

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini menyajikan uraian mengenai metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian, meliputi jenis dan desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen yang digunakan, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Jenis penelitian ini bertujuan untuk menguji hipotesis dan membuktikan bahwa terdapat pengaruh pada kegiatan pembelajaran yang menggunakan model *Teams Game Tournament* berbantuan media pembelajaran *Flipbook* Digital terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SDN Kemirimuka 2 Depok.

Desain penelitian yang digunakan yaitu kuasi eksperimen (*Quasi Experimental Design*) dengan jenis *Nonequivalent Control Group Design*. Pada pelaksanaannya, penelitian ini akan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *Teams Game Tournament* berbantuan media pembelajaran *Flipbook* Digital, kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran Ekspositori berbantuan media pembelajaran Poster Digital.

Pada awalnya, siswa pada kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol akan diberi tes awal yang disebut *pretest*. *pretest* ini dilakukan sebelum siswa mendapatkan perlakuan (*treatment*). Setelah siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol telah diberikan perlakuan (*treatment*), akan diberikan tes akhir (*posttest*) untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Teams Game Tournament* berbantuan media pembelajaran *Flipbook* Digital sebagai perlakuan.

Tabel 3. 1 Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

(Sugiyono, 2019, hlm. 120)

Keterangan:

X : Perlakuan/*treatment* yang diberikan

O : *Pretest/posttest*

3.2 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Populasi mencakup individu, benda, atau peristiwa yang memiliki karakteristik tertentu yang berkaitan atau saling terhubung dengan topik penelitian yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV di SDN Kemirimuka 2 Depok, meliputi kelas IV A, IV B, dan IV C. Jumlah pada masing-masing kelas adalah 24 siswa sehingga total populasi berjumlah 72 siswa.

3.3 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV B dan kelas IV C di SDN Kemirimuka 2 Depok. Kelas IV B dan IV C masing-masing terdiri dari 24 siswa. Oleh karena itu, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 48 siswa. Kelas IV C ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang menerima perlakuan berupa model pembelajaran *Teams Game Tournament* berbantuan media pembelajaran *Flipbook* Digital. Sementara itu, kelas IV B berperan sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran Ekspositori dengan bantuan media pembelajaran Poster Digital.

3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data *pretest* dan *posttest*. Lembar *pretest* dan *posttest* menggunakan tes tertulis dalam bentuk soal uraian yang akan dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada awal dan akhir pembelajaran di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. *Pretest* dilakukan sebelum peneliti memberikan perlakuan (*treatment*), sedangkan *posttest* dilakukan setelah peneliti memberikan perlakuan (*treatment*). *Pretest* dan *posttest* terdiri dari 7 soal uraian yang telah mencakup indikator pemahaman konsep. Instrumen ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman konsep IPA siswa setelah diberikan perlakuan. Dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*, peneliti dapat mengetahui pengaruh model pembelajaran *Teams Game Tournament* berbantuan media pembelajaran Poster Digital terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA siswa secara menyeluruh. Soal uraian yang dirancang mencerminkan

tujuh indikator pemahaman konsep menurut teori Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwhol dalam Hendawati dan Kurniati (2017). Penyusunan soal mempertimbangkan cakupan materi transformasi energi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, bentuk soal dirancang agar mampu menstimulasi kemampuan pemahaman konsep IPA siswa melalui pertanyaan yang menuntut penalaran, pemberian contoh, serta penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini bertujuan agar instrumen dapat menggambarkan pemahaman konseptual siswa secara lebih mendalam dan kontekstual.

Tabel 3. 2 Teknik Pengumpulan Data *Pretest* dan *Posttest*

Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian
Siswa	Kemampuan pemahaman konsep IPA siswa sebelum diberikan perlakuan (<i>treatment</i>)	<i>Pretest</i>	Butir soal uraian
	Kemampuan pemahaman konsep IPA siswa setelah diberikan perlakuan (<i>treatment</i>)	<i>Posttest</i>	

(Penelitian 2025)

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Tes Pemahaman Konsep IPA Siswa

Pretest dan *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Butir Soal	Kriteria Penskoran	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
Menafsirkan (<i>interpreting</i>)	Siswa mampu menganalisis transformasi energi dari aktivitas memetik senar gitar, serta menjelaskan jenis-jenis energi dan proses	Perhatikan gambar bermain gitar berikut!  Didi bermain gitar dengan cara dipetik. Setelah dipetik, gitar	0= tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan soal. 1= menjawab dengan sangat singkat, kurang tepat, dan membingungkan.	Energi kimia dari tubuh Didi diubah menjadi energi gerak saat ia memetik senar gitar. Gerakan ini	C4

ANISA MUTIARA ILLAHI, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TEAMS GAME TOURNAMENT BERBANTUAN MEDIA

PEMBELAJARAN FLIPBOOK DIGITAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Butir Soal	Kriteria Penskoran	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
	perubahannya secara runtut.	tersebut dapat berbunyi. Jelaskan proses transformasi energi yang terjadi pada gitar saat dimainkan oleh Didi!	“Gitar berbunyi karena dipetik” 2= menyebutkan ada perubahan energi, tanpa menjelaskan prosesnya. “Kimia, gerak, bunyi” 3= menyebutkan jenis-jenis energi yang terlibat dan menjelaskan sebagian besar transformasinya, meskipun belum seluruhnya tepat. ”Energi kimia dari tubuh berubah menjadi energi gerak saat tangan memetik senar gitar, lalu menghasilkan bunyi”. 4= menyebutkan jenis-jenis	membuat senar bergetar dan menghasilkan energi bunyi. Energi bunyi tersebut merambat melalui udara sehingga bisa terdengar oleh telinga.	

