

BAB III

METODE PENELITIAN

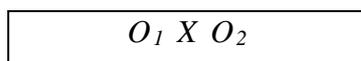
3.1 Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, yaitu pendekatan dalam penelitian yang menghasilkan suatu temuan- temuan yang diperoleh melalui prosedur- prosedur secara statistik dari sebuah hasil pengukuran (Jaya, 2021, hlm. 12) Sejalan dengan pendapat tersebut, penelitian kuantitatif diartikan penelitian yang menekankan analisis data angka dengan menggunakan metode statistik (Bambang dkk., 2022, hlm. 8).

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian eksperimen jenis *pre- experimental design*. Borg & Gall menyatakan penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dapat dipercaya secara ilmiah karena dilakukan pengontrolan langsung terhadap variabel pengganggu di luar eksperimen (dalam Jaedun, 2011, hlm. 5).

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *One Group Pretest- Posttest Design*. Menurut Sugiyono (2019, hlm. 114) desain penelitian ini terdiri dari 3 tahap yang dimulai dengan pemberian tes awal (*pretest*), melakukan perlakuan (*treatment*) terhadap siswa, setelah itu dilakukan tes akhir (*posttest*). Desain penelitian *One Group Pretest- Posttest* ini dapat digambarkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain *One group pretest- posttest design*

(Sugiyono, 2019, hlm. 114)

Keterangan:

- O₁ : *Pretest* pada kelompok eksperimen
- O₂ : *Posttest* pada kelompok eksperimen
- X : Perlakuan model kooperatif tipe *Teams Game Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall* pada kelas eksperimen.

Tes awal pada penelitian ini dilakukan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran IPAS sebelum diberikan *treatment* dan tes akhir

yaitu tes yang dilaksanakan setelah perlakuan dengan tujuan untuk mengkaji ada atau tidaknya dampak dari perlakuan yang telah diberikan khususnya pada pembelajaran IPAS menggunakan model kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dengan berbantuan aplikasi *wordwall* terhadap hasil belajar kognitif siswa di sekolah dasar. Dapat disimpulkan, desain penelitian ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall* efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sekolah dasar.

3.3 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini terdapat 3 tahap yang dilaksanakan yang disesuaikan dengan desain penelitian *One Group Pretest- Posttest Design*. Tahapan pada penelitian ini terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, dan akhir. Berikut tahapan yang dilaksanakan:

1. Tahap Persiapan Penelitian

- a. Melakukan studi lapangan dan studi literatur untuk mengetahui permasalahan yang ada di lapangan dan dari hasil studi literatur yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya mengenai efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* serta penggunaan aplikasi *wordwall* pada pembelajaran.
- b. Merumuskan masalah dengan melakukan identifikasi masalah, melakukan perumusan judul penelitian, membuat rancangan penelitian disertai dengan konsultasi dengan dosen pembimbing.
- c. Merumuskan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian kuantitatif jenis *pre- experimental design dengan desain one group pretest- posttest*.
- d. Menyusun instrumen dan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian yang disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall* dengan berkonsultasi kepada dosen pembimbing
- e. Melakukan validasi instrumen kepada ahli yang memiliki penguasaan pada materi serta instrumen pembelajaran pada tingkat sekolah dasar.
- f. Peneliti melakukan pengujian instrumen tes terlebih dahulu. Pengujian

tersebut dilakukan pada siswa di luar sampel penelitian untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, serta daya pembedanya. Setelah itu, dilakukan penetapan pelaksanaan penelitian dengan berdiskusi dengan wali kelas yang menetapkan pelaksanaan penelitian dilakukan selama 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2- 3 JP.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Peneliti melakukan *pretest* untuk mengetahui keadaan awal hasil belajar kognitif siswa terkait materi pembelajaran siklus air.
- b. Memberikan perlakuan berupa penggunaan model kooperatif tipe *Teams Game Tournament* dengan berbantuan aplikasi *wordwall* pada kelas eksperimen disesuaikan dengan langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* yang dikemukakan oleh Slavin dengan ditunjang dengan bantuan penggunaan aplikasi *wordwall* sebagai media pembelajarannya, serta melakukan observasi aktivitas belajar siswa pada saat menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall*.

