 3) Selama 2 kali pertemuan dan di kelas eksperimen (XI MIPA 1) selama 3 kali pertemuan dengan materi barisan aritmatika dan geometri. Materi yang diajarkan yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.4 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	3.6.1 Memprediksi pola barisan aritmetika dan geometri atau barisan lainnya
	3.6.2 Menentukan rumus suku ke-n dari suatu barisan bilangan aritmetika.
	3.6.3 Menentukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan aritmetika.
	3.6.4 Menentukan rasio barisan geometri dan

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
	suku ke-n barisan geometri
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)	4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.

Di kelas eksperimen (XI MIPA 1) pembelajaran dilaksanakan menggunakan media GASEBOOK dan di kelas kontrol tanpa menggunakan media GASEBOOK. Jadwal pelaksanaan pembelajaran, sebagai berikut.

Tabel 4.5 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran

No	Tanggal	Kelas Kontrol	Tanggal	Kelas Eksperimen
1	Kamis, 11 Mei 2023	<i>Pretest</i>	Kamis, 11 Mei 2023	<i>Pretest</i>

No	Tanggal	Kelas Kontrol	Tanggal	Kelas Eksperimen
2	Sabtu, 13 Mei 2023	Menjelaskan dan menentukan barisan aritmatika dan geometri	Sabtu, 13 Mei 2023	Menjelaskan dan menentukan barisan Aritmatika dengan media GASEBOOK
3	Rabu, 17 Mei 2023	<i>Posttest</i>	Sabtu, 20 Mei 2023	Menjelaskan dan menentukan barisan Geometri dengan media GASEBOOK
4			Kamis, 25 Mei 2023	<i>Posttest</i> dan angket respon siswa

4. Data Aktivitas Siswa

Selama berlangsungnya pembelajaran dilakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa yang telah disesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Pengamatan aktivitas siswa diamati setiap 5 menit sekali. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan pada 4 kelompok yang masing-masing kelompok diberikan 8 siswa dan setiap kelompok diamati oleh satu orang pengamat. Pengamatan aktivitas siswa hanya dilaksanakan pada kelas eksperimen saja dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan.

**Tabel 4.6 Hasil Persentase Aktivitas Siswa Kelas
Eksperimen**

No	Aktivitas Siswa	Penggunaan Media	Pertemuan Ke-	
			I	II
1	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru	-	24,6%	24,41%
2	Siswa diberikan kesempatan mengajukan pertanyaan kepada guru	-	0,39%	0,58%
3	Memahami dan mengerjakan LKPD secara berkelompok	✓	12,5%	12,5%
4	Berdiskusi antar siswa pada tiap kelompok	✓	31,25%	31,25%
5	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	✓	4,69%	4,69%
6	Mendengarkan atau mengemukakan pendapat kepada kelompok lain pada saat presentasi	✓	26,37%	26,17%
7	Tanya jawab antar guru dan siswa	-	0,58%	0,78%

No	Aktivitas Siswa	Penggunaan Media	Pertemuan Ke-	
			I	II
8	Perilaku tidak relevan (tidak mendengarkan penjelasan guru, tidur, dll)	-	0%	0%

5. Data Respon Siswa

Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media *GASEBOOK* siswa diminta untuk mengisi angket respon siswa. Respon siswa ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *GASEBOOK* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMA. Angket respon siswa ini diberikan kepada kelas eksperimen di akhir pembelajaran.

Tabel 4.7 Hasil Persentase Respon Siswa Kelas Eksperimen

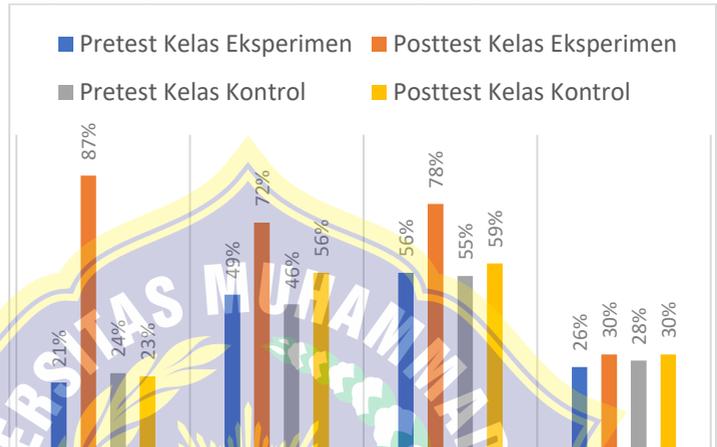
No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya selalu memperhatikan guru menerangkan saat pelajaran matematika berlangsung	11	21	0	0
		34%	66%	-	-
2.	Saya senang belajar matematika secara berkelompok dalam pembelajaran barisan aritmatika dan geometri	16	16	0	0
		50%	50%	-	-
3	Saya senang belajar materi barisan aritmatika dan geometri dengan menggunakan media pembelajaran <i>GASEBOOK</i>	15	17	0	0
		43%	57%	-	-
4.	Media pembelajaran <i>GASEBOOK</i> dapat membantu saya dalam menemukan rumus barisan aritmatika dan geometri	17	15	0	0
		57%	43%	-	-