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Butir Soal	Kriteria Penskoran	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
			energi yang terlibat dengan benar dan menjelaskan proses transformasi energi secara lengkap, urut, dan benar konsepnya.		
Memberikan contoh (<i>exemplifying</i>)	Siswa mampu mengaitkan dua alat rumah tangga yang menggunakan energi listrik dan peristiwa transformasi energi yang terjadi pada kedua alat tersebut.	Ibu guru telah menjelaskan alat-alat yang menggunakan energi listrik, yaitu: setrika listrik, kipas angin, dan televisi. Pilihlah dua contoh alat yang ibu guru sebutkan. Jelaskan proses transformasi energi yang terjadi pada kedua alat tersebut!	0= tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan soal. 1= memilih 1 alat, tanpa menjelaskan proses transformasi energinya. ”Setrika listrik” 2= memilih 2 alat tanpa menjelaskan proses transformasi energinya. “Setrika listrik dan kipas angin” 3= memilih 2 alat dan menjelaskan proses transformasi energinya, namun proses yang	Setrika listrik dan kipas angin. Ketika setrika dicolokkan pada stop kontak, maka listrik akan mengalir ke elemen pemanas. Energi listrik ini kemudian berubah menjadi energi panas yang membuat alas setrika menjadi panas dan bisa merapika	C4

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Butir Soal	Kriteria Penskoran	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
			belum lengkap. “Setrika listrik mengubah energi listrik menjadi energi panas, kipas angin mengubah energi listrik menjadi energi gerak” 4= memilih 2 alat, menjelaskan proses transformasi energi dengan lengkap dan tepat, dan menggunakan istilah ilmiah dengan benar.	n pakaian. Saat kipas angin dinyalakan, energi listrik mengalir ke motor kipas dan berubah menjadi energi gerak. Energi gerak yang akan membuat balik-baling menjadi berputar.	
Mengklasifikasi asikan (<i>classifying</i>)	Siswa mampu menganalisis dan menyimpulkan kegiatan yang terdapat pada gambar yang termasuk ke dalam proses	Perhatikan gambar berikut!  Berlari  Bersepeda 	0= tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan soal. 1= menuliskan transformasi energi pada 1 gambar dengan benar atau hanya mengelompokkan 1	Berlari : energi kimia menjadi energi gerak Bersepeda : energi kimia menjadi energi gerak Menjemur pakaian : energi	C4

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Butir Soal	Kriteria Penskoran	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
	transformasi energi cahaya menjadi energi panas.	Menjemur Pakaian  Menggunakan Kendaraan Bermotor  Menjemur Padi  Penggunaan Kaca Pembesar Tentukanlah transformasi energi yang terjadi pada setiap kegiatan diatas, kemudian kelompokkanlah kegiatan yang memanfaatkan energi cahaya menjadi energi panas!	gambar yang termasuk ke dalam energi cahaya menjadi energi panas. 2= menuliskan transformasi energi pada 2-3 gambar dengan benar dan mengelompokkan 1 gambar yang termasuk ke dalam energi cahaya menjadi energi panas. 3= menuliskan transformasi energi pada 4-5 gambar dengan benar dan mengelompokkan 2-3 gambar yang termasuk ke dalam energi cahaya menjadi energi panas. 4= menuliskan transformasi energi pada 6 gambar dengan benar dan	cahaya menjadi energi panas Menggunakan kendaraan bermotor : energi kimia menjadi energi gerak Menjemur padi : energi cahaya menjadi energi panas Penggunaan kaca pembesar : energi cahaya menjadi energi panas. Yang termasuk ke dalam transformasi energi cahaya menjadi energi panas adalah menjemur pakaian, menjemur padi, dan pengguna	