Uraian kegiatan pemberian perlakuan pada penelitian ini yaitu dimulai dari pertemuan pertama pelaksanaan penelitian, peneliti menginformasikan terlebih dahulu kepada siswa bahwa beberapa pertemuan kedepan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall*. Setelah itu, dilanjutkan dengan pelaksanaan model pembelajaran *Teams Games Tournament* yang disesuaikan dengan tahapan/ langkah model menurut pendapat Slavin (2015, hlm 166) dengan berbantuan aplikasi *wordwall* yang terdiri dari tahapan penyajian kelas, pembentukan kelompok, pelaksanaan *games* serta rekognisi tim. Pelaksanaan tahapan/ langkah ini berlanjut hingga pertemuan kedua. Kemudian, pertemuan ketiga materi yang dijelaskan yaitu tentang faktor dan kegiatan menjaga keberlangsungan siklus air. Pada tahap ini sedikit berbeda dengan tahapan pertemuan pertama dan kedua, yaitu terdapat tahapan *tournament* (pertandingan) yang menjadikan siswa terbagi menjadi tiga meja *tournament*. Setelah

tournament dilaksanakan barulah pemberian penghargaan terhadap tiga kelompok terbanyak yang mengumpulkan skor.

- c. Memberikan *posttest* sebagai pengukuran akhir untuk mengetahui penguasaan materi siswa mengenai materi siklus air setelah mendapat perlakuan.

3. Tahap Akhir Penelitian

- a. Mengolah data hasil *pretest* dan *posttest* yang telah didapatkan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistic* 26. Sebelum dapat mengetahui efektivitas dari model pembelajaran *Teams Games Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall*, dilakukan uji prasyarat pada instrumen tes terlebih dahulu. Uji yang dilakukan yakni uji normalitas dan homogenitas. Dilakukan pengujian lainnya untuk mendapatkan hasil penelitian yaitu dengan pengujian *paired sample t test* dan uji N- Gain.
- b. Menganalisis temuan hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan hasil pengolahan data

3.4 Subjek Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini didasarkan pada pendapat Sugiyono (2019, hlm. 126) yang mengungkapkan bahwa populasi merupakan wilayah generalisasi yang memiliki karakteristik serta kuantitas yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Berdasarkan pendapat tersebut, populasi yang terdapat pada penelitian ini yaitu keseluruhan siswa kelas IV pada salah satu sekolah dasar yang terdapat di Kota Bandung.

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari karakteristik dan jumlah populasi (Sugiyono, 2019, hlm. 127). Adapun sampel pada penelitian ini peneliti memilih salah satu kelas IV dari populasi yaitu kelas IV B yang terdiri dari 18 siswa. Penetapan sampel pada penelitian ini yaitu berdasarkan pertimbangan dan hasil diskusi peneliti dengan wali kelas.

3.5 Teknik Sampling

Teknik pengumpulan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengumpulan sampel berdasarkan pada pertimbangan

yang disesuaikan dengan masalah/ riset yang dilaksanakan (Sugiyono, 2019, hlm. 133). Hal ini sejalan dengan pendapat Arikunto (dalam Lenaini, 2021, hlm 34) yang menyatakan teknik *purposive sampling* merupakan cara pengumpulan data yang berfokus pada pencapaian tujuan penelitian atau tidak dilakukan secara *random*. Alasan pemilihan teknik ini yaitu untuk memperoleh sampel yang mewakili tujuan penelitian serta memenuhi kriteria dalam memberikan informasi.