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
5.	Desain media pembelajaran GASEBOOK berbasis Augmented Reality yang digunakan menarik	18	14	0	0
		56%	44%	-	-
6.	Penggunaan media pembelajaran GASEBOOK berbasis Augmented Reality sangat mudah	15	17	0	0
		43%	53%	-	-
7.	Bangun 3D dalam media pembelajaran GASEBOOK berbasis Augmented Reality dapat memberikan ide dalam memahami materi barisan aritmatika dan geometri	19	13	0	0
		64%	36%	-	-
8.	Bentuk, model, dan ukuran huruf yang digunakan media pembelajaran GASEBOOK sederhana dan mudah dibaca	17	15	0	0
		53%	43%	-	-
9.	Saya tidak dapat memahami materi barisan aritmatika dan geometri setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif	0	2	30	0
		-	6%	94%	-
10.	Saya mudah lupa cara menghitung barisan aritmatika dan geometri sekalipun pembelajarab dilakukan dengan menggunakan model kooperatif	0	7	25	0
		-	22%	78%	-

6. Data Kemampuan Berpikir Kreatif

Data kemampuan berpikir kreatif diperoleh dari hasil pretest kelas eksperimen (XI MIPA 1) dan kelas kontrol (XI MIPA 3) untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kreatif sebelum diberikan perlakuan. Pada hasil posttest kelas eksperimen (XI MIPA 1) dan kelas kontrol (XI MIPA 3) untuk melihat tingkat

kemampuan berpikir kreatif setelah diberikan perlakuan. Soal *pretest* dan *posttest* terdiri dari 4 soal uraian, setiap soal memiliki indikator kemampuan berpikir kreatif. Hasil rata-rata kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Diagram Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif

B. Analisis Data

1. Analisis Data Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas Data Uji Coba Instrumen

Sebelum melaksanakan penelitian, dilakukan uji coba instrumen terlebih dahulu dengan tujuan untuk mengetahui validitas dari instrumen yang digunakan. Berdasarkan dihitung dengan menggunakan *software SPSS versi 24.0* diperoleh korelasi dari hasil ujicoba instrumen yang disajikan pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Uji validitas data uji instrumen

		Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Total Pretest
Nilai 1	<i>Pearson Correlation</i>	1	.364*	.448**	.297	.777**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>		.032	.007	.083	.000

		Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Total Pretest
Nilai 2	<i>N</i>	35	35	35	35	35
	<i>Pearson Correlation</i>	.364*	1	.185	.230	.645**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.032		.288	.183	.000
	<i>N</i>	35	35	35	35	35
Nilai 3	<i>Pearson Correlation</i>	.448**	.185	1	.178	.655**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.007	.288		.305	.000
	<i>N</i>	35	35	35	35	35
	<i>N</i>	35	35	35	35	35
Nilai 4	<i>Pearson Correlation</i>	.297	.230	.178	1	.643**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.083	.183	.305		.000
	<i>N</i>	35	35	35	35	35
	<i>N</i>	35	35	35	35	35
Total Pretest	<i>Pearson Correlation</i>	.777**	.645**	.655**	.643**	1
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.000	.000	.000	.000	
	<i>N</i>	35	35	35	35	35
	<i>N</i>	35	35	35	35	35

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Perumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Butir soal *pretest* pada hasil uji coba instrumen tidak valid

H_a : Butir soal *pretest* pada hasil uji coba instrumen valid

Berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika *P-value* < α , maka H_0 ditolak

Jika *P-value* > α , maka H_0 diterima

Program *SPSS* terdapat istilah signifikansi (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain *P-value* = *Sig*. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan table 4.8 terlihat bahwa signifikansi yang mengacu pada uji validitas diperoleh nilai signifikan soal nomor