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Butir Soal	Kriteria Penskoran	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
			mengelompokkan 3 kegiatan lengkap yang termasuk energi cahaya menjadi energi panas dengan tepat.	an kaca pembesar.	
Meringkas (<i>summarizing</i>)	Siswa mampu menganalisis proses transformasi energi yang terjadi pada sebuah alat.	Perhatikan gambar berikut!  Panel surya memiliki kemampuan luar biasa untuk mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik yang dapat kita gunakan sehari-hari. Jelaskan langkah-langkah proses transformasi energi yang terjadi pada panel surya!	0= tidak menjawab atau jawaban sama sekali tidak relevan 1= menyebutkan bahwa panel surya mengubah energi matahari menjadi listrik, tanpa penjelasan langkah atau penjelasan salah 2= menyebutkan proses transformasi energi secara umum tanpa menyebutkan langkah-langkah jelas 3= menyebutkan 2-3 langkah	Cahaya matahari mengenai permukaan panel surya. Panel surya menangkap elektron-elektron cahaya matahari dan mengubahnya menjadi energi listrik. Energi listrik ini kemudian dialirkan melalui kabel dan bisa digunakan untuk menyalakan alat-	C4

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Butir Soal	Kriteria Penskoran	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
			proses transformasi energi yang terjadi pada panel surya, meskipun belum runtut atau kurang lengkap. 4= menjelaskan secara runtut dan lengkap proses transformasi energi cahaya menjadi energi listrik melalui panel surya, dengan istilah ilmiah yang sesuai.	alat listrik di rumah, pabrik, perkantoran, dan lainnya.	
Menarik inferensi (<i>inferring</i>)	Siswa mampu menganalisis dan menyimpulkan hubungan antara transformasi energi dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.	Perhatikan gambar berikut!  Siti sedang belajar di kamarnya pada malam hari. Ia menyalakan lampu belajar yang menggunakan baterai. Lampu tersebut	0= tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan soal. 1= menuliskan 1 jenis energi, tetapi tidak menuliskan transformasinya atau hanya memberikan kesimpulan saja tanpa menuliskan jenis energi.	Energi kimia dari baterai mengalir ke elemen panas di lampu. Energi panas itu akan berubah menjadi energi cahaya pada	C5

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Butir Soal	Kriteria Penskoran	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
		memancarkan cahaya terang sehingga Siti bisa membaca bukunya dengan jelas. Setelah beberapa jam belajar, Siti mematikan lampu belajarnya karena belajarnya sudah selesai. Tentukan jenis transformasi energi yang terlibat pada lampu belajar Siti dan berikan kesimpulan mengapa proses transformasi energi tersebut penting dalam aktivitas sehari-hari!	“energi kimia” 2= menuliskan jenis 2 energi. “energi kimia menjadi energi listrik” dan memberikan kesimpulan sederhana. 3= menuliskan 3 jenis transformasi energi. “energi kimia menjadi energi listrik menjadi energi cahaya” dan memberikan kesimpulan yang relevan meskipun sederhana. 4= menuliskan 4 jenis energi. “energi kimia menjadi energi listrik menjadi energi panas menjadi energi	lampu belajar. Transformasi energi ini penting karena membantu Siti agar tetap bisa belajar dengan jelas meskipun di malam hari dan tidak ada cahaya matahari.	

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Butir Soal	Kriteria Penskoran	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
			cahaya” dan memberikan kesimpulan yang relevan dan jelas.		
Membandingkan (<i>comparing</i>)	Siswa mampu menyimpulkan dan membandingkan perbedaan transformasi energi dari dua objek, yaitu kompor gas dan kompor listrik.	Perhatikan gambar berikut!  Kompor gas Kompor Listrik Bandingkan penggunaan kompor gas dan kompor listrik dalam memasak. Temukan perbedaan antara keduanya, serta jelaskan proses transformasi energi yang terjadi pada masing-masing jenis kompor!	0= tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan soal. 1= menyebutkan 1 jenis kompor dan hanya menyebutkan 1 sumber energi atau transformasi energi pada salah satu kompor. “kompor gas untuk memasak makanan” 2= menyebutkan 2 jenis kompor dan menyebutkan 2 sumber energi atau transformasi energi keduanya tanpa perbandingan yang jelas. “kompor gas dan kompor listrik digunakan	Kompor gas mengubah energi kimia dari gas menjadi energi panas. Kompor listrik mengubah energi listrik menjadi panas. Perbedaan nya ada pada sumber energinya . Kompor gas memakai gas, kompor listrik memakai listrik.	C5

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Butir Soal	Kriteria Penskoran	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
			untuk memasak makanan” 3= menjelaskan 2 jenis kompor dan menyebutkan transformasi energi pada salah satu kompor saja, sehingga perbedaan masih kurang lengkap. “kompor gas memakai gas yang sumber energinya berasal dari gas itu. Kompor listrik pakai listrik. Perbedaannya dari energinya” 4= menjelaskan 2 jenis kompor, menjelaskan transformasi energi masing-masing dengan tepat, dan menyebutkan		

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Butir Soal	Kriteria Penskoran	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
			perbedaannya secara jelas. “Kompore gas mengubah energi kimia dari gas menjadi energi panas. Kompore listrik mengubah energi listrik menjadi panas. Perbedaannya ada pada sumber energinya. Kompore gas memakai gas, kompor listrik memakai listrik”		
Menjelaskan (<i>explaining</i>)	Siswa mampu membuat contoh tindakan nyata mengenai konservasi energi yang bisa mereka lakukan.	Jelaskan pengertian energi dan berikan tiga contoh kegiatan yang dapat kamu lakukan untuk menghemat energi!	0= tidak menjawab sama sekali atau jawaban tidak relevan. 1= menjawab pengertian energi saja atau hanya memberikan satu contoh kegiatan hemat energi.	Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha atau pekerjaan. Kegiatan hemat energi, diantaranya mematikan lampu saat tidak digunakan	C6

