

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yakni penyelidikan terstruktur terhadap fenomena di lapangan. Menurut Priadana & Sunarsi (2021, hlm. 24), pendekatan kuantitatif dikenal juga sebagai pendekatan positivistik karena berakar pada filsafat positivisme, yang menekankan pada prinsip-prinsip ilmiah seperti observasi nyata, pengukuran yang objektif, pemikiran rasional, serta tata cara yang sistematis dan terstruktur. Karakteristik ini menjadikan pendekatan kuantitatif bersifat ilmiah, memungkinkan munculnya teknologi baru dan pengembangan pengetahuan. Selaras dengan itu, Machali (2021, hlm. 23) menjelaskan penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang banyak melibatkan angka dalam seluruh prosesnya, mulai dari pengumpulan data hingga interpretasi dan kesimpulan. Dengan demikian, pendekatan kuantitatif menggunakan angka dari awal hingga akhir penelitian, didasarkan pada prinsip-prinsip ilmiah yang mendukung keakuratannya. Fenomena yang diteliti dalam konteks ini berfokus pada kemampuan spasial peserta didik kelas IV SD, dengan data yang dikumpulkan terkait kemampuan spasial mereka melalui pendekatan statistik, matematika, atau komputasi.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *Pre-experimental* dengan model *One Group Pre-test Post-test*. Desain *one group pretest-posttest* merupakan metode *experiment* yang dilakukan dengan melibatkan satu kelas tanpa adanya kelompok pembanding. Kelompok tersebut akan menjalani *pretest* dan *posttest* sebagai bagian dari perlakuan yang diberikan. (Sugiyono, 2019, hlm. 114). Menurut sugiyono (2019, hlm. 74) yaitu jenis kegiatan penelitian yang terdiri dari tiga tahapan yang diawali dengan *pre-test* yang dilakukan di awal sebelum diberikan penggunaan media *Google Earth*, memberikan perlakuan di akhir setelah menggunakan media *Google Earth*. Dalam desain ini, variabel eksternal

turut mempengaruhi pembentukan variabel dependen, sehingga hasil *experiment* (variabel dependen) tidak hanya bergantung pada variabel independen. Kondisi ini terjadi karena tidak adanya penggunaan variabel kontrol serta teknik pemilihan sampel yang tidak dilakukan secara acak. Pemilihan desain *One Group Pre-test Post-test* dilakukan karena peneliti ingin mengevaluasi sejauh mana efektivitas media *Google Earth* dalam meningkatkan kemampuan spasial peserta didik. Dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test*, peneliti dapat mengukur peningkatan kemampuan spasial apakah rendah, sedang, atau tinggi. Selain itu, desain ini memungkinkan peneliti untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efektivitas penggunaan media *Google Earth* tersebut. Oleh karena itu, langkah ini dipilih untuk memperoleh data yang lebih akurat terkait dampak perlakuan terhadap kemampuan spasial peserta didik. Maka, desain penelitian yang digunakan dalam studi ini disajikan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

<i>Pre-test</i>	<i>Treatment (perlakuan)</i>	<i>Post-test</i>
O_1	X	O_2

(Sugiyono, 2018, hlm.75)

Keterangan:

O_1 = Nilai *pre-test* (sebelum diberikan perlakuan)

X = *Treatment* (diberikan perlakuan kepada eksperimen dengan menggunakan media *Google Earth*)

O_2 = Nilai *post-test* setelah diberikan perlakuan

3.3 Prosedur Penelitian

Secara umum, Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap utama, yakni perencanaan, pelaksanaan, serta pelaporan. Pada tahap perencanaan dilakukan kegiatan analisis kebutuhan serta perancangan prosedur penelitian. Tahap pelaksanaan melibatkan implementasi yang disesuaikan dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design* sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono. Sedangkan, tahap pelaporan mencakup proses pengolahan data dan evaluasi.