3. 6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam mendapatkan data yang diperlukan pada penelitian (Sugiyono, 2019, hlm. 296). Pengumpulan data termasuk salah satu hal yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti pada penelitian ini yaitu menggunakan 2 teknik. Teknik yang digunakan diantaranya yaitu:

3. 6. 1 Tes

Tes digunakan sebagai teknik pengumpulan data hasil belajar kognitif siswa dengan memberikan instrumen kepada subjek penelitian untuk memperoleh data terkait kemampuan awal dan akhir siswa. Bentuk tes yang diberikan adalah soal *pretest* dan *posttest* dengan materi siklus air. Jenis tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes pilihan ganda. Teknik penskoran diberikan skor 1 jika benar dan skor 0 jika salah. Penyusunan instrumen tes disesuaikan dengan rujukan kisi-kisi yang terdapat pada lampiran.

3. 6. 2 Observasi

Selain tes, pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi. Observasi pada penelitian ini menggunakan lembar pengamatan yang digunakan untuk mengamati dan menilai proses aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran. Ketika peneliti melakukan *treatment* menggunakan model kooperatif tipe *Teams Games Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall* di sekolah. Lembar observasi dihitung serta dirancang dengan menggunakan skala *likert*.

3. 7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang dipakai dalam mengukur fenomena yang akan diteliti (Sugiyono, 2019, hlm. 381). Instrumen penelitian pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Game Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall*. Instrumen

penelitian pada penelitian ini menggunakan 2 teknik. Diantaranya yaitu teknik tes dan observasi.

1. Tes

Tes digunakan sebagai salah satu teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan memberikan instrumen kepada subjek penelitian untuk memperoleh data terkait kemampuan awal dan akhir siswa. Tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu meliputi tes hasil belajar kognitif berbentuk tes objektif. Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa yaitu sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran siklus air. Langkah- langkah dalam penyusunan tes hasil belajar kognitif yang digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menetapkan pokok bahasan yang akan diteliti
- 2) Menentukan tujuan pembelajaran yang didasarkan pada CP dan ATP pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD.
- 3) Menyusun modul ajar yang sesuai dengan pokok bahasan yang ditentukan.
- 4) Membuat kisi- kisi instrumen penelitian yang mengacu kepada tujuan dan pokok bahasan yang ditentukan.
- 5) Mendiskusikan rancangan instrumen penelitian dengan dosen pembimbing dan guru.
- 6) Mengadakan uji coba instrumen kepada siswa diluar sampel yaitu kelas VB yang berjumlah 31 orang.
- 7) Membuang item-item soal yang dianggap kurang tepat
- 8) Memilih instrumen tes yang sudah dianggap valid dan reliabel, yang kemudian diuji kepada kelompok eksperimen.
- 9) Pengumpulan data ke sekolah.

Instrumen tes yang dikembangkan pada penelitian ini mengacu pada teori Anderson dan Krathwohl yang telah dipaparkan pada lampiran. Jenjang hasil belajar kognitif siswa terbatas pada keterampilan berpikir tingkat tinggi yang meliputi jenjang menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Soal-soal yang diberikan juga disesuaikan dengan CP dan tujuan pembelajaran. Penyusunan instrumen tes merujuk pada kisi- kisi tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kisi- Kisi Instrumen Hasil Belajar Kognitif Siswa Materi Siklus Air

CP	Tujuan Pembelajaran	Indikator soal	Level Kognitif	Jumlah Soal
Siswa mendeskripsikan terjadinya siklus air dan kaitannya dengan upaya menjaga ketersediaan air	1. Menentukan konsep siklus air	Melalui ilustrasi gambar/ cerita kegiatan sehari-hari, siswa dapat menentukan konsep siklus air	C4	2 soal
		Melalui pernyataan, siswa dapat menentukan pernyataan yang benar berkaitan konsep siklus air.		
	2. Menguraikan tahapan/ proses siklus air	Melalui ilustrasi gambar/ cerita, siswa dapat menguraikan tahapan/ proses yang sesuai	C4	5 soal
		Melalui pernyataan, siswa dapat menguraikan tahapan/ proses yang sesuai		
	3. Merangkum tahapan/ proses siklus air	Melalui ilustrasi gambar, siswa dapat merangkum tahapan/ proses yang sesuai	C5	1 soal
	3. Menilai faktor yang mempengaruhi siklus air	Melalui pernyataan, siswa menilai faktor yang mempengaruhi siklus air	C5	1 soal
	4. Memilih faktor yang mempengaruhi siklus air	Melalui ilustrasi gambar, siswa dapat memilih faktor yang mempengaruhi siklus air	C5	3 soal
		Melalui pernyataan, siswa		

