

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya (Pinton dkk, 2022). Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang bersifat inferensial dalam arti mengambil kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara statistika, dengan menggunakan data empirik hasil pengumpulan data melalui pengukuran (Djaali, 2021).

Jenis penelitian yang digunakan yaitu quasi eksperimen, yang diartikan sebagai penelitian yang mendekati percobaan sungguhan dimana tidak mungkin mengadakan kontrol ketat atau manipulasi semua variabel yang relevan, harus ada kompromi dalam menentukan validitas internal dan eksternal sesuai batas-batas yang ada (Arikunto, 2021).

Peserta didik penelitian dibagi menjadi dua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan media *Powtoon* dan kelas kontrol hanya menggunakan pembelajaran konvensional yaitu metode

ceramah. Penelitian ini dilakukan untuk mengkonfirmasi pengaruh metode eksperimen berbantuan media *Powtoon* terhadap hasil belajar IPAS kelas V di MI Plus Nur Rahmah Kota Bengkulu.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MI Plus Nur Rahmah Kota Bengkulu yang beralamatkan di Jl. Setia Negara, Kandang Mas Kecamatan Kampung Melayu Kota Bengkulu, 38216.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan sesuai dengan surat izin penelitian yang dikeluarkan oleh Fakultas Tarbiyah dan Tadris UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu yaitu dari tanggal 19 Maret-19 April 2025.

C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berdasarkan informasi statistika. Pendekatan penelitian yang menjawab permasalahan penelitian memerlukan pengukuran yang cermat terhadap variabel-variabel dari objek yang diteliti untuk menghasilkan kesimpulan yang dapat digeneralisasikan terlepas dari konteks waktu, tempat dan situasi

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan kuantitatif merupakan suatu pendekatan di

dalam penelitian untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji data statistik yang akurat. Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang disebutkan, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengukur pengaruh metode eksperimen berbantuan media *Powtoon* terhadap hasil belajar IPAS kelas V di MI Plus Nur Rahmah Kota Bengkulu.

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *nonequivalent control grub design*. Desain ini menggunakan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok ini tidak dipilih secara random, melainkan berdasarkan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal peserta didik pada mata pelajaran IPAS. Kemudian kedua kelompok tersebut diberi perlakuan yang berbeda, kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa model *Powtoon*, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan berupa pembelajaran secara konvensional. Setelah itu, kedua kelompok tersebut diberi *post-test* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial peserta didik. Berikut gambar gambaran mengenai desain penelitian *nonequivalent control grub design* (Sugiyono, 2008).

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Grup Design*

Kelompok	<i>Pre Test</i>	Perlakuan	<i>Post Test</i>
Eksperimen	01	X1	02
Kontrol	01	X2	02

Keterangan:

01 = *Pre test* untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

02 = *Post test* untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

X1 = Perlakuan model *numbered head together* (NHT)

X2 = Perlakuan pembelajaran secara konvensional

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Secara umum populasi adalah semua individu atau unit atau peristiwa yang ditetapkan sebagai objektif penelitian. Sedangkan secara teknis populasi tidak lain adalah kumpulan dari unit-unit elementer yang memiliki sifat-sifat atau ciri tertentu. Jadi dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan objektif penelitian yang akan menjadi sumber data (Trianto & Titik, n.d.).

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi tidak

hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam lainnya. Dan populasi juga bagian dari jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh obyek/subyek itu (Djaali, 2021).

Misalnya penelitian di sekolah X, maka sekolah X ini merupakan populasi. Sekolah X mempunyai sejumlah ruang/subyek dan obyek yang lain. Hal ini berarti populasi dalam arti jumlah/kuantitas. Tetapi sekolah X mempunyai karakteristik orang-orangnya, misalnya motivasi kerjanya, disiplin kerjanya, kepemimpinannya dan lain sebagainya. Dan yang terakhir berarti populasi dalam arti karakteristik (Sugiyono, 2008).

Maka yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah seluruh jumlah peserta didik kelas V MI Plus Nur Rahmah Kota Bengkulu.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

NO	Kelas	Jumlah
1.	VA	21
2.	VB	19
3.	VC	20
4.	VD	20
Jumlah		80

Sumber data: MI Plus Nur Rahmah Kota Bengkulu

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Slamet Riyanto, Aglis Andhita, dkk (2020: 12) Bila populasi besar, dan peneliti

tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya pada keterbatasan dana, tenaga, dan waktu maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulanya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil harus betul-betul refresentatif (mewakili).