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Butir Soal	Kriteria Penskoran	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
			2= tidak menjawab pengertian energi, namun memberikan 2-3 contoh kegiatan hemat energi yang cukup tepat 3= menjawab pengertian energi secara sederhana dan memberikan dua-3 contoh kegiatan hemat energi. 4= menjawab pengertian energi secara tepat dan memberikan tiga contoh kegiatan hemat energi yang benar.	n, mencabut peralatan listrik yang tidak dipakai, dan menggunakan air secukupnya saat mandi.	

(Penelitian 2025)

Tabel 3. 4 Rubrik Penilaian Pemahaman Konsep IPA Siswa

Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria				
	Tidak Menjawab (0)	Kurang Baik (1)	Cukup Baik (2)	Baik (3)	Sangat Baik (4)
Menafsirkan (<i>interpreting</i>)	Siswa tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan soal.	Siswa menjawab dengan sangat singkat, kurang tepat, dan membingungkan.	Siswa menyebutkan perubahan energi, tanpa menjelaskan prosesnya.	Siswa menyebutkan jenis-jenis energi yang terlibat dan menjelaskan sebagian besar transformasinya, meskipun belum seluruhnya tepat.	Siswa menyebutkan jenis-jenis energi yang terlibat dengan benar dan menjelaskan proses transformasi energi secara lengkap, urut, dan benar konsepnya.
Memberikan contoh (<i>exemplifying</i>)	Siswa tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan soal.	Siswa memilih 1 alat, tanpa menjelaskan proses transformasi energinya.	Siswa memilih 2 alat tanpa menjelaskan proses transformasi energinya.	Siswa memilih 2 alat dan menjelaskan proses transformasi energinya, namun proses transformasi belum lengkap.	Siswa memilih 2 alat, menjelaskan proses transformasi energi dengan lengkap dan tepat, serta menggunakan istilah ilmiah dengan benar.
Mengklasifikasi (<i>classifying</i>)	Siswa tidak menjawab	Siswa menuliskan transformasi	Siswa menuliskan transformasi	Siswa menuliskan transformasi	Siswa menuliskan transformasi

	wab atau jawaban tidak relevan dengan soal.	i energi pada 1 gambar dengan benar atau hanya mengelompokkan 1 gambar yang termasuk ke dalam energi cahaya menjadi energi panas.	i energi pada 2-3 gambar dengan benar dan mengelompokkan 1 gambar yang termasuk ke dalam energi cahaya menjadi energi panas.	i energi pada 4-5 gambar dengan benar dan mengelompokkan 2-3 gambar yang termasuk ke dalam energi cahaya menjadi energi panas.	i energi pada 6 gambar dengan benar dan mengelompokkan 3 kegiatan lengkap yang termasuk energi cahaya menjadi energi panas.
Meringkas (<i>summarizing</i>)	Siswa tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan soal.	Siswa menyebutkan bahwa panel surya mengubah energi matahari menjadi listrik, tanpa penjelasan langkah atau penjelasan salah	Siswa menyebutkan proses transformasi energi secara umum tanpa menyebutkan langkah-langkah yang jelas.	Siswa menyebutkan 2-3 langkah proses transformasi energi yang terjadi pada panel surya, meskipun belum runtut atau kurang lengkap.	Siswa menjelaskan secara runtut dan lengkap proses transformasi energi cahaya menjadi energi listrik melalui panel surya, dengan istilah ilmiah yang sesuai.
Menarik inferensi (<i>inferring</i>)	Siswa tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan soal.	Siswa menuliskan 1 jenis energi, tetapi tidak menuliskan transformasinya atau hanya memberikan	Siswa menuliskan 2 jenis energi dan memberikan kesimpulan sederhana.	Siswa menuliskan 3 jenis transformasi energi dan memberikan kesimpulan yang relevan	Siswa menuliskan 4 jenis energi dan memberikan kesimpulan yang relevan dan jelas.