		dapat memilih faktor yang mempengaruhi siklus air		
	5. Merancang kegiatan yang dapat menjaga keberlangsungan proses siklus air	Melalui ilustrasi cerita, siswa dapat merancang kegiatan yang dapat menjaga keberlangsungan proses siklus air	C6	3 soal

Berkaitan kisi- kisi soal *pretest* dan *posttest* secara utuh terlampir pada lampiran. Setelah pemberian *pretest* dan *posttest*, dilakukan analisis menggunakan bantuan *software* Anates versi 4.0.9 dan aplikasi IBM SPSS *Statistic* 26.

2. Observasi

Observasi pada penelitian ini menggunakan lembar pengamatan yang digunakan untuk mengamati dan menilai aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran saat menggunakan model kooperatif tipe *Teams Game Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall*. Pengamatan dilakukan oleh observer yaitu guru wali kelas IV B. Lembar observasi dihitung dengan menggunakan skor berkala 1-4. Lembar observasi ini diisi oleh observer dengan cara menceklis skor yang sesuai pada kolom yang telah tersedia. Aspek aktivitas siswa yang diamati disesuaikan dengan sintaks yang terdapat pada model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* yang mengacu pada teori Slavin. Lembar observasi pada penelitian ini secara utuh terdapat pada lampiran 2.5.

3. 7. 1 Pengembangan Instrumen

Instrumen tes pada penelitian ini dikembangkan dalam bentuk pilihan ganda yang dibuat dan dikembangkan sendiri oleh peneliti berdasarkan persetujuan dosen pembimbing serta sesuai dengan kisi- kisi tes yang meliputi materi yang telah diajarkan. Uji coba soal dilakukan pada kelas yang telah mempelajari materi yang diuji yaitu mengenai materi siklus air.

a. Uji Validitas Instrumen

Sebelum digunakan untuk mengumpulkan data, instrumen dilakukan uji coba terlebih dahulu berupa uji validitas. Validitas merupakan keakuratan suatu tes

dalam melakukan pengukuran (Erlinawati & Muslimah, 2021, hlm. 30). Dalam melakukan uji validitas, instrumen diuji terlebih dahulu oleh *expert judgement* yaitu oleh salah satu dosen ahli ilmu IPA Universitas Pendidikan Indonesia. Setelah dilakukan validasi oleh *expert judgement*, maka dilakukan uji coba instrumen pada siswa kelas V B yang berjumlah 31 siswa.

Tahap uji validitas dilakukan untuk dapat mengukur instrumen butir soal yang valid. Instrumen dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur apa yang hendak diukur (Sugiyono, 2019, hlm. 175). Dalam menghitung uji validitas dapat menggunakan metode korelasi *pearson*. Dalam melakukan uji ini dapat menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2018, hlm. 190)

Keterangan:

r_{hitung} = koefisien korelasi

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

N = jumlah responden

Selain menggunakan rumus di atas, uji validitas dapat dilakukan melalui *software* anates versi 4.0.9. Untuk mengetahui tinggi, sedang, ataupun rendahnya koefisien korelasi validitas pada soal, diperlukan adanya kriteria sebagai tolak ukurnya yang terdapat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2018, hlm. 193)

Setelah dilakukan pengujian instrumen kepada 31 orang siswa kelas V di luar sampel pada salah satu sekolah dasar di Kota Bandung, didapatkan hasil uji coba instrumen yang diperoleh melalui bantuan *software* anates versi 4.0.9 secara

rinci disajikan melalui tabel 3.3.

