

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Instrumen

Setelah berhasil mengumpulkan data dari 16 siswa yang bertindak sebagai responden, peneliti melanjutkan ke tahap berikutnya dengan menguji instrumen penelitian. Uji ini meliputi uji validitas, yang bertujuan guna menjamin jika setiap butir soal mampu menjadi indikator bagi variabel yang dituju, sekaligus uji keandalan yang memiliki sasaran untuk menjamin keajekan dan kemantapan hasil asesmen. Seluruh penelaahan data dikerjakan dengan memanfaatkan piranti lunak *SPSS versi 22* untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

1. Uji Validitas

Uji validitas bertujuan guna menjamin ketepatan atau kesahihan sebuah perangkat ukur. Apabila instrumen yang dimanfaatkan dalam riset terverifikasi sesuai, maka perangkat itu bisa dinilai absah. Suatu instrumen bisa disebut valid jika angka signifikansi yang didapatkan berada di bawah 0,05 atau 5%. Adapun hasil dari uji validitas instrument yang dibagikan kepada 16 siswa kelas V dapat dilihat di table berikut :

Tabel 3. Hasil Validitas Instrumen Soal

Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Soal_5	Soal_6	Soal_7	Soal_8	Soal_9	Soal_10	Soal_11	Soal_12	Soal_13	Soal_14	Soal_15	Soal_16	Soal_17	Total_Skor
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	9
0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15
1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	9
1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	8
0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	10
0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5
1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	8
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	15
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	8
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	15
0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	7
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	5
0,549067	0,562923	0,597053	0,532559	0,532559	0,562419	0,512839	0,659311	0,695756	0,592923	-0,23589	0,562419	0,597053	0,605612	0,663148	0,532559	0,308144	
0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	
Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak	
0,25	0,2625	0,229167	0,229167	0,229167	0,2625		0,2	0,2625	0,229167	0,2625	0,2	0,2625	0,229167	0,25	0,229167	0,229167	18,19563

Berdasarkan hasil validitas instrumen yang telah dilakukan, ditemukan bahwa dari total 17 item yang diuji, 15 item dinyatakan valid, sedangkan 2 item lainnya dinilai tidak absah. Maka dari itu, bisa ditarik konklusi jika kelima belas butir soal yang sudah terverifikasi keabsahannya layak dimanfaatkan selaku instrumen pada riset ini.

2. Uji Relibilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana instrumen penelitian dapat diandalkan untuk menghasilkan data yang konsisten. Untuk memperoleh hasil uji ini, periset memanfaatkan piranti lunak *SPSS versi 22* guna mengkalkulasi koefisien Cronbach's Alpha. Nilai keandalan instrumen kemudian ditentukan berdasarkan skala interpretasi Cronbach's Alpha yang telah ditetapkan.

Tabel 4. Skala *Alpha Cronbach*

Skala	Reliabilitas
0,00 – 0,2	Kurang Reliabel
0,21 – 0,4	Agak Reliabel
0,41 – 0,6	Cukup Reliabel
0,61 – 0,8	Reliabel
0,8 – 1	Sangat Reliabel

Hasil pengukuran reliabilitas instrumen yang dilakukan menggunakan SPSS 22 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,826	17

Berdasarkan Tabel 5, *output* analisis reliabilitas instrumen yang diukur menggunakan koefisien *Cronbach alpha* menunjukkan nilai yang signifikan sebesar 0,826 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa soal yang telah diuji cobakan sangat reliabel. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen layak digunakan

3. Penyajian Data

Riset ini diselenggarakan pada SDN 2 Ngawen, yang beralamat di Jalan Raya Ngawen-Blora Nomor 304, Saridoyo, Kecamatan Ngawen, Kabupaten Blora. Kajian ini berjalan selama periode Mei sampai dengan Juni 2025. Metodologi yang diaplikasikan pada riset ini ialah *quasi eksperimen*, melibatkan sampel 28 siswa kelas lima yang mengikuti pembelajaran menggunakan permainan edukatif tentang rangka manusia. Proses pembelajaran dilakukan dalam tiga sesi, dengan sesi pertama dimulai dengan pretest yang tersusun atas sepuluh butir soal objektif multi-pilihan serta lima butir soal uraian, yang telah divalidasi sebelumnya untuk setiap kelas. Tujuan pemberian pretest adalah untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa dan mempersiapkan mereka untuk proses pembelajaran.