1 adalah 0,000, soal nomor 2 adalah 0,000, soal nomor 3 adalah 0,000, dan soal nomor 4 adalah 0,000. Nilai signifikan masing-masing soal kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tanda bintang *SPSS* dari output di atas diketahui bahwa nilai *pearson correlation* semua butir memiliki tanda bintang, ini berarti terdapat korelasi yang signifikan antara *variable* yang dihubungkan. Bintang 1(*) menunjukkan bahwa 56ontrol56r56 valid pada 1 kali pengujian dengan taraf signifikan 5% (0,05), sedangkan bintang 2 (***) menunjukkan bahwa 56ontrol56r56 valid pada 2 kali pengujian dengan taraf signifikan 1% (0,01). Dapat disimpulkan bahwa butir soal pada hasil uji coba instrumen *pretest* adalah valid.

3. Uji Reliabilitas Data Uji Coba Instrumen

Setelah uji validitas, maka selanjutnya dilakukan uji reliabilitas, berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *Software SPSS* versi 24.0. diperoleh *reability statistic* dari hasil uji coba instrumen *pretest* yang disajikan pada tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Uji reliabilitas data uji instrumen *pretest*
Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.613	4

Pada table 4.9 diperoleh nilai *cronbach's alpha* adalah 0,613. Hal ini menunjukkan bahwa pengujian reliabilitas instrument adalah sudah reliabel.

Berdasarkan pengujian validitas dan reliabilitas instrumen tersebut disimpulkan bahwa instrument *pretest* yang digunakan pada penelitian dinyatakan sudah layak pakai.

2. Analisis Data Hasil Penelitian *Pretest*

a. Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diuji menggunakan statistik uji *Kolmogorov-Smirnov*. Jumlah sampel yang digunakan adalah 36 siswa untuk kelas kontrol dan 32

siswa untuk kelas eksperimen. Hasil analisis uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk menentukan normalitas data *pretest* pada kedua kelas tersebut telah diolah menggunakan *software SPSS versi 24.0*. Output dari analisis tersebut dapat ditemukan pada Tabel 4.10 berikut ini.

Tabel 4 10 normalitas *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Tests of Normality

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Eksperimen	.117	32	.200 [*]	.955	32	.198
<i>Pretest</i> Kontrol	.120	36	.200 [*]	.942	36	.058

Perumusan Hipotesis yang akan diuji, sebagai berikut.

H_0 : Data *pretest* dari populasi yang berdistribusi tidak normal

H_a : Data *pretest* dari populasi yang berdistribusi normal

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 ditolak

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 diterima

Program *SPSS* terdapat istilah signifikansi (yang disingkat Sig) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan table 4.10 terlihat bahwa signifikansi yang mengacu pada uji *Kolmogorov-smirnov* diperoleh nilai signifikansi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai yang sama yakni 0,200. Nilai signifikansi pada kelas eksperimen dan kontrol tersebut lebih dari 0,05, maka H_0 ditolak.

Berdasarkan uji normalitas dengan pengujian *P-value* dan *Kolmogorov-smirnov* tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa data hasil *pretest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dinyatakan berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas Data *Pretest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Uji homogenitas dilakukan untuk mempelajari apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan yang serupa (homogen) atau berbeda (tidak homogen). Hasil analisis *uji test of homogeneity of variance* pada data nilai *pretest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen telah dihitung menggunakan *software SPSS versi 24.0*. Output dari analisis tersebut dapat ditemukan pada Tabel 4.11 berikut ini.

Tabel 4.11 homogenitas *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Test of Homogeneity of Variance

		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Hasil Belajar Matematika	<i>Based on Mean</i>	.644	1	66	.425

Perumusan Hipotesis yang akan diuji, sebagai berikut :

H_0 : Data *pretest* dari populasi yang berdistribusi tidak normal

H_a : Data *pretest* dari populasi yang berdistribusi normal

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* sebagai berikut.

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 ditolak

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 diterima

Program *SPSS* terdapat istilah signifikansi (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.11 terlihat bahwa dari hasil pengujian *Homogeneity of Variance* dapat diketahui nilai signifikansi (*Sig.*) adalah 0.425, karena $P\text{-value} > \alpha (0.425 > 0.05)$, maka H_0 ditolak.

Berdasarkan uji normalitas dengan pengujian *P-value* tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa data hasil *pretest* kelas

kontrol dan kelas eksperimen dinyatakan mempunyai varians yang homogen.

5. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas varians antara kedua kelompok sampel diperoleh data dari kedua kelompok dari populasi yang berdistribusi normal dan tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelompok sampel. Dengan demikian asumsi normalitas dan homogenitas varians dipenuhi, sehingga untuk menguji selanjutnya, akan di uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t. Uji-t yang digunakan adalah *independent samples t-test* yang terdapat pada *software SPSS versi 24.0* dengan asumsi kedua varians homogen.

Perumusan hipotesis yang akan diuji, sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata *pretest* yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen

H_a : Terdapat perbedaan rata-rata *pretest* yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Program *SPSS* terdapat istilah signifikansi (yang disingkat *Sig(2-Tailed)*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}(2\text{-Tailed})$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Hasil pengujian diperlihatkan pada 59ontr 4.12 berikut.

Tabel 4.12 Uji-t pretest kelas eksperimen dan kontrol

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.644	.425	1.209	66	.231	2.372	1.961	1.544	6.287
Equal variances not assumed			1.204	63.752	.231	2.372	1.961	1.563	6.306

Berdasarkan 60ontr 4.13 terlihat bahwa nilai signifikansi (Sig(2-Tailed)) adalah 0,231, ini berarti $P\text{-value} > \alpha (0,231 > 0,05)$, maka H_0 diterima.

Berdasarkan hasil pengujian *independent samples t-test* diatas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata skor *pretest* antara kelas kontrol dan eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan awal yang sama

3. Analisis Data Hasil Posttest

a. Uji Normalitas Data Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov telah dilakukan pada data *posttest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sampel penelitian terdiri dari 36 siswa untuk kelas kontrol dan 32 siswa untuk kelas eksperimen. Analisis tersebut dilakukan dengan menggunakan software SPSS versi 24.0. Output dari analisis uji Kolmogorov-Smirnov yang menguji normalitas data posttest untuk kedua kelas tersebut dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 normalitas posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen

Tests of Normality

	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Matematika	Posttest Eksperimen	.118	32	.200 [*]	.973	32	.580
	Posttest Kontrol	.136	36	.090	.951	36	.113

Perumusan Hipotesis yang akan diuji, sebagai berikut :

H_0 : Data *posttest* dari populasi yang berdistribusi tidak normal

H_a : Data *posttest* dari populasi yang berdistribusi normal

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* sebagai berikut :

Jika *P-value* > α , maka H_0 ditolak

Jika *P-value* < α , maka H_0 diterima

Program *SPSS* terdapat istilah signifikansi (yang disingkat Sig) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain *P-value* = Sig. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan table 4.13 terlihat bahwa signifikansi yang mengacu pada uji Kolmogorov-smirnov diperoleh nilai signifikansi pada kelas kontrol adalah 0,90 dan kelas eksperimen adalah 0,200. Nilai signifikansi pada kelas kontrol dan eksperimen tersebut lebih dari 0,05, maka H_0 ditolak.

Berdasarkan uji normalitas dengan pengujian *P-value* dan *Kolmogorov-smirnov* tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa data hasil *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dinyatakan berdistribusi normal.

6. Uji Homogenitas Data *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Uji homogenitas dilakukan untuk mempelajari apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan yang serupa (homogen) atau berbeda (tidak homogen). Hasil perhitungan menggunakan *software SPSS versi 24.0* menghasilkan output dari analisis uji *test of homogeneity of variance* pada data nilai

posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen. *Output* tersebut dapat ditemukan pada Tabel 4.14, sebagai berikut.

Tabel 4.14 homogenitas post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Matematika	Based on Mean	.310	1	66	.579

Perumusan Hipotesis yang akan diuji, sebagai berikut :

H_0 : Data *posttest* dari populasi yang berdistribusi tidak normal

H_a : Data *posttest* dari populasi yang berdistribusi normal

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* sebagai berikut.

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 ditolak

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 diterima

Program *SPSS* terdapat istilah signifikansi (yang disingkat Sig) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan 62ontr 4.14 terlihat bahwa dari hasil pengujian *Homogeneity of Variance* dapat diketahui nilai signifikansi (Sig.) adalah 0,579, karena $P\text{-value} > \alpha(0.579 > 0.05)$, maka H_0 ditolak.

Berdasarkan uji normalitas dengan pengujian *P-value* tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa data hasil *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dinyatakan mempunyai varians yang homogen.

7. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas varians antara kedua kelompok sampel diperoleh bahwa data dari kedua kelompok dari populasi yang berdistribusi normal dan tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelompok sampel. Dengan demikian asumsi normalitas dan homogenitas varians dipenuhi, sehingga untuk menguji selanjutnya, akan dilakukan

uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t. Uji-t yang digunakan adalah *independent samples t-test* yang terdapat pada *software SPSS versi 24.0* dengan asumsi kedua varians homogen.

Perumusan hipotesis yang akan diuji, sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata *posttest* yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen

H_a : Terdapat perbedaan rata-rata *posttest* yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* sebagai berikut :

Jika *P-value* < α , maka H_0 ditolak

Jika *P-value* > α , maka H_0 diterima

Program *SPSS* terdapat istilah signifikansi (yang disingkat *Sig(2-Tailed)*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain *P-value* = *Sig(2-Tailed)*. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Hasil pengujian diperlihatkan pada table 4.15 berikut.

Tabel 4.15 Uji-t *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means					
	F	Sig.	t	df	Sig. (2tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Equal variances assumed	.310	.579	16.985	66	.000	2.133	2.133	31.977	40.496	
Equal variances not assumed			17.119	63.989	.000	2.117	2.117	32.010	40.462	

Berdasarkan tabel 4.15 terlihat bahwa nilai signifikansi (*Sig(2-Tailed)*) adalah 0,000, ini berarti $P\text{-value} < \alpha(0,000 < 0,05)$, maka H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil pengujian *independent samples t-test* diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor *posttest* antara kelas eksperimen dan kontrol. Adanya perbedaan yang signifikan serta nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol menunjukkan adanya pengaruh penggunaan media *GASEBOOK* berbasis *Augmented Reality* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Pada taraf kepercayaan 95% rentang selisih rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dari 31.977 sampai 40.496.

4. Analisis Data Aktivitas Siswa

Data yang diperoleh dari hasil penelitian aktivitas siswa akan dianalisis dengan cara menghitung berapa persentase aktivitas siswa selama proses penelitian. Pengolahan data aktivitas siswa selama proses penelitian. Pengolahan data aktivitas siswa dilakukan menggunakan *software Microsoft excel 2019*. Pada tabel 4.16 akan disajikan analisis hasil persentase aktivitas siswa kelas eksperimen pada pertemuan I dan II.

Tabel 4.16 Hasil Persentase Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

No	Aktivitas Siswa	Penggunaan Media	Pertemuan Ke-	
			I	II
1	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru	-	24,6%	24,41%
2	Siswa diberikan kesempatan mengajukan pertanyaan kepada guru	-	0,39%	0,58%

No	Aktivitas Siswa	Penggunaan Media	Pertemuan Ke-	
			I	II
3	Memahami dan mengerjakan LKPD secara berkelompok	✓	12,5%	12,5%
4	Berdiskusi antar siswa pada tiap kelompok	✓	31,25%	31,25%
5	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	✓	4,69%	4,69%
6	Mendengarkan atau mengemukakan pendapat kepada kelompok lain pada saat presentasi	✓	26,37%	26,17%
7	Tanya jawab antar guru dan siswa	-	0,58%	0,78%
8	Perilaku tidak relevan (tidak mendengarkan penjelasan guru, tidur, dll)	-	0%	0%

5. Analisis Data Respon Siswa

Angket respon siswa terhadap pengaruh penggunaan media GASEBOOK berbasis Augmented Reality terhadap kemampuan berpikir kreatif pada siswa sma terdiri dari 10 pertanyaan terdapat empat pilihan jawaban yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Pertanyaan-pertanyaan pada angket respon siswa yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh media GASEBOOK terhadap kemampuan berpikir kreatif. Angket respon siswa diberikan diakhir pembelajaran KD pada kelas eksperimen. Hasil Perhitungan angket respon siswa dapat dilihat pada 65ontr 4.17 berikut.

Tabel 4.17 Hasil Persentase Respon Siswa Kelas Eksperimen dan 66ontrol

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya selalu memperhatikan guru menerangkan saat pelajaran matematika berlangsung	11	21	0	0
		34%	66%	-	-
2.	Saya senang belajar matematika secara berkelompok dalam pembelajaran barisan aritmatika dan geometri	16	16	0	0
		50%	50%	-	-
3	Saya senang belajar materi barisan aritmatika dan geometri dengan menggunakan media pembelajaran GASEBOOK	15	17	0	0
		43%	57%	-	-
4.	Media pembelajaran GASEBOOK dapat membantu saya dalam menemukan rumus barisan aritmatika dan geometri	17	15	0	0
		57%	43%	-	-
5.	Desain media pembelajaran GASEBOOK berbasis Augmented Reality yang digunakan menarik	18	14	0	0
		56%	44%	-	-
6.	Penggunaan media pembelajaran GASEBOOK berbasis Augmented Reality sangat mudah	15	17	0	0
		43%	53%	-	-
7.	Bangun 3D dalam media pembelajaran GASEBOOK berbasis Augmented Reality dapat memberikan ide dalam memahami materi barisan aritmatika dan geometri	19	13	0	0
		64%	36%	-	-
8.	Bentuk, model, dan ukuran huruf yang digunakan media pembelajaran GASEBOOK sederhana dan mudah dibaca	17	15	0	0
		53 %	43 %	-	-
9.		0	2	30	0