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Instrumen *Pretest*

Kategori	Korelasi	Nomor Soal	Jumlah Soal	Kriteria
Valid	0,459- 0,712	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19	15	Tinggi (5) Cukup (10)
Tidak Valid	0,287- 0,351	3, 9, 13, 17, 20	5	Rendah (5)

Berdasarkan hasil pengujian validitas yang dilakukan pada soal *pretest*, menghasilkan nilai korelasi yang bervariasi. Nilai tersebut dimulai rentang angka 0,287 hingga 0,712. Dari hasil uji coba instrumen penelitian tersebut menghasilkan 15 butir soal yang dinyatakan valid. Soal tersebut dinyatakan valid oleh *software* anates versi 4.0.9 dikarenakan hasil korelasi skor dengan skor total menghasilkan hasil yang signifikan (Fiska, dkk., 2021, hlm. 67). Sebanyak 5 soal dengan kategori validitas tinggi, dan 10 soal dengan kategori validitas cukup. Sedangkan butir soal yang tidak valid berjumlah 5 soal dengan tingkat validitas rendah sebanyak 5 soal.

Menurut Grounlund (dalam Muluki dkk., 2019, hlm. 89) Soal yang tidak valid dapat disebabkan oleh 3 faktor yaitu instrumen yang digunakan untuk tes, faktor administrasi dan penilaian, serta faktor jawaban siswa. Soal yang tidak valid pada pengujian yang telah dilakukan tidak digunakan kembali pada proses penelitian selanjutnya dikarenakan 15 soal lainnya telah mewakili kisi-kisi. Maka dapat disimpulkan soal *pretest* yang digunakan pada penelitian hanya 15 butir soal. Hasil uji validitas tersebut lengkapnya terdapat pada lampiran.

Selanjutnya, hasil pengujian yang dilakukan pada butir soal *posttest* disajikan melalui tabel 3.4.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen *Posttest*

Kategori	Korelasi	Nomor Soal	Jumlah Soal	Kriteria
Valid	0,456- 0,709	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	16	Cukup (15) Tinggi (1)
Tidak Valid	0,172- 0,373	1, 5, 12, 20	4	Rendah (4)

Berdasarkan tabel pengujian butir soal *posttest* pada tabel di atas, terdapat 16 butir soal *posttest* yang dinyatakan valid. Soal tersebut memiliki kategori validitas tinggi sebanyak 1 soal, dan 15 soal berkategori validitas cukup. Sedangkan butir soal yang tidak valid berjumlah 4 soal dengan kategori validitas rendah sebanyak 4 soal.

b. Uji Reliabilitas

Azwar (dalam Hikmah dan Muslimah, 2021, hlm. 350) berpendapat bahwa reliabilitas yaitu rentang dimana pengukuran dapat diandalkan. Keandalan suatu instrumen adalah konsistensi alat ukur dalam mengukur sesuatu yang ingin diukur (Lubis dalam Hikmah dan Muslimah, 2021, hlm. 350). Uji reliabilitas pada penelitian ini dengan menguji tes berbentuk pilihan ganda. Adapun rumus yang dapat digunakan dalam mengukur reliabilitas tes berbentuk pilihan ganda yaitu rumus K-R. 21. Rumus uji ini sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \left(1 - \frac{M(n-M)}{K.St^2} \right)$$

(Arikunto, 2018, hlm. 220)

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

M = *Mean*/ rerata skor total

st^2 = Varians total

n = Jumlah item instrument

Selain menggunakan rumus di atas, uji reliabilitas dapat dilakukan melalui *software* anates versi 4.0.9. Untuk mengetahui tinggi, cukup, ataupun rendahnya koefisien korelasi reliabilitas pada soal hasil belajar kognitif, diperlukan adanya kriteria sebagai tolak ukurnya yang terdapat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Koefisien Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah

$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah
-------------------------	---------------

(Arikunto, 2013, hlm. 329)