Misalnya orang yang dianggap paling tahu tentang apa yang akan diharapkan atau mungkin dia sebagai penguasa sehingga akan memudahkan peneliti menjelajahi objek/ situasi sosial yang diteliti. Sampel dengan pertimbangan tertentu. Kelas VC dipilih sebagai kelas kontrol dan kelas VD dipilih sebagai kelas Eksperimen. Adapun sampel dalam penelitian ini, yaitu 20 peserta didik kelas VC (kelas eksperimen) dan 20 peserta didik kelas VD peserta didik (kelas kontrol).

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

NO	Kelas	Jumlah	Keterangan
1.	VC	20	Kelas Kontrol
2.	VD	20	Kelas Eksperimen

Sumber data: MI Plus Nur Rahmah Kota Bengkulu

E. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah seluruh objek yang akan diteliti. variabel penelitian pada dasarnya adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti

untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2008). Adapun variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan timbulnya variabel independent (terikat) (Sugiyono, 2008: 118). Variabel independen penelitian ini adalah metode eksperimen berbantuan media *Powtoon* yang dilambangkan dengan (X).

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sena et al., 2022). Maka variabel dependen penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik yang dilambangkan dengan (Y).

Adapun dalam penelitian ini pada definisi operasional variabel, peneliti menyajikan hal-hal sebagai berikut:

1. Peneliti Konseptual

Peneliti konseptual dalam penelitian ini bertindak sebagai pihak yang merancang, menganalisis, dan memahami hubungan antara variabel yang diteliti, tanpa secara langsung melakukan eksperimen atau intervensi di kelas. Berikut adalah beberapa aspek dari peneliti konseptual dalam penelitian ini:

- a. Perumusan Konsep dan Variabel

- 1) Menentukan konsep metode eksperimen berbantuan media *Powtoon* berdasarkan teori pembelajaran konstruktivisme dan multimedia.
 - 2) Mengkaji teori hasil belajar dalam kaitannya dengan model pembelajaran eksperimen.
 - 3) Menjelaskan hubungan antara metode eksperimen, penggunaan media *Powtoon*, dan dampaknya terhadap hasil belajar IPAS.
- b. Pengembangan Instrumen dan Indikator
- 1) Merancang instrumen penelitian seperti angket, lembar observasi, dan tes evaluasi berdasarkan konsep yang telah dikaji.
 - 2) Menentukan indikator-indikator operasional yang dapat mengukur pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar secara kuantitatif dan kualitatif.
- c. Analisis Data Secara Konseptual
- 1) Menafsirkan hasil penelitian dengan menghubungkannya pada teori yang relevan.
 - 2) Menganalisis perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan metode eksperimen berbantuan *Powtoon*.
 - 3) Mengkaji implikasi pendidikan dari hasil penelitian, baik dalam konteks pembelajaran di

madrasah maupun pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi.

d. Pengembangan Kerangka Pikir

- 1) Menyusun kerangka pikir yang menunjukkan hubungan sebab-akibat antara variabel metode eksperimen berbantuan *Powtoon* dan hasil belajar siswa.
- 2) Menggunakan pendekatan konseptual untuk menjelaskan mekanisme bagaimana metode ini dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka dapat peneliti simpulkan bahwa peneliti konseptual dalam penelitian ini bertindak sebagai perancang dan analis yang memastikan bahwa penelitian memiliki dasar teori yang kuat, instrumen yang valid, serta analisis yang sistematis. Peran ini sangat penting untuk memahami bagaimana metode eksperimen berbantuan media *Powtoon* dapat mempengaruhi hasil belajar IPAS siswa kelas V di MI Plus Nur Rahmah Kota Bengkulu.