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	Saya tidak dapat memahami materi barisan aritmatika dan geometri setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif	-	6%	94%	-
10.	Saya mudah lupa cara menghitung barisan aritmatika dan geometri sekalipun pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model kooperatif	0	7	25	0
		-	22%	78%	-

6. Analisis Data Kemampuan Berpikir Kreatif

Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen (XI MIPA 1) dan kelas kontrol (XI MIPA 3) data akan dianalisis dengan cara menghitung berapa persentase kemampuan berpikir kreatif. Pengolahan data kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan menggunakan *software Microsoft excel 2019*. Pada 67ontr 4.18 akan disajikan analisis hasil presentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen.

Tabel 4 18 Hasil Persentase Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	Kelancaran, Kebaruan, Keterperincian	21%	87%	24%	23%
2	Keluwesannya	49%	72%	46%	56%
3	Kelancaran	56%	78%	55%	59%
4	Kebaruan, Keterperincian	26%	30%	27%	29%

Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata Persentase (%)		38%	67%	38%	42%

C. Pembahasan

1. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas 68ontrol. *Pretest* menggunakan 4 butir soal uraian, sedangkan *posttest* menggunakan 4 butir soal uraian, dengan skor maksimal 100. Pengolahan data kuantitatif dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 24.0. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini mencakup pengujian normalitas, pengujian homogenitas, dan pengujian perbedaan antara dua rata-rata (*uji t*).

Dalam penelitian ini, dilakukan uji normalitas pada hasil *pretest* dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov*. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen adalah 0,200 dan kelas kontrol adalah 0,200. Karena kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa *pretest* dari kelas kontrol dan eksperimen memiliki berdistribusi yang normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh hasil pengujian *Homogeneity of Variance* dapat diketahui nilai signifikansi (Sig.) adalah 0.425, karena $P\text{-value} > \alpha(0.425 > 0.05)$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak. Ini menunjukkan bahwa data hasil *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varians yang homogen. Berdasarkan uji-t dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh nilai signifikansi (*Sig(2-Tailed)*) adalah 0,231, ini berarti $P\text{-value} > \alpha(0,231 > 0,05)$, maka hipotesis nol (H_0) diterima. Berdasarkan hasil pengujian *independent samples t-test*

diatas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata skor *pretest* antara kelas kontrol dan eksperimen. nilai *mean difference* bernilai positif, berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pada taraf kepercayaan 95% rentang selisih rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dari 1.544 sampai 6.287.

Dalam penelitian ini, dilakukan uji normalitas pada hasil pretest dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov*. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai signifikansi kelas kontrol adalah 0,090 dan kelas eksperimen adalah 0,200. Karena kedua nilai tersebut lebih dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa *posttest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki distribusi yang normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh hasil pengujian *Homogeneity of Variance* dapat diketahui nilai signifikansi (Sig.) adalah 0.579, karena $P\text{-value} > \alpha(0.579 > 0.05)$, maka H_0 ditolak. Ini berarti bahwa data hasil *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dinyatakan mempunyai varians yang homogen. Berdasarkan uji t dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh nilai signifikansi (*Sig(2-Tailed)*) adalah 0,000, ini berarti $P\text{-value} < \alpha(0,000 < 0,05)$, maka H_0 ditolak. Berdasarkan hasil pengujian *independent samples t-test* diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor *posttest* antara kelas kontrol dan eksperimen. Nilai *mean difference* bernilai positif, berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pada taraf kepercayaan 95% rentang selisih rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dari 31.977 sampai 40.496.