		n kesimpulan saja tanpa menuliskan jenis energi.		meskipun sederhana.	
Membandin gkan (<i>comparing</i>)	Siswa tidak menja wab atau jawaba n tidak relevan dengan soal.	Siswa menyebutk an 1 jenis kompor dan hanya menyebutk an sumber energi atau transformas i energi pada salah satu kompor.	Siswa menyebutk an 2 jenis kompor dan menyebutk an sumber energi atau transformas i energi keduanya tanpa perbanding an yang jelas.	Siswa menyebutk an 2 jenis kompor dan menyebutk an transformas i energi pada salah satu kompor saja, sehingga perbedaan masih kurang lengkap.	Siswa menyebutk an 2 jenis kompor, menjelaska n transformas i energi pada masing- masing kompor dengan tepat, dan menyebutk an perbedaann ya secara jelas.
Menjelaskan (<i>explaining</i>)	Siswa tidak menja wab sama sekali atau jawaba n tidak relevan .	Siswa menjawab pengertian energi saja atau hanya memberika n satu contoh kegiatan hemat energi.	Siswa tidak menjawab pengertian energi, namun memberika n 2-3 contoh kegiatan hemat energi yang cukup tepat.	Siswa menjawab pengertian energi secara sederhana dan memberika n dua-3 contoh kegiatan hemat energi.	Siswa menjawab pengertian energi secara tepat dan memberika n tiga contoh kegiatan hemat energi yang benar.
Penilaian Penskoran = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor ideal}} \times 100\%$					

(Penelitian 2025)

3.5 Teknik Analisis Data Penelitian

3.5.1 Teknik Uji Instrumen

Berikut ini adalah teknik uji instrumen yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

3.5.1.1 Uji Validitas Instrumen

Uji validitas merupakan uji yang bertujuan untuk melihat apakah suatu alat ukur yang digunakan valid atau tidak valid. Alat ukur yang dimaksud ialah pertanyaan-pertanyaan pada soal (Janna dan Herianto, 2021). Uji validitas instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi atau konten yang diberikan pada ahli. Validitas isi menunjukkan bahwa instrumen yang disusun sesuai dengan kurikulum, materi, dan tujuan pembelajaran yang diharapkan (Cohen, 2007). Butir soal pada instrumen digunakan untuk mengukur pengetahuan yang diharapkan. Pemeriksaan validitas pada penelitian ini akan dilakukan oleh dua orang validator. Dalam penelitian ini, peneliti memerlukan bimbingan dari dua guru di SDN Kemirimuka 2 Depok.

Pada penelitian ini juga menggunakan perhitungan uji validitas menggunakan aplikasi IBM *SPSS Statistics* versi 30. Hasil perhitungan *Pearson Correlation* r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% atau 0,05. Soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dan soal dikatakan tidak valid apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$.

Tabel 3. 5 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah (tidak ada korelasi)	Sangat buruk
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Buruk
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang (cukup)	Cukup baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sempurna)	Sangat baik

(Lestari & Yudhanegara, 2019)

3.5.1.2 Hasil Uji Validitas Instrumen

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan melibatkan 24 responden dan terdiri dari 14 butir soal, dengan dianalisis menggunakan bantuan IBM *SPSS Statistics* versi 30. Hasil disajikan pada tabel berikut.

ANISA MUTIARA ILLAHI, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TEAMS GAME TOURNAMENT BERBANTUAN MEDIA

PEMBELAJARAN FLIPBOOK DIGITAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Instrumen

No	r _{hitung}	r _{tabel}	Korelasi	Keterangan	Keputusan
1	0,532	0,404	Cukup	Valid	Tidak Digunakan
2	0,607	0,404	Cukup	Valid	Digunakan
3	0,494	0,404	Cukup	Valid	Digunakan
4	0,642	0,404	Cukup	Valid	Tidak Digunakan
5	0,713	0,404	Tinggi	Valid	Tidak Digunakan
6	0,603	0,404	Cukup	Valid	Digunakan
7	0,679	0,404	Cukup	Valid	Tidak Digunakan
8	0,680	0,404	Cukup	Valid	Digunakan
9	0,651	0,404	Cukup	Valid	Tidak Digunakan
10	0,715	0,404	Tinggi	Valid	Digunakan
11	0,815	0,404	Tinggi	Valid	Tidak Digunakan
12	0,754	0,404	Tinggi	Valid	Digunakan
13	0,779	0,404	Tinggi	Valid	Tidak digunakan
14	0,787	0,404	Tinggi	Valid	Digunakan

(Hasil Penelitian 2025)

Berdasarkan hasil analisis yang ditampilkan pada tabel 3.4, seluruh butir soal memiliki nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, sehingga semua butir soal dinyatakan valid. Tingkat korelasi antar butir soal berada pada kategori cukup hingga tinggi, dengan rincian 6 butir soal memiliki korelasi tinggi dan 8 butir soal lainnya berkorelasi cukup. Dengan demikian, seluruh butir soal dalam instrumen ini layak digunakan untuk mengukur pemahaman konsep IPA siswa.

Uji coba instrumen dilakukan terhadap 24 siswa dengan jumlah butir soal sebanyak 14 soal, yang disusun berdasarkan 7 indikator pemahaman konsep. Setiap indikator diwakili oleh dua soal. Setelah dilakukan uji validitas menggunakan SPSS, seluruh butir soal dinyatakan valid. Namun, peneliti hanya memilih satu soal dari setiap pasangan soal yang mewakili satu indikator, sehingga total soal yang digunakan dalam penelitian berjumlah 7 butir.