2. Peneliti Operasional

Peneliti operasional bertindak sebagai pelaksana penelitian di lapangan. Fokus utama peneliti operasional adalah mengumpulkan, mengukur, dan menganalisis data sesuai dengan definisi operasional variabel yang telah

ditetapkan. Berikut adalah beberapa peran dan tugas peneliti operasional dalam penelitian ini:

a. Pelaksanaan Penelitian di Lapangan

- 1) Mengorganisir pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode eksperimen berbantuan media *Powtoon* di kelas 5 MI Plus Nur Rahmah Kota Bengkulu.
- 2) Mengawasi proses pembelajaran untuk memastikan bahwa metode eksperimen dan penggunaan media *Powtoon* diterapkan sesuai dengan rencana penelitian.
- 3) Berinteraksi langsung dengan siswa dan guru untuk mengamati keterlibatan siswa, interaksi dalam pembelajaran, dan efektivitas metode yang digunakan.

b. Pengumpulan Data

- 1) Melaksanakan pre-test dan post-test untuk mengukur perubahan hasil belajar siswa sebelum dan setelah pembelajaran dengan metode eksperimen berbantuan *Powtoon*.
- 2) Menggunakan lembar observasi untuk menilai partisipasi siswa dalam eksperimen dan penggunaan media *Powtoon* dalam pembelajaran.
- 3) Menyebarkan angket atau wawancara kepada siswa dan guru untuk mendapatkan data tentang

persepsi dan pengalaman mereka terhadap metode pembelajaran yang digunakan.

c. Pengukuran dan Pengolahan Data

- 1) Menganalisis hasil pre-test dan post-test dengan menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial untuk melihat pengaruh metode eksperimen berbantuan *Powtoon* terhadap hasil belajar siswa.
- 2) Mengolah data observasi dan angket untuk mendapatkan gambaran tentang motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa dalam pembelajaran.
- 3) Membandingkan data kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh kesimpulan yang lebih komprehensif.

d. Evaluasi dan Interpretasi Hasil Penelitian

- 1) Membandingkan hasil penelitian dengan teori yang telah dikaji oleh peneliti konseptual.
- 2) Menarik kesimpulan mengenai efektivitas metode eksperimen berbantuan *Powtoon* dalam meningkatkan hasil belajar IPAS siswa.
- 3) Memberikan rekomendasi untuk pengembangan metode pembelajaran berbasis eksperimen dan teknologi di madrasah.

Peneliti operasional berperan dalam melaksanakan, mengukur, dan menganalisis penelitian di lapangan. Mereka memastikan bahwa metode eksperimen berbantuan *Powtoon* benar-benar diterapkan dan mengumpulkan data yang dapat diolah untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

3. Kisi-kisi Definisi Operasional Variabel

- a. Variabel Indevenenden (X): Metode Eksperimen Berbantuan Media *Powtoon*.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Variabel (X)

Indikator	Sub Indikator	Instrumen pengukuran
Keterlibatan siswa dalam melakukan eksperimen	Siswa aktif dalam mengikuti tahapan eksperimen	Observasi/Lembar Penilaian
Penggunaan media <i>Powtoon</i> dalam penyampaian materi	Media <i>Powtoon</i> digunakan dalam pembelajaran Kualitas tampilan dan isi materi dalam <i>Powtoon</i>	Observasi/Wawancara
Interaksi siswa selama proses pembelajaran	Siswa aktif bertanya dan berdiskusi Siswa bekerja sama dalam kelompok eksperimen	Observasi/Lembar Observasi
Pemahaman siswa terhadap konsep melalui eksperimen	Siswa mampu menjelaskan langkah-langkah eksperimen Siswa dapat	Tes Lisan/Tulisan

	menarik kesimpulan dari eksperimen	
--	------------------------------------	--

b. Variabel Dependen (Y): Hasil Belajar IPAS

Tabel 3.5 Kisi-kisi Variabel (Y)

Indikator	Sub Indikator	Instrumen pengukuran
Nilai tes sebelum dan sesudah pembelajaran	Perbandingan nilai pre-test dan post-test	Tes Tertulis
Kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep yang dipelajari	Siswa dapat menjawab pertanyaan konseptual tentang eksperimen	Observasi/Wawancara
Interaksi siswa selama proses pembelajaran	Siswa aktif bertanya dan berdiskusi Siswa bekerja sama dalam kelompok eksperimen	Tes Lisan/Tulisan
Sikap aktif dan minat siswa selama proses pembelajaran	Siswa menunjukkan ketertarikan dan antusiasme dalam belajar	Observasi/Angket
Keterampilan siswa dalam melakukan eksperimen dengan benar	Siswa dapat mengikuti prosedur eksperimen dengan baik	Observasi/Lembar Penilaian Kinerja

Kisi-kisi ini menjadi pedoman dalam mengukur pengaruh metode eksperimen berbantuan media *Powtoon*

terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas 5 di MI Plus Nur Rahmah, Kota Bengkulu.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Data merupakan suatu bahan yang sangat diperlukan untuk dianalisis, maka dari itu diperlukan suatu teknik pengumpulan data yang relevan dengan tujuan penelitian (Ibnu Hajar, 1996). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Teknik Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan dengan sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Metode observasi akan lebih efektif jika informasi yang hendak diambil berupa kondisi atau fakta alami, tingkah laku dan hasil kerja responden dalam situasi alami (Arifin, 2020).