Pada sesi kedua, peneliti menyajikan materi tentang kerangka manusia menggunakan metode ceramah di kelas kontrol, sementara di kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan melalui permainan game edukasi (GEMPA). Pada pertemuan ketiga, peneliti melakukan tes akhir (posttest) yang terdiri dari 15 pertanyaan, mencakup sepuluh butir soal objektif multi-pilihan dan lima butir soal uraian, yang kesemuanya sudah melalui proses validasi, guna melakukan asesmen terhadap kompetensi final para siswa sesudah menjalani kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan permainan edukasi. Temuan riset memperlihatkan bahwa di SDN 2 Ngawen, kelas V beranggotakan 28 orang siswa, yang terdistribusi menjadi 14 siswa pada kelompok kontrol serta 14 siswa pada kelompok eksperimen. Sementara itu, pencapaian hasil belajar siswa kelas V terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Belajar Siswa

Kelompok Kontrol			Kelompok Eksperimen		
No	Pretest	Posttest	No	Pretest	Posttest
1.	51	66	1.	52	85
2.	50	68	2.	50	83
3.	49	67	3.	49	82
4.	52	70	4.	53	86
5.	50	69	5.	48	80
6.	48	66	6.	47	81
7.	47	65	7.	46	79
8.	50	68	8.	50	84
9.	48	66	9.	49	83
10.	49	67	10.	51	85
11.	47	65	11.	45	80
12.	45	63	12.	54	87
13.	46	64	13.	53	86
14.	48	66	14.	48	82
Max	52	70	Max	54	87
Min	45	63	Min	46	79
Rata-rata	48,5	66,4	Rata-rata	49,6	83

Berdasarkan informasi yang tersaji pada tabel sebelumnya, bisa ditarik konklusi yakni pada kelompok kontrol, skor pretes mencatat nilai minimum 45 dan nilai maksimum 52, dengan rata-rata skor 48,5. Setelah dilakukan posttest, nilai minimum meningkat menjadi 46 dan nilai maksimum mencapai 70, dengan rata-rata sebesar 66,4. Maka dari itu, bisa ditarik sebuah kesimpulan jika terjadi sebuah kemajuan hasil belajar di dalam kelompok kontrol dengan persentase peningkatan sebesar 36,91%. Meskipun terdapat peningkatan, hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan tersebut tidak terlalu signifikan.

Sementara itu, pada kelas eksperimen, nilai pretest menunjukkan nilai yang signifikan ...paling rendah 46 serta skor tertinggi 54, dengan rerata mencapai 49,6. Sesudah intervensi diimplementasikan, capaian *posttest* memperlihatkan kemajuan yang lebih besar, dengan skor terendah 79 serta skor paling tinggi menyentuh 87, dan rerata senilai 83,0. Maka dari itu, bisa ditarik konklusi jika berlangsung sebuah kemajuan hasil belajar di dalam kelas eksperimen yang persentase peningkatannya adalah 75,4%. Penemuan ini memberi petunjuk bahwa perlakuan yang diimplementasikan pada kelas eksperimen menghasilkan dampak yang lebih optimal pada kemajuan hasil belajar peserta didik jika dikomparasikan dengan metode pembelajaran yang diaplikasikan pada kelas kontrol.

4. Hasil Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan guna memastikan apakah rerata skor hasil belajar siswa, pada *pretest* ataupun *posttest*, yang berasal dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen memperlihatkan distribusi yang wajar. Tolok ukur penentuannya yaitu, apabila data memenuhi kondisi tertentu maka diaplikasikan *Kolmogorov-Smirnov*, namun jika data dalam kondisi lain maka digunakan *Shapiro-Wilk*. Metode untuk menentukan normalitas data bisa dilaksanakan melalui penelaahan terhadap nilai *Sigmoid*. Apabila nilai *Sigmoid* melampaui 0,05, maka data tersebut dipandang terdistribusi secara wajar. Di sisi lain, jika nilai *Sigmoid* berada di bawah 0,05, data tersebut dinilai tidak menunjukkan distribusi yang wajar. Keterangan yang lebih mendalam bisa ditinjau pada tabel berikut:

Tabel 6. Uji Normalitas

Tests of Normality							
Kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasi	Pretest	.125	14	.200*	.980	14	.972

1	Kontrol						
	Posttest Kontrol	.160	14	.200*	.978	14	.960
	Pretest Eksperimen	.104	14	.200*	.971	14	.884
	Posttest Eksperimen	.135	14	.200*	.956	14	.661
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel diatas hasil uji normalitas diketahui signifikan karena ketentuan tes yang menggunakan *Shapiro-Wilk*. Tabel di atas menampilkan informasi yang diperoleh dari data yang dikumpulkan sebanyak 28 siswa, maka menggunakan *Shapiro-Wilk* karena data yang digunakan < 100 . Dalam uji *Shapiro-Wilk* dapat dilihat dari Sigmoid bahwa hasil uji > 100 dapat dikatakan normal, maka dapat disimpulkan bahwa hasil tes (pretest-posttest) pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen menunjukkan distribusi data yang normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah prosedur dalam analisis statistik yang bertujuan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel berasal dari populasi dengan variabilitas yang serupa. Prosedur ini juga digunakan untuk menentukan apakah data yang dianalisis bersifat homogen atau heterogen. Berikut adalah hasil dari uji homogenitas:

Tabel 7. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	1.651	1	26	.210
IPAS	Based on Median	1.696	1	26	.204
	Based on Median and with adjusted df	1.696	1	25.970	.204
	Based on trimmed mean	1.664	1	26	.208

Pada tabel yang terlampir, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (sig) yang dihasilkan dari analisis uji lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variabel permainan daring dan hasil belajar IPAS memiliki kesamaan dalam hal homogenitas data.

c. Uji Hipotesis

Setelah menggunakan uji normalitas dan homogenitas, karena variabel yang terkait dengan variabel hasil belajar IPAS dan game online data yang dianalisis mengikuti data yang dianalisis mengikuti distribusi normal dan homogen, maka penelitian ini dapat dilanjutkan menggunakan salah satu uji hipotesis yaitu Uji Independent T-Test. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan SPSS untuk menghitung Korelasi Moment Produk. Hasil perhitungan akan ditampilkan dalam tabel berikut:

Tabel 8. Uji Independent T-Test

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
Nilai t	1.651	.210	-19.665	26	.000	-16.643	.846	-18.382	-14.903
			-19.665	24.205	.000	-16.643	.846	-18.389	-14.897

Berdasarkan nilai analisis yang ditunjukkan dalam tabel di atas, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) tercatat sebesar $0,000 < 0,06$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil posttest kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Nilai posttest rata-rata pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada skor pada kelompok kontrol. Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, menunjukkan bahwa perlakuan yang diterapkan pada kelompok eksperimen memiliki efek yang signifikan terhadap hasil belajar.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SDN 2 Ngawen, dimulai dengan pengamatan di kelas lima pada April 2025. Sampel penelitian terdiri dari siswa kelas Va yang berfungsi sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas Vb yang berfungsi sebagai kelas kontrol, dengan fokus pada anatomi manusia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh media GEMPA terhadap hasil belajar sains siswa kelas lima di SDN 2 Ngawen, Kecamatan Ngawen, Kabupaten Blora. Penelitian ini dilakukan pada semester kedua tahun ajaran 2024/2025, dan data yang diperoleh berasal dari pre-test dan post-test yang dilakukan di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Media pembelajaran GEMPA digunakan satu kali dalam penelitian ini, tepatnya sebelum pelaksanaan posttest. Penggunaan media tersebut

berperan sebagai perlakuan (treatment) untuk mengevaluasi pengaruhnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa diukur melalui tes awal yang diberikan kepada siswa, menggunakan instrumen yang terdiri dari 15 soal pilihan ganda yang telah tervalidasi. Tujuan dari tes awal ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa terkait materi tentang sistem skeletal manusia. Data yang diperoleh dari tes awal kemudian digunakan sebagai dasar perbandingan dengan hasil tes akhir, sehingga memberikan gambaran sejauh mana penggunaan media GEMPA telah mempengaruhi peningkatan pemahaman siswa.