3.5.1.3 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merujuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas juga merujuk pada tingkat keandalan sesuatu dan dapat dipercaya (Arikunto, 2006, hlm. 178). Adapun tabel untuk menginterpretasikan reliabilitas instrumen antara lain sebagai berikut.

Tabel 3. 7 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r \leq 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r \leq 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r \leq 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

(Lestari dan Yudhanegara, 2019)

3.5.1.4 Hasil Uji Reliabilitas

Instrumen tes pemahaman konsep IPA siswa memiliki korelasi tinggi karena berada pada rentang 0,70 – 0,90 sehingga baik untuk digunakan sesuai dengan kriteria reliabilitas instrumen pada Tabel 3.5. Berdasarkan Tabel 3.6 nilai reliabilitas yang didapatkan adalah 0,90.

Tabel 3. 8 Hasil Uji Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep IPA Siswa

Koefisien Korelasi Reliabilitas	Kriteria Korelasi Reliabilitas	Interpretasi Reliabilitas
0,90	Tinggi	Tetap/baik

(Penelitian 2025)

3.5.1.5 Uji Tingkat Kesukaran Soal

Menurut Purba dkk. (2021) selain penggunaan validitas dan reliabilitas secara penuh, untuk mendapatkan soal yang baik terdapat pula keseimbangan dari tingkat soal tersebut. Penggunaan yang seimbang artinya terdapat soal-soal yang mudah, sedang, dan sulit secara seimbang. Van der Bij dalam Purba (2021) mengungkapkan jika tingkat kesukaran soal tidak dilihat dari sudut pandang guru sebagai pembuat soal, namun dilihat dari kesanggupan siswa dalam menjawab soal tersebut. Stronge dan Tucker dalam Purba (2021) mengatakan jika soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit pula. Soal yang terlalu

mudah menyebabkan siswa tidak meningkatkan kemampuan atau usaha untuk mengerjakan soal tersebut. Kemudian pada soal yang terlalu sulit, siswa akan merasa putus asa dan tidak memiliki keinginan untuk mencobanya kembali. Hal ini dikarenakan siswa merasa tidak mampu menyelesaikannya.

Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran Instrumen

TK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$TK = 1,00$	Terlalu mudah
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$TK = 0,00$	Terlalu sukar

(Lestari & Yudhanegara, 2019)

3.5.1.6 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Analisis tingkat kesukaran instrumen Pemahaman Konsep IPA siswa dilakukan dengan menggunakan bantuan IBM *SPSS Statistics* versi 30. Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran terhadap 14 butir soal, diperoleh bahwa terdapat 10 butir soal berada pada kategori sedang, 3 butir soal berada pada kategori mudah, dan 1 butir soal berada pada kategori sukar. Sebagaimana diperlihatkan pada tabel 3.8 berikut.

Tabel 3. 10 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

No	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Indeks Kesukaran	Keputusan
1	0,66	Sedang	Tidak Digunakan
2	0,63	Sedang	Digunakan
3	0,67	Sedang	Digunakan
4	0,73	Mudah	Tidak Digunakan
5	0,66	Sedang	Tidak Digunakan
6	0,72	Mudah	Digunakan
7	0,62	Sedang	Tidak Digunakan
8	0,54	Sedang	Digunakan
9	0,73	Mudah	Tidak Digunakan
10	0,69	Sedang	Digunakan
11	0,50	Sedang	Tidak Digunakan
12	0,47	Sedang	Digunakan
13	0,52	Sedang	Tidak digunakan
14	0,28	Sukar	Digunakan

(Penelitian 2025)

3.5.1.7 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan suatu perhitungan yang bertujuan untuk menganalisis butir soal guna mengetahui sejauh mana soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang menjawab benar dan siswa yang tidak menjawab benar, sehingga dapat terlihat perbedaan kemampuan antara siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah (Lestari dan Yudhanegara, 2019). Berikut merupakan kriteria indeks daya pembeda instrumen.

Tabel 3. 11 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup Baik
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

(Lestari dan Yudhanegara, 2019)

3.5.1.8 Hasil Uji Daya Pembeda

Berdasarkan hasil analisis uji daya pembeda diperoleh bahwa terdapat 4 soal kategori baik dan 10 soal termasuk ke dalam kategori cukup baik. Berikut hasil analisis uji daya pembeda yang terlihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3. 12 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen

No	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,42	Baik
2	0,60	Baik
3	0,42	Baik
4	0,31	Cukup Baik
5	0,34	Cukup Baik
6	0,51	Baik
7	0,39	Cukup Baik
8	0,37	Cukup Baik
9	0,33	Cukup Baik
10	0,28	Cukup Baik
11	0,30	Cukup Baik
12	0,39	Cukup Baik
13	0,40	Cukup Baik
14	0,37	Cukup Baik

(Penelitian, 2025)

3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu: tahap persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan analisis data dengan penjelasan sebagai berikut.