Metode ini digunakan untuk memperoleh data mengenai penggunaan media pembelajaran *Powtoon* yang diperlukan dengan cara praktik langsung dan mengamati dengan sesekali mencatat tentang keadaan siswa dalam mengikuti pelajaran IPAS dan hal-hal yang berkaitan dengan penelitian.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Observasi

No.	Variabel	Sub Variabel	Indikator
1	Metode Eksperimen Berbantuan Media Powtoon	Kognitif	1. Menjelaskan perbedaan rangkaian listrik seri dan paralel. 2. Menentukan kelebihan dan kekurangan rangkaian seri dan paralel. 3. Memberikan contoh penggunaan rangkaian listrik dalam kehidupan sehari-hari. 4. Menyimpulkan hasil eksperimen.
		Afektif	1. Hadir tepat waktu dan mematuhi aturan saat praktikum. 2. Selalu menyelesaikan tugas dengan baik. 3. Bekerja sama dengan teman dalam kelompok. 4. Bertanya atau mencari informasi tambahan. 5. Mengerjakan eksperimen dengan teliti dan tidak mudah menyerah.
		Psikomotorik	1. Menyiapkan alat dan bahan percobaan dengan benar. 2. Menyusun rangkaian listrik

			sesuai prosedur. 3. Menyambungkan kabel dan komponen listrik dengan benar.
2	Hasil Belajar IPAS	Kognitif	1. Siswa mampu menjelaskan kembali materi IPAS dengan bahasa sendiri. 2. Siswa mampu menghubungkan konsep IPAS dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. 3. Siswa menunjukkan pemahaman dalam mengerjakan soal evaluasi dengan benar.
		Afektif	1. Siswa menunjukkan minat dan antusiasme dalam mengikuti pembelajaran. 2. Siswa memiliki sikap kerja sama dalam kegiatan kelompok.
		Psikomotorik	1. Siswa

			mampu mengikuti prosedur eksperimen dengan baik.
			2. Siswa dapat menggunakan alat dan bahan eksperimen dengan benar.
			3. Siswa mencatat dan menyusun laporan hasil eksperimen secara sistematis.
			4. Siswa dapat menyimpulkan hasil eksperimen berdasarkan data yang diperoleh.

2. Tes

Tes adalah seperangkat pertanyaan yang masing-masing memiliki jawaban yang benar yang biasanya dijawab oleh peserta ujian secara lisan atau tertulis. Tes pada umumnya digunakan untuk meningkatkan pembelajaran, melalui tes guru dapat dengan mudah mendeteksi peserta didik yang sudah menguasai dan yang belum menguasai.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan tes pilhan ganda (*multiple choice test*). Tes pilihan ganda merupakan

tes yang paling banyak digunakan baik pada skala kecil ujian sekolah hingga skala besar pada ujian masuk perguruan tinggi (Arifin, 2020). Tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar IPAS kelas V di MI Plus Nur Rahmah Kota Bengkulu.

Tes yang diberikan kepada sampel penelitian adalah *pre-test* dan *post-test*. Soal *pre-test* diberikan sebelum peneliti menggunakan model *Powtoon* saat penelitian, sedangkan soal evaluasi *post-test* diberikan setelah peneliti melakukan tiga kali *treatment* atau perlakuan menggunakan model *Powtoon* saat penelitian.