Uji reliabilitas keseluruhan soal *pretest* dan *posttest* pada penelitian ini dihitung menggunakan *software* Anates versi 4.0.9. Hasil uji reliabilitas soal *pretest* dan *posttest* disajikan pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Distribusi Reliabilitas Butir Soal *Pretest* dan *Posttest*

Butir soal	Jumlah Butir Soal	Cronbach's Alpha	Kriteria
<i>Pretest</i>	20	0,84	Tinggi
<i>Posttest</i>	20	0,88	Tinggi

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas pada tabel di atas, diperoleh indeks reliabilitas yang berbeda. Instrumen soal *pretest* memiliki indeks reliabilitas sebesar 0,84. Sedangkan soal *posttest* memiliki indeks reliabilitas sebesar 0,88. Hasil tersebut menunjukkan instrumen *pretest* dan *posttest* yang telah diujikan termasuk pada kategori tinggi. Maka dapat dinyatakan instrumen *pretest* dan *posttest* yang digunakan reliabel/ terpercaya digunakan sebagai instrumen penelitian.

c. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Menurut Nana Sudjana (dalam Magdalena dkk., 2021, hlm 203) untuk mendapatkan kualitas soal yang baik, soal juga harus diuji tingkat kesukarannya. Tingkat kesukaran soal yaitu tingkatan yang menunjukkan apakah soal termasuk dalam kategori soal yang mudah, sedang ataupun sukar. Dalam melakukan uji ini dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2018, hlm. 233)

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa tes

Perhitungan tingkat kesulitan soal dapat diketahui dengan melihat indeks kesukaran soal. Menurut Arikunto (2018, hlm 235) tingkat kesukaran soal terbagi

Nadilla Rahma Konita, 2024

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT BERBANTUAN APLIKASI WORDWALL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA SEKOLAH DASAR

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

3 golongan yang terlihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nilai p	Kategori
$P < 0,30$	Sukar
$030 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Mudah

(Arikunto, 2018, hlm 235)

Perhitungan indeks kesukaran soal pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software* Anates versi 4.0.9. Adapun hasil analisis tingkat kesukaran butir soal *pretest* dan *posttest* terdapat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Distribusi Tingkat Kesukaran Butir Soal *Pretest* dan *Posttest*

<i>Pretest</i>			<i>Posttest</i>		
Tingkat Kesukaran	Jumlah	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Jumlah	Nomor Soal
Sukar	3	2, 12, 13	Sukar	3	6, 7, 18
Sedang	13	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17, 19, 20	Sedang	12	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17,
Mudah	4	1, 11, 15, 18	Mudah	5	2, 13, 16, 19, 20

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel di atas, terlihat bahwa indeks kesukaran pada soal *pretest* dan *posttest* beragam. Hasil pengujian tingkat kesukaran pada instrumen *pretest* memiliki tingkat kesukaran kategori mudah berjumlah 4 butir. Menurut Muluki dkk. (2019, hlm. 92) butir soal termasuk kategori mudah dikarenakan sebagian besar siswa dapat menjawab soal tersebut dengan benar. Butir soal yang memiliki kategori sedang berjumlah 13 butir, dan kategori sukar berjumlah 3 butir. Butir soal dikategorikan sukar karena kurangnya pemahaman siswa terhadap materi ataupun kalimat yang digunakan pada soal sulit dipahami oleh siswa (Muluki dkk., 2019, hlm. 92).

Sedangkan untuk instrumen *posttest* memiliki tingkat kesukaran sangat mudah berjumlah 2 butir, kategori mudah berjumlah 3 butir, kategori sedang berjumlah 12 butir, dan kategori sukar berjumlah 3 butir.

d. Daya pembeda

Uji daya beda digunakan untuk mengetahui kemampuan butir soal dalam membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang

berkemampuan rendah (Arikunto, 2018, hlm. 235). Dalam melakukan daya beda ini dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2018, hlm. 238)

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Untuk melihat besarnya nilai daya pembeda dapat dilihat melalui indeks diskriminasi (D). Adapun klasifikasi daya pembeda menurut Arikunto yaitu terdapat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Klasifikasi Daya Beda