3.5.1 Tahap Persiapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan, berikut merupakan rincian dari setiap tahapannya:

1. Kegiatan studi literatur mengenai variabel yang diteliti, yaitu model pembelajaran *Teams Game Tournament* berbantuan media pembelajaran *Flipbook* Digital dan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. Hasil kajian literatur ini berujung pada sebuah proposal penelitian.
2. Seminar proposal penelitian di UPI Kampus di Purwakarta yang dilanjutkan dengan perbaikan proposal penelitian.
3. Menyusun instrumen penelitian yang disertai proses bimbingan dan *judgment expert* kepada dosen ahli dalam bidang IPA dan guru kelas yang bersangkutan.
4. Perizinan tempat penelitian, menentukan populasi, dan memilih sampel yang digunakan.
5. Melakukan uji coba instrumen penelitian kepada siswa kelas V. Kemudian, hasil uji coba instrumen tes tersebut dianalisis dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda soal.
6. Setelah disetujui dan diterima oleh kepala sekolah tempat penelitian, maka peneliti mulai melaksanakan penelitian.

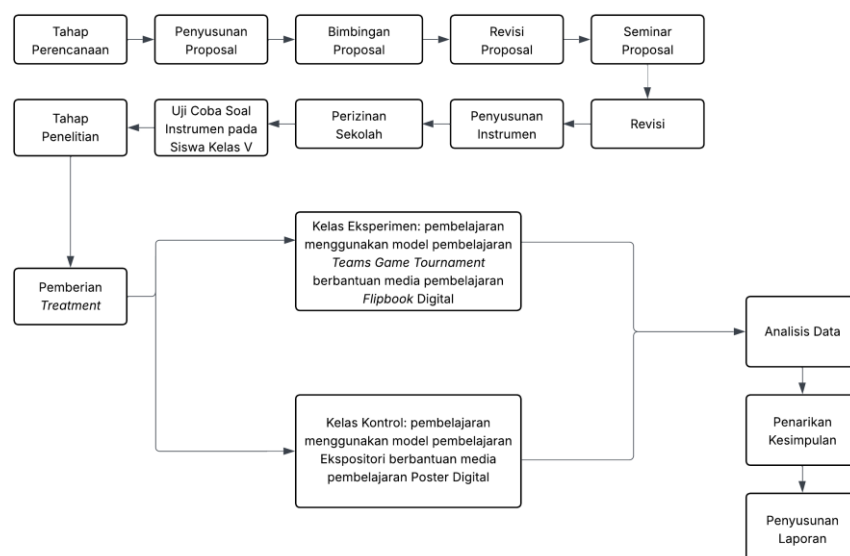
3.5.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pertama, pemilihan kelas secara *purposive sampling* sebagai sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tahap kedua, yaitu pelaksanaan *pretest* pemahaman konsep IPA siswa dengan pokok bahasan materi transformasi energi di sekitar kita. Setelah *pretest* dilaksanakan, dilanjutkan dengan memberikan perlakuan (*treatment*) dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Teams Game Tournament* berbantuan media pembelajaran *Flipbook* Digital pada kelas eksperimen dan model pembelajaran Ekspositori berbantuan media pembelajaran Poster Digital pada kelas kontrol.

Setelah seluruh pembelajaran selesai, dilakukan *posttest* pemahaman konsep IPA siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dan peningkatan pemahaman konsep IPA siswa setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Teams Game Tournament* berbantuan media pembelajaran *Flipbook* Digital dan model pembelajaran Ekspositori berbantuan media pembelajaran Poster Digital.

3.5.3 Tahap Analisis Data

Pada tahap ini, seluruh data-data yang telah diperoleh dari data *pretest* hingga *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, akan dianalisis untuk mengetahui apakah ada pengaruh dan peningkatan pemahaman konsep IPA siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Game Tournament* berbantuan media pembelajaran *Flipbook* Digital sebagaimana hipotesis yang telah ditentukan yang kemudian dibuat kesimpulan penelitian. Berikut adalah bagian alur prosedur penelitian yang dilakukan.



Gambar 3. 1 Alur Prosedur Penelitian

3.6 Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep IPA siswa pada *pretest* dan *posttest*. Data kuantitatif tersebut kemudian dianalisis melalui langkah-langkah berikut.

3.6.1 Analisis Data Kuantitatif

3.6.1.1 Analisis Data Deskriptif

Analisis data secara deskriptif ini merupakan penjelasan mengenai subjek yang diteliti melalui data yang diperoleh. Sugiyono (2016) menyebutkan bahwa statistik deskriptif berfungsi untuk menjelaskan atau menggambarkan suatu objek yang diteliti melalui data yang diperoleh dari sampel atau populasi. Terdapat kategori N-Gain yang digunakan untuk menginterpretasikan sejauh mana peningkatan pemahaman konsep IPA yang diperoleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Kategori N-Gain menurut Putri dkk. (2017) adalah sebagai berikut.