Tabel 3.7 Kisi-kisi Test

No	Capaian Pembelajaran	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No Soal
1	Memahami sifat-sifat magnet dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	Magnet	Mengidentifikasi sifat magnet dan jenis benda yang dapat ditarik magnet	C1	1,2
			Menjelaskan interaksi antar kutub magnet	C2	3
			Menentukan cara membuat dan menghilangkan sifat magnet	C2	4, 5
			Menyebutkan pemanfaatan magnet dalam kehidupan sehari-hari	C2	6, 7

			Mengidentifikasi bentuk-bentuk magnet	C1	8, 9, 10
2	Memahami sumber energi listrik, rangkaian listrik, dan penerapannya dalam kehidupan.	Listrik	Mengidentifikasi sumber energi listrik yang digunakan sehari-hari	C1	11
			Membedakan bahan konduktor dan isolator listrik	C2	12, 13
			Menjelaskan bagian dan fungsi lampu listrik	C2	14, 15
			Menentukan alat ukur listrik dan jenis arus listrik	C1	16, 17
			Mengidentifikasi alat-alat yang menggunakan listrik	C1	18
			Menganalisis pengaruh saklar dalam rangkaian listrik	C3	19
			Membedakan rangkaian seri dan paralel	C2	20
3	Memahami perkembangan teknologi dan dampaknya dalam kehidupan manusia.	Teknologi	Menjelaskan tujuan penggunaan teknologi dalam kehidupan	C2	21
			Mengidentifikasi	C1	22

		si contoh teknologi yang menggunakan listrik		
		Mengetahui tokoh penemu teknologi komunikasi	C1	23
		Menentukan bidang penggunaan teknologi tertentu	C2	24, 25
		Menganalisis perkembangan teknologi komunikasi	C3	26
		Menjelaskan dampak positif dan negatif teknologi	C2	27
		Menyebutkan contoh teknologi transportasi berbasis magnet	C1	28
		Menentukan ciri teknologi ramah lingkungan	C2	29
		Mengidentifikasi penerapan teknologi dalam bidang kesehatan	C1	30

3. Teknik Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan jalan pengambilan keterangan secara tertulis tentang inventarisasi, catatan, transkrip nilai,

notulen rapat, agenda, foto, dan sebagainya (Arikunto, 2021). Metode dokumentasi digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh data nama psiswa yang termasuk populasi penelitian, data nilai hasil belajar siswa dan dokumentasi pada saat proses pembelajaran seperti foto. Pada penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan nilai hasil belajar siswa kelas V di MI Plus Nur Rahmah Kota Bengkulu

G. Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Instrument dikatakan valid apabila instrument tersebut telah sesuai mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menguji validitas instrumen tes, yang digunakan validitas isi yang merupakan suatu tes hasil belajar dapat dikatakan valid apabila materi tersebut betul-betul merupakan bahan yang refresentatif dari bahan pelajaran yang diberikan.

Untuk menganalisa tingkat validitas item soal yang akan digunakan dalam penelitian ini peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba. Adapun uji coba tes penelitian dilaksanakan terhadap responden dari soal tersebut untuk diujikan validitas melalui rumus statistik product moment (Supriyadi, 2021).

Kemudian hasil r_{xy} dikonsultasikan dengan r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item soal yang diuji valid. Akan tetapi jika sebaliknya maka butir instrumen tersebut tidak valid. Untuk mengetahui tingkat validitas item angket yang digunakan dalam penelitian ini maka peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba kepada 24 responden peserta didik SDN 5 Kota Bengkulu. Pelaksanaan uji validitas terdiri dari 30 item soal tes, dengan perhitungan sebagai berikut:

Tabel 3.8
Pengujian Soal Tes Nomor 1

Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	1	23	1	529	23
2	1	24	1	576	24
3	1	30	1	900	30
4	1	28	1	784	28
5	1	12	1	144	12
6	1	30	1	900	30
7	1	12	1	144	12
8	0	9	0	81	0
9	1	30	1	900	30
10	1	30	1	900	30
11	1	30	1	900	30
12	1	28	1	784	28
13	1	30	1	900	30
14	1	23	1	529	23
15	1	23	1	529	23
16	1	30	1	900	30
17	1	30	1	900	30

18	1	25	1	625	25
19	1	30	1	900	30
20	1	30	1	900	30
21	1	25	1	625	25
22	1	30	1	900	30
23	1	22	1	484	22
24	1	28	1	784	28
24	24	612	24	16518	603

$$\sum X = 24$$

$$\sum Y = 612$$

$$\sum X^2 = 24$$

$$\sum Y^2 = 16518$$

$$\sum XY = 603$$

Kemudian untuk mencari validitas soal tes tersebut, maka dianalisis menggunakan rumus *product moment* sebagai berikut:

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{n (\sum xy) - (\sum x) \cdot (\sum y)}{\sqrt{n \cdot (\sum x^2) - (\sum x)^2} \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)}$$