Hal ini disebabkan oleh hasil *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran menggunakan media GASEBOOK berbasis Augmented Reality, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan media tersebut. Penerapan teknologi Augmented Reality dalam media pembelajaran memiliki potensi untuk meningkatkan minat dan keterlibatan siswa SMA dalam proses pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman konsep yang kompleks. Sebagai contoh, penelitian yang

dilakukan oleh Hapsari (2016) menunjukkan bahwa penerapan AR dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan minat dan keterlibatan siswa, serta mempermudah pemahaman konsep dan meningkatkan kreativitas siswa. Dengan demikian, berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran GASEBOOK berbasis Augmented Reality.

2. Hasil Aktivitas Siswa

Pada hasil persentase pertemuan ke-1 yang menunjukkan dominasi aktivitas “Berdiskusi antar siswa pada tiap kelompok”. Siswa-siswa terlihat aktif dalam berdiskusi, saling bertukar pendapat, dan berbagi pemahaman tentang materi barisan aritmatika. Suasana kelas pun terjaga dengan baik, tanpa adanya aktivitas siswa yang tidak relevan seperti tidak mendengarkan penjelasan guru atau tidur di kelas. Pertemuan ke-2 menunjukkan sedikit peningkatan pada setiap aktivitas siswa. Namun, aktivitas yang masih dominan dilakukan adalah “Berdiskusi antar siswa pada tiap kelompok”. Siswa-siswa tetap terlibat aktif dalam berdiskusi, mengeksplorasi berbagai ide, dan saling membantu untuk memahami konsep-konsep yang lebih kompleks dengan menggunakan media *GASEBOOK*. Sama seperti pertemuan sebelumnya, siswa-siswa tetap menunjukkan perilaku yang kondusif selama kegiatan berlangsung, tanpa adanya perilaku yang tidak relevan seperti tidak mendengarkan penjelasan guru atau tidur di kelas.

Hal ini dikarenakan media pembelajaran *GASEBOOK* berbasis Augmented Reality memberikan pengalaman yang lebih interaktif. Menurut Purnomo (2019) penerapan Augmented Reality pada media pembelajaran memiliki beberapa kelebihan yaitu meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan visual, sehingga memudahkan pemahaman konsep yang sulit, dan mendorong pengembangan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Dapat dilihat pada gambar 4.2 aktivitas siswa saat berdiskusi dengan kelompok dan gambar 4.3 aktivitas siswa saat presentasi hasil diskusi kelompok.



Gambar 4 2 aktivitas siswa saat berdiskusi dengan kelompok pada pertemuan 2

Pada gambar 4.2 siswa sedang berdiskusi dan mencoba untuk merepresentasikan hasil lembar kerja peserta didik ke dalam aplikasi GASEBOOK dengan benar



Gambar 4 3 aktivitas siswa saat presentasi hasil kerja kelompok

Pada gambar 4.3 siswa sedang mempresentasikan hasil lembar kerja peserta didik kedepan kelas dan menunjukkan hasil representasi hasil lembar kerja peserta didik pada aplikasi GASEBOOK

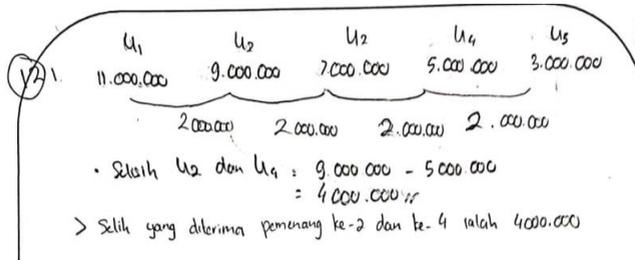
3. Hasil Respon Siswa

Menurut Nugraha (2015) menjelaskan bahwa respon positif siswa dapat dijadikan tolak ukur bahwa siswa merasa lebih nyaman dengan media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan tabel 4.18 diperoleh bahwa siswa dominan menjawab sangat setuju (SS) dan setuju (S). Siswa yang menjawab tidak setuju (TS) hanya pada soal nomor 9 dan 10. Tidak ada siswa yang menjawab sangat tidak setuju (STS). Siswa juga mengapresiasi media *GASEBOOK*, karena pengalamannya pertama mereka menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*. Berdasarkan hasil respon siswa maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan media *GASEBOOK* adalah menarik dan disukai oleh siswa.

4. Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif

Pada kelas eksperimen pretest siswa lebih dominan hanya pada indikator kelancaran siswa lebih dominan berarti siswa mampu memberikan ide-ide kreatif dalam menyelesaikan sebuah permasalahan, sedangkan pada posttest kelas eksperimen siswa lebih dominan pada indikator kelancaran, kebaruan, dan keterperincian berarti siswa mampu memberikan ide-ide kreatif yang baru dan mampu menguraikan jawaban dengan jelas. Pada kelas kontrol siswa lebih dominan hanya pada indikator kelancaran siswa lebih dominan berarti siswa mampu memberikan ide-ide kreatif dalam menyelesaikan sebuah permasalahan, sedangkan pada posttest kelas kontrol siswa lebih dominan hanya pada indikator kelancaran siswa lebih dominan berarti siswa mampu memberikan ide-ide kreatif dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Dapat disimpulkan untuk kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen mampu memberikan ide-ide kreatif yang baru serta dapat menguraikan jawaban dengan jelas. Hasil kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada gambar 4.5, sebagai berikut.



Gambar 4 4 Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Soal post-test nomor 1



Gambar 4 5 Kunci Jawaban Soal nomor 1

Soal nomor 1, terdapat 3 indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran, kebaruan, dan keterperincian. Pada indikator kemampuan berpikir kreatif kelancaran pada gambar 4.5 menunjukkan Memberikan sebuah ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas, maka jawaban tersebut mendapatkan nilai 4 untuk indikator kelancaran. Pada indikator kemampuan berpikir kreatif kebaruan pada gambar 4.5 menunjukkan siswa mampu menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan oleh 1-5 siswa, maka jawaban tersebut mendapatkan nilai 4 untuk indikator kebaruan. Pada indikator kemampuan berpikir kreatif keterperincian pada gambar 4.5 menunjukkan siswa mampu memberikan jawaban yang benar dan rinci, maka jawaban tersebut mendapatkan nilai 4 untuk indikator keterperincian. Pada gambar 4.5 siswa mampu memberikan jawaban yang berbeda dengan gambar 4.6 yang diajarkan pada jenjang SMA.

- ② | ③
- menentukan bunga
 - menghitung jumlah penduduk
 - Perimbangan biaya baterai

Gambar 4 6 Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Soal post-test nomor 3



3. Contoh 1 = Seutas tali dipotong menjadi 7 bagian sehingga potongan tersebut membentuk deret geometri, dengan tali yang terpendek sama dengan 6 cm dan yang terpanjang sama dengan 384.

Alasan = barisan ini merupakan barisan geometri karena memiliki suku pertama yakni 6 cm dan suku ke-7 384, rasio bisa kita tentukan dengan mensubstitusikan nilai a ke dalam persamaan suku e-7

Contoh 2 = sebuah bola ping pong dijatuhkan dari ketinggian 25 m dan memantul kembali dengan ketinggian $\frac{4}{5}$ kali tinggi semula pemantulan ini berlangsung terus menerus hingga bola berhenti.

Alasan = kasus ini merupakan bentuk dari suatu barisan geometri, dengan rasio $\frac{4}{5}$ dan memiliki suku pertama 25.

Contoh 3 = Sebuah perahu boot berada 5 meter dari bibir dermaga, perahu tersebut sedang bersiap-siap untuk pergi meninggalkan dermaga. Setelah semua persiapan selesai perahu pun mulai melaju dengan kecepatan dinamis, sehingga jarak perahu dengan bibir dermaga bertambah 2 kali lipat setiap detiknya 147.

Alasan = jarak kapal yang kian bertambah ini membentuk baris geometri dengan rasio 2 dan suku awal.

Gambar 4 7 Kunci Jawaban Soal nomor 3

Soal nomor 3, terdapat 1 indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran. Pada indikator kemampuan berpikir kreatif kelancaran pada gambar 4.6 menunjukkan Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi jawabannya masih, maka jawaban tersebut mendapatkan nilai 2 untuk indikator kelancaran. Hal ini dikarenakan media pembelajaran *GASEBOOK* berbasis *Augmented Reality* memberikan pengalaman yang lebih interaktif. Temuan ini senada dengan Purnomo (2019) penerapan *Augmented Reality* pada media pembelajaran memiliki beberapa kelebihan yaitu meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan visual, sehingga memudahkan pemahaman konsep yang sulit. Kemampuan berpikir kreatif butuh ketekunan, disiplin diri, serta perhatian penuh, mempunyai aktivitas mental seperti mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan ide yang baru dengan pikiran terbuka, membangun keterkaitan, khususnya di antara hal-hal yang berbeda, menghubungkan semua hal dengan bebas, menerapkan imajinasi pada setiap situasi guna menghasilkan hal baru dan berbeda. Johnson (2014). Maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa saat menggunakan media pembelajaran *GASEBOOK* berbasis *Augmented Reality*.