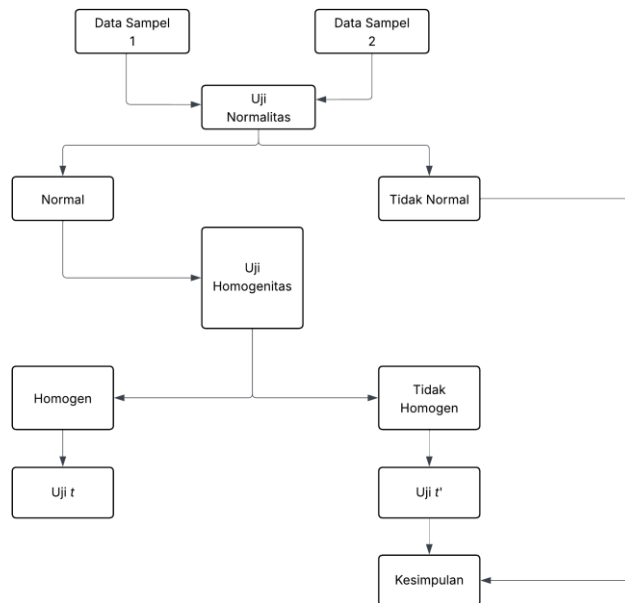
Tabel 3. 13 Kriteria N-Gain *Score*

Interval N-Gain	Kriteria N-Gain
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < G < 0,7$	Sedang
$G \leq 0,3$	Rendah

(Putri dkk., 2020)

3.6.1.2 Analisis Data Inferensial

Analisis data secara inferensial dilakukan untuk menganalisis secara statistik peningkatan pemahaman konsep IPA siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Game Tournament* berbantuan media pembelajaran *Flipbook* Digital dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran Ekspositori berbantuan Poster Digital. Langkah-langkah yang diperlukan untuk mengolah data disajikan sebagai berikut.



Gambar 3. 2 Proses Pengolahan Data Kuantitatif

Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis inferensial yaitu dengan pengujian hipotesis pada kelompok data skor *posttest* dan gain ternormalisasi. Pengujian persyaratan analisis yang dimaksud adalah uji normalitas data dari keseluruhan data kuantitatif yang dilakukan menggunakan uji *Shaphiro-Wilk* dan uji homogenitas varians melalui *Levene*. Uji hipotesis yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah uji-*t*, uji-*t*’, dan uji *Mann-Whitney U*.

3.6.1.3 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah data yang kita miliki berdistribusi normal atau tidak (Isnawan, 2020, hlm. 19). Uji normalitas ini sering digunakan pada penelitian kuantitatif yang menggunakan uji parametrik. Uji normalitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji *Shaphiro-Wilk*.

Hipotesis:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusan:

Jika nilai Sig, (*p-value*) > 0,05, maka H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal.

Jika nilai Sig. ($p\text{-value}$) $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak yang berarti data tidak berdistribusi normal.

Jika data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan *Levene* dengan bantuan aplikasi IBM *SPSS Statistics* versi 30. Jika diketahui sebaran data tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U*.

3.6.1.4 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varian data adalah sama. Dengan langkah sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : Varians kedua populasi homogen

H_1 : Varian kedua populasi tidak homogen

Kriteria:

H_0 diterima jika $p\text{-value}$ (sig.) $> \alpha$ atau 0,05.

H_1 diterima jika : $p\text{-value}$ (sig.) $\leq \alpha$ atau 0,05.

Jika data yang akan diuji perbedaan rata-rata peningkatan berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka uji perbedaan yang akan dilakukan adalah uji- t . Namun, apabila data berdistribusi normal tapi tidak homogen, maka uji perbedaan yang akan dilakukan adalah uji- t' .

3.6.1.5 Uji - t dan Uji- t'

Jika data yang akan diuji berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen, maka uji perbedaan dilakukan dengan uji- t .

Equal variances assume : untuk diuji- t .

Equal variances nor assume : untuk uji t' .

3.6.1.6 Uji *Mann-Whitney U*

Jika data yang akan diuji tidak berdistribusi dengan normal, maka uji perbedaan yang akan dilakukan adalah uji *Mann-Whitney U*.

Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan yaitu:

1. Jika $p\text{-value} > 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya, pemahaman konsep IPA siswa dengan model pembelajaran *Teams Game Tournament* berbantuan media

pembelajaran *Flipbook* Digital tidak lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran Ekspositori berbantuan Poster Digital.

2. Jika $p\text{-value} < 0,05$, maka H_0 ditolak. Artinya, pemahaman konsep IPA siswa dengan model pembelajaran *Teams Game Tournament* berbantuan media pembelajaran *Flipbook* Digital lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran Ekspositori berbantuan media pembelajaran Poster Digital.

3.6.1.7 Uji Regresi Linear Sederhana

Pengujian regresi linear sederhana melibatkan satu variabel independen dan satu variabel dependen, dengan tujuan untuk mengevaluasi korelasi antara keduanya dan menentukan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Berikut merupakan bentuk umum persamaan regresi linear sederhana.

$$Y = \alpha + \beta X$$

Y = variabel terikat

α = konstanta

X = variabel bebas

β = koefisien regresi