Indeks Diskriminasi	Interpretasi
< 0,00	Sangat jelek
0,00- 0,20	Jelek
0,21- 0,40	Cukup
0,41- 0,70	Baik
0,71- 1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2018, hlm. 242)

Perhitungan daya pembeda soal pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software* Anates versi 4.0.9. Adapun hasil analisis tingkat kesukaran butir soal *pretest* dan *posttest* terdapat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Distribusi Butir Soal *Pretest* Berdasarkan Indeks Daya Beda

Daya Beda	Nomor Soal	Jumlah Soal
Baik sekali	4, 5, 6, 10, 18	5
Baik	1, 2, 3, 7, 8, 11, 12, 13,	13

	14, 15, 16, 17, 19	
Cukup	9, 20	2

Dari tabel di atas terlihat bahwa yang dinyatakan mempunyai daya beda baik sekali yaitu berjumlah 5 (25%) butir soal, yaitu dengan indeks daya beda antara rentang 0,71- 1,00. Yang dinyatakan mempunyai daya beda baik yaitu berjumlah 13 (65%) butir soal, yaitu dengan indeks daya beda antara rentang 0,41- 0,70. Kemudian, yang dinyatakan mempunyai daya beda sedang/ cukup dengan indeks 0,21- 0,40 berjumlah 2 (10%) butir soal. Sedangkan yang dinyatakan mempunyai daya beda paling rendah dengan indeks <0,19 yaitu tidak ada (0%). Dapat disimpulkan, pengujian butir soal *pretest* pada penelitian ini didominasi dengan daya beda baik sehingga dapat dikatakan dapat membedakan kemampuan siswa. Selanjutnya, hasil pengujian daya beda juga dilakukan pada butir soal *posttest* yang disajikan melalui tabel 3.11.

Tabel 3.11 Distribusi Butir Soal *Posttest* Berdasarkan Indeks Daya Beda

Daya Beda	Nomor Soal	Jumlah Soal
Baik sekali	4, 8, 9	3
Baik	3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	14
Cukup	1, 2, 20	3

Pada tabel 3.7 terlihat bahwa yang dinyatakan mempunyai daya beda baik sekali yaitu berjumlah 3 (15%) butir soal, yaitu dengan indeks daya beda antara rentang 0,71- 1,00. Yang dinyatakan mempunyai daya beda baik yaitu berjumlah 14 (70%) butir soal, yaitu dengan indeks daya beda antara rentang 0,41- 0,70. Sedangkan yang dinyatakan mempunyai daya beda sedang/ cukup dengan indeks 0,21- 0,40 berjumlah 3 (15%) butir soal. Sedangkan yang dinyatakan mempunyai daya beda paling rendah dengan indeks <0,19 yaitu tidak ada (0%). Dapat disimpulkan, pengujian butir soal *posttest* pada penelitian ini didominasi dengan daya beda baik sehingga dapat dikatakan dapat membedakan kemampuan siswa.

Setelah melakukan pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda pada soal *pretest* dan *posttest* peneliti menggunakan soal yang dinyatakan valid, reliabel, memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dan daya beda yang baik sekali hingga cukup yang terdapat pada tabel 3.12.

Nadilla Rahma Konita, 2024

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT
BERBANTUAN APLIKASI WORDWALL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA
SEKOLAH DASAR**

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

Tabel 3.12 Instrumen Soal Yang Digunakan

Nomor Soal Yang Digunakan	
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1,2,4,5,6,7,8,10,11,12,14,15,16,18,19	2,3,4,6,7,8,9,10,11,13,14,15,16,18,19

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif dan inferensial yang berguna untuk menentukan hipotesis. Jenis data yang termuat pada penelitian ini berupa data kuantitatif. Peneliti mendapatkan data tersebut berasal dari hasil tes pada saat pemberian *pretest* dan *posttest* di kelas yang dilakukan penelitian.