Secara rinci peneliti merumuskan kembali rencana pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

3.3.1 Tahap Perencanaan

Pada tahap pendahuluan, peneliti dimulai dengan identifikasi masalah yang mendasari perlunya dilakukan penelitian. Masalah ini ditemukan melalui pengamatan langsung di lapangan serta wawancara bersama guru di SD Negeri Cisarua di Kabupaten Bandung Barat. Dari hasil pengamatan dan wawancara tersebut, peneliti kemudian mempersempit fokus pada permasalahan yang muncul dalam pembelajaran IPS, khususnya pada materi tentang letak kota/kabupaten tempat tinggalnya. Lalu peneliti melakukan kajian literatur terkait teori dan penelitian yang relevan dengan topik kemampuan spasial peserta didik. Referensi yang dijadikan rujukan dalam penelitian ini mencakup berbagai literatur seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, skripsi, serta tesis yang diakses melalui internet. Penelitian ini mengaplikasikan teknik tes sebagai metode untuk mengumpulkan data melalui instrumen yang terdiri dari 10 soal berupa *pre-test* (sebelum penggunaan media *Google Earth*) dan *post-test* (setelah penggunaan media *Google Earth*). Soal-soal ini berisi materi tentang letak kota/kabupaten tempat tinggalnya yang bertujuan untuk mengukur kemampuan spasial peserta didik kelas IV berdasarkan tiga indikator kemampuan spasial. Lalu *menjudgement* instrumen penelitian kepada dosen ahli, setelah itu peneliti melakukan uji coba instrumen sebelum pelaksanaan penelitian pada peserta didik kelas V yang tidak termasuk dalam sampel penelitian utama. Uji coba ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan mampu mengukur kemampuan spasial peserta didik secara tepat. Hasil analisis ini digunakan untuk merevisi instrumen agar lebih efektif dan siap diterapkan pada proses pengumpulan data.

3.3.2 Tahap Pelaksanaan

Saat proses pelaksanaan berlangsung, dilakukan implementasi yang mengacu pada desain penelitian menurut Sugiyono, yaitu menggunakan metode *pre-experiment* dengan tipe desain *One Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas IV di SDN Cisarua. Pada tahap awal, peneliti menentukan kelas yang akan dijadikan sampel berdasarkan diskusi dengan guru untuk memastikan kelas yang paling sesuai untuk penelitian ini. Setelah kelas terpilih ditentukan, peneliti melanjutkan dengan memberikan tes awal atau *pre-test*. Setelah pelaksanaan *pre-test*, peneliti memperkenalkan dan menerapkan media *Google Earth* kepada peserta didik sebagai bentuk perlakuan atau *treatment*. Media ini digunakan untuk membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diteliti. Pada tahap akhir pelaksanaan, dilakukan *post-test* kepada peserta didik untuk mengevaluasi seberapa efektif penggunaan media *Google Earth* dalam meningkatkan pemahaman mereka. Hasil dari *post-test* ini kemudian dianalisis untuk menilai keberhasilan media pembelajaran yang digunakan dalam mendukung pemahaman peserta didik.

3.3.3 Tahap Pelaporan

1. Pengolahan

Setelah perlakuan atau *treatment* dilakukan, tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Di tahap ini, peneliti memusatkan perhatian pada analisis temuan studi yang dikaitkan dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil analisis ini dijelaskan secara mendalam untuk menjawab tujuan penelitian serta memberikan gambaran yang jelas terkait efektivitas perlakuan yang diberikan.

2. Evaluasi

Setelah analisis selesai, peneliti merumuskan kesimpulan berdasarkan temuan yang ada dan memberikan saran yang relevan, yang diharapkan dapat berguna bagi penerapan pembelajaran atau penelitian lanjutan di masa mendatang.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah kelompok objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang akan ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari, dengan tujuan menghasilkan kesimpulan (Anwar & Marzuki, 2020, hlm. 17). Populasi dalam penelitian merujuk pada keseluruhan wilayah yang meliputi objek atau subjek dengan karakteristik serta atribut tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diobservasi serta dianalisis, sehingga memungkinkan diambilnya kesimpulan yang relevan. Dalam sebuah penelitian, populasi dapat dikelompokkan ke dalam tiga macam. Pertama, berdasarkan jumlah, yaitu populasi terbatas dan tidak terbatas. Kedua, berdasarkan sifat atau karakteristiknya, seperti populasi homogen dan heterogen. Ketiga, dilihat dari ruang lingkup kajian, dikenal istilah