Pada pertemuan awal, semua siswa yang terdaftar di kelas kontrol dan kelas eksperimen hadir diberikan tes awal (pretest) untuk memperoleh data mengenai tingkat pengetahuan awal peserta didik terkait materi rangka manusia. Berdasarkan hasil pretest, ditemukan bahwa pada kelompok kontrol, skor terendah yang diperoleh adalah 45, skor tertinggi mencapai 52, dan skor rata-rata pretest adalah 48,5. Sementara itu, pada kelas eksperimen, nilai minimum pretest adalah 46, nilai maksimum 54, dan rata-ratanya sebesar 49,6.

Selanjutnya, pada pertemuan kedua, proses pembelajaran di kelompok kontrol dilakukan dengan metode konvensional berupa penyampaian materi melalui ceramah berpusat pada guru. Sebaliknya, kelas eksperimen memperoleh materi yang sama dengan menggunakan media pembelajaran GEMPA (Game Edukasi IPA) sebagai sarana untuk meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik.

Pada sesi ketiga, dilakukan ujian akhir (posttest) untuk menilai peningkatan hasil belajar setelah menerapkan metode pembelajaran yang berbeda. Hasil posttest menunjukkan bahwa di kelas kontrol, skor terendah yang diperoleh adalah 46, skor tertinggi mencapai 70, dan rata-rata skor posttest adalah 66,4. Persentase peningkatan hasil belajar di kelas kontrol tercatat sebesar 36,91%, yang menunjukkan adanya peningkatan meskipun tidak terlalu signifikan.

Sementara itu, kelas eksperimen skor posttest terendah adalah 79, sedangkan skor tertinggi adalah 87, dengan rata-rata skor posttest sebesar

83,0. Persentase peningkatan hasil belajar di kelas eksperimen adalah 75,4%, yang menunjukkan peningkatan yang jauh lebih signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa kelas yang menggunakan metode eksperimental menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dalam hasil belajar dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran GEMPA memiliki dampak positif terhadap hasil belajar siswa, khususnya pada materi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) mengenai rangka manusia.

Sebagai langkah awal dalam menjawab hipotesis penelitian, dilakukan uji normalitas. Hasil perhitungan normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa nilai pretest untuk kelas kontrol adalah 0.972, yang lebih besar dari 0.05, sedangkan nilai posttest untuk kelas kontrol adalah 0.960, yang juga lebih besar dari 0.05. Untuk kelas eksperimen, nilai pra-tes adalah 0,884, yang juga lebih besar dari 0,05, dan nilai pasca-tes adalah 0,661, yang masih lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, berdasarkan hasil ini, data dapat dianggap terdistribusi secara normal.

Setelah data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas, langkah berikutnya adalah melaksanakan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene* dengan menggunakan SPSS 22 dengan hasil signifikansi $0,210 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh berasal dari kelas kontrol dan eksperimen homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *Independet Sample T-Test*. Berdasarkan uji *Independet Sample T-Test* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan media game (GEMPA) mengalami pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN 2 Ngawen. Hal ini dibuktikan dari hasil pengujian Hasil uji t menunjukkan signifikansi dengan nilai 0,00, yang lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Hipotesis H_1 menyatakan bahwa terdapat efek positif yang signifikan terhadap hasil belajar siswa melalui pembelajaran IPAS khususnya materi rangka manusia.

Hal ini sesuai dengan penelitian Muhammad Nur Kholis (2021) dimana penggunaan media GEMPA hasil penelitian menunjukkan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Dalam konteks penerapan media (GEMPA), siswa merasa lebih mudah mengingat dan memahami materi tentang kerangka manusia, yang berkontribusi pada peningkatan hasil belajar mereka. Analisis inferensial yang dilakukan mendukung teori yang diuraikan dalam tinjauan teoretis. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa implementasi Permainan Pendidikan Sains (GEMPA) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di Kelas V di SDN 2 Ngawen.