3.8.1 Analisis Statistik Deskriptif

Menurut Sugiyono (2021, hlm 206) statistik deskriptif yaitu statistik yang menjelaskan data yang diperoleh dari suatu populasi atau sampel penelitian. Pada analisis statistik deskriptif pada penelitian ini meliputi rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* serta standar deviasi siswa yang terdapat pada sampel. Hal tersebut dilakukan karena analisis deskriptif merupakan langkah awal yang mana data yang dihasilkan digunakan dalam proses analisis inferensial.

3.8.2 Analisis Statistik Inferensial

Dalam sebuah penelitian yang bersifat kuantitatif memerlukan teknik yang dapat digunakan untuk menganalisis data, yaitu dengan penggunaan analisis inferensial. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2021, hlm. 207) yang menjelaskan statistika inferensial digunakan untuk menganalisa data sampel dan menerapkan hasilnya pada suatu populasi. Hal ini bertujuan untuk menarik suatu kesimpulan dari sampel dan menggeneralisasikannya kepada suatu populasi.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memperlihatkan bahwa apakah model variabel *independent* dan variabel *dependen* mempunyai distribusi normal atau tidak (Ghozali dalam Dewi & Wardani, 2020, hlm. 1070). Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan Uji Shapiro Wilk dikarenakan dikarenakan sampel < 50 orang. Perhitungan analisis data dalam penelitian ini menggunakan *software* IBM SPSS *Statistic* v.26 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hipotesis uji normalitas

pretest dan *posttest* hasil belajar kognitif siswa yaitu sebagai berikut:

- a. Jika $\text{sig} > 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- b. Jika $\text{sig} < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima

Nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak

2) Uji Homogenitas

Menurut Putri dkk (dalam Dewi & Wardani, 2020, hlm. 1071) uji homogenitas berfungsi untuk mencari kelompok data sampel yang memiliki sifat homogen. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian menggunakan uji *Levene* jika sebaran data berdistribusi normal, dan menggunakan uji *Mann-Whitney* jika sebaran data tidak berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan menggunakan bantuan IBM SPSS *Statistic* versi 26. Kriteria pengambilan keputusan dilakukan dengan melihat nilai signifikansi dari hasil penghitungan. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji homogenitas yaitu:

- a. Jika nilai $\text{sig} > 0,05$, maka dikatakan bahwa varian dari dua kelompok populasi data adalah sama (homogen),
- b. Jika nilai $\text{sig} < 0,05$, maka dikatakan bahwa varian dari dua kelompok populasi data adalah tidak sama (tidak homogen).

3) Uji *Paired Sample T Test*

Uji ini dilakukan pada penelitian ini dikarenakan penelitian ini menggunakan dua sampel yang berpasangan. Pada penelitian ini menggunakan uji *paired sample t-test* jika data berdistribusi normal. Pengujian pada penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistic* 26.

Kriteria pengambilan keputusan pada uji ini yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall*

H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara dan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall*

- a. Jika nilai $\text{sig} > 0,05$, maka dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil

Nadilla Rahma Konita, 2024

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT
BERBANTUAN APLIKASI WORDWALL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA
SEKOLAH DASAR**

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

belajar kognitif siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall*

- b. Jika nilai sig < 0,05, maka dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* berbantuan aplikasi *wordwall*

4) Uji N- Gain

N- Gain merupakan selisih antara nilai *posttest* dan *pretest* yang bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Dalam menganalisis peningkatan *pretest* dan *posttest* atau uji N- Gain dapat menggunakan rumus berikut:

Tabel 3.13 Rumus N-Gain

$$N \text{ Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{SMI - \text{Skor Pretest}}$$

(Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 235)

Selain menggunakan rumus di atas, untuk mempermudah proses pengolahan data dapat menggunakan bantuan *software* IBM SPSS Statistik versi 26. Selanjutnya diklasifikasi dengan kategori N-Gain yang dikutip dari Hake pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.14 Kriteria N- Gain

Rentang	Keterangan
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

(Hake dalam Wahab dkk., 2021, hlm. 1041)