Keterangan:

r_{xy} : Angka indeks korelasi r product moment x dan y

n : Jumlah sampel

$\sum x$: Jumlah seluruh skor x

$\sum y$: Jumlah seluruh skor y

$\sum x^2$: Jumlah penguadratan variabel x

$\sum y^2$: Jumlah penguadratan variabel y

$\sum xy$: Hasil perkalian jumlah variabel x dan y

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum X.Y - (\sum X).(\sum Y)}{\sqrt{\{N. \sum X^2 - (\sum X)^2\}. \{N. \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(24)(603) - (23)(612)}{\sqrt{\{(24)(23) - (23)^2\} \{(24)(16518) - (612)^2\}}} \\
 &= \frac{14472 - 14076}{\sqrt{(552 - 529)(396432 - 374544)}} \\
 &= \frac{396}{\sqrt{(23)(21888)}} \\
 &= \frac{396}{\sqrt{503424}} \\
 &= \frac{396}{709,52} \\
 &= 0,558
 \end{aligned}$$

Dengan hasil analisis di atas, maka dapat diketahui bahwa hasil r_{xy} sebesar 0.558. Kemudian untuk mengetahui soal tes di atas dapat dikatakan valid, maka dapat dilanjutkan dengan melihat tabel nilai koefisien “r” *product moment* dengan dengan terlebih dahulu melihat df ($N - nr = 24 - 2 = 22$) pada taraf signifikan 5% adalah 0,432 sedangkan hasil dari r_{xy} adalah 0,558. Ternyata r_{xy} lebih besar dibandingkan dengan r_{tabel} , maka dari itu item soal nomor 1 dinyatakan valid.

Untuk pengujian item soal nomor 2 sampai 30 dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti pengujian item

soal nomor 1 di atas. Hasil uji validasi item soal tes secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.9
Hasil Uji Validitas Soal Tes

No Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,558	0,432	Valid
2	0,659	0,432	Valid
3	0,084	0,432	Tidak Valid
4	0,781	0,432	Valid
5	0,558	0,432	Valid
6	0,118	0,432	Tidak Valid
7	0,889	0,432	Valid
8	0,118	0,432	Tidak Valid
9	0,889	0,432	Valid
10	0,889	0,432	Valid
11	0,084	0,432	Tidak Valid
12	0,889	0,432	Valid
13	0,660	0,432	Valid
14	0,558	0,432	Valid
15	0,659	0,432	Valid
16	0,660	0,432	Valid
17	0,816	0,432	Tidak Valid
18	0,781	0,432	Valid
19	0,660	0,432	Valid
20	0,160	0,432	Tidak Valid
21	0,189	0,432	Tidak Valid
22	0,558	0,432	Valid
23	0,118	0,432	Tidak Valid
24	0,189	0,432	Tidak Valid
25	0,889	0,432	Valid
26	0,160	0,432	Tidak Valid
27	0,558	0,432	Valid

28	0,781	0,432	Valid
29	0,189	0,432	Tidak Valid
30	0,781	0,432	Valid

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 30 item soal di atas terdapat 20 item soal yang valid yaitu item nomor 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 25, 26, 27, 28 dan 30. Sedangkan 10 item yang tidak valid dihilangkan atau tidak digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan kemantapan/konsistensi hasil pengukuran yang dikatakan mantap atau konsisten, apabila digunakan untuk mengukur berulang kali, alat pengukur itu menunjukkan hasil yang sama, dan dalam kondisi yang sama. Uji reliabilitas dilakukan dengan *internal consistency* dengan teknik belah dua (*split haly*) yang dianalisis dengan rumus *Spearman Brown*, yaitu:

$$r_1 = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

Setelah item dibagi menjadi dua kelompok yaitu item ganjil (X) dan kelompok item genap (Y) kemudian dilakukan uji reliabilitas soal tes. Adapun pengujian reliabilitas soal tes ialah sebagai berikut:

Tabel 3.10
Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes

No.	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	8	10	64	100	80
2	9	10	81	100	90
3	13	12	169	144	156
4	12	11	144	121	132
5	2	5	4	25	10
6	13	12	169	144	156
7	2	5	4	25	10
8	3	1	9	1	3
9	13	12	169	144	156
10	13	12	169	144	156
11	13	12	169	144	156
12	13	12	169	144	156
13	13	12	169	144	156
14	8	10	64	100	80
15	8	10	64	100	80
16	13	12	169	144	156
17	13	12	169	144	156
18	9	11	81	121	99
19	13	12	169	144	156
20	13	12	169	144	156
21	9	11	81	121	99
22	13	12	169	144	156
23	9	11	81	121	99
24	12	11	144	121	132
Total	247	250	2849	2784	2786

Untuk mencari reliabilitas instrument, terlebih dahulu kita mencari koefisien antara item kelompok

ganjil (X) dengan item kelompok genap (Y) yaitu dengan menggunakan rumus *produk momen* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum X.Y - (\sum X).(\sum Y)}{\sqrt{\{N. \sum X^2 - (\sum X)^2\}. \{N. \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(24)(2786) - (247)(250)}{\sqrt{\{(24)(2849) - (247)^2\} \{(24)(2784) - (250)^2\}}} \\
 &= \frac{66864 - 61750}{\sqrt{(68376 - 61009)(66816 - 62500)}} \\
 &= \frac{5114}{\sqrt{(7367)(4316)}} = \frac{5114}{\sqrt{31795972}} \\
 &= \frac{5114}{5638,79} \\
 &= 0,907
 \end{aligned}$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa nilai dari r_{xy} (koefisien korelasi) antara kelompok ganjil (X) dan kelompok genap (Y) sebesar 0,907 lalu dilanjutkan dengan mencari reliabilitas soal tes secara keseluruhan digunakan rumus *spearman brown*, yaitu:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{2 \times r_{1/2 \ 1/2}}{(1 + 0,907)} \\
 &= \frac{2 \times (0,907)}{(1 + 0,907)} \\
 &= \frac{1,8014}{1,907} \\
 &= 0,951
 \end{aligned}$$

Dengan hasil analisis di atas, maka dapat diketahui bahwa hasil dari r_{11} sebesar 0,951. Kemudian

dikonsultasikan nilai tabel $r_{produk\ moment}$ dengan melihat nilai r_{tabel} , ternyata df 22 pada taraf signifikan 5% adalah 0,432. Maka dapat dikatakan bahwa nilai r_{11} sebesar 0,947 lebih besar dari nilai r_{tabel} sebesar 0,432 dinyatakan bahwa soal tes penelitian ini reliabel.

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dipergunakan untuk menguji data dalam bentuk data kelompok dalam tabel distribusi frekuensi. Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh dalam penelitian dari sampel berdistribusi normal atau tidak. Maka peneliti menggunakan Uji Chi Kuadrat, dengan rumus sebagai berikut: Setyo Budiwanto (2017: 164)

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_o}$$

Keterangan:

χ^2 : Chi Kuadrat

f_o : frekuensi yang diobservasi

f_h : frekuensi yang diharapkan

Jika $\chi^2 \text{ hitung} \leq \chi^2 \text{ tabel}$, maka data berdistribusi normal.

Jika $\chi^2 \text{ hitung} \geq \chi^2 \text{ tabel}$, maka data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah diketahui melalui uji normalitas bahwa data hasil penelitian berdistribusi normal, maka selanjutnya dapat dilakukan pengujian homogenitas. Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variasi-variasi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas berfungsi apakah kedua kelompok populasi itu bersifat homogen atau heterogen. Untuk menguji data homogen atau tidak, peneliti juga akan menguji data dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{S_{\text{besar}}}{S_{\text{kecil}}}$$

Kriteria Pengujian:

Jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ berarti tidak homogen.

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ berarti homogen

2. Uji Hipotesis

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya ialah melakukan analisis data yang sudah masuk. Analisis data merupakan langkah yang sangat penting dalam penelitian, karena langkah ini digunakan untuk menjawab permasalahan yang peneliti ajukan sebelumnya. Teknik analisis yang akan peneliti gunakan untuk menganalisis Pengaruh metode eksperimen berbantuan media *Powtoon* terhadap hasil belajar IPAS kelas V di MI Plus Nur Rahmah Kota Bengkulu adalah dengan menggunakan rumus product moment, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum X.Y - (\sum X).(\sum Y)}{\sqrt{\{N. \sum X^2 - (\sum X)^2\}. \{N. \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

$\sum X$ = jumlah skor butir

$\sum Y$ = jumlah skor total

N = jumlah sampel Sugiyono (2017: 122)