target, yaitu seluruh individu yang menjadi sasaran penelitian. (Amin dkk., 2023, hlm. 17). Dengan demikian, populasi mencakup semua elemen yang akan menjadi sasaran penelitian dalam cakupan yang lebih luas, memberikan gambaran umum terhadap data yang akan diperoleh. Dalam konteks penelitian ini, populasi terdiri dari seluruh peserta didik kelas IV di SDN Cisarua di Kabupaten Bandung Barat, yang akan diamati untuk memahami pola atau kecenderungan tertentu sesuai fokus penelitian.

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel terdiri atas sejumlah subjek dari populasi yang dipilih untuk diobservasi secara langsung untuk penarikan kesimpulan terkait populasi secara keseluruhan. Sampel ini mewakili sebagian kecil dari populasi dengan tetap mencerminkan karakteristik populasi. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria khusus yang telah ditentukan oleh peneliti sesuai tujuan penelitian. Teknik ini dilaksanakan dengan memilih subjek sesuai dengan karakteristik khusus yang telah ditetapkan sebelumnya dan dianggap relevan dengan tujuan penelitian (Machali, 2021, hlm. 74). Berdasarkan

pendekatan ini, sampel penelitian terdiri dari peserta didik kelas IV yaitu berjumlah 25 orang peserta didik di SDN Cisarua Kabupaten Bandung Barat. Penempatan sampel didasarkan kriteria tertentu pada hasil wawancara dengan guru yang menunjukkan rendahnya kemampuan spasial peserta didik.

3.5 Teknik dan Instrumen Penelitian

3.5.1 Tes

Tes ini ditetapkan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan spasial 25 peserta didik kelas IV pada sekolah dasar negeri Cisarua, Kabupaten Bandung Barat, yang dijadikan sampel dalam penelitian ini. Instrumen merupakan elemen utama dalam suatu kegiatan penelitian. Kualitas dari instrumen akan sangat menentukan mutu data yang diperoleh, sementara data itu sendiri menjadi landasan empiris dalam menyusun temuan atau kesimpulan penelitian (Makbul, 2021, hlm. 21). Oleh karena itu, keberadaan instrumen memiliki posisi yang sangat strategis dalam proses penelitian. Instrumen penelitian berfungsi sebagai sarana untuk mengumpulkan data, yang pada akhirnya mempermudah proses analisis serta berkontribusi pada tercapainya hasil penelitian yang berkualitas.

Instrumen dalam penelitian umumnya diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes bersifat mengukur secara objektif, sementara instrumen non-tes cenderung lebih fleksibel dan tidak sepenuhnya bergantung pada prosedur pengukuran yang kaku. Jenis instrumen dalam penelitian dibedakan menjadi tes dan non-tes. Tes dapat berupa bentuk tertulis, lisan, maupun praktik. Sementara itu, instrumen non-tes meliputi angket, observasi, wawancara, skala sikap, *checklist*, lembar penilaian, dokumentasi, dan lainnya (Makbul, 2021, hlm. 21). Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes kinerja. Pelaksanaan tes dilakukan dalam dua waktu, yakni *pretest* yang diberikan sebelum perlakuan, dan *posttest* yang diberikan setelah perlakuan dilakukan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes. Tes berfungsi sebagai alat yang efektif untuk mengevaluasi tingkat pemahaman dan kualitas pembelajaran pada sampel yang diteliti. Melalui tes, peneliti dapat memperoleh gambaran yang nyata mengenai capaian belajar awal suatu sampel sebelum perlakuan diberikan (Riyani dkk., 2017, hlm. 60). Dalam penelitian ini, metode pengukuran dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui perubahan atau peningkatan pemahaman pada peserta didik setelah intervensi. Tes ini dirancang berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun untuk memastikan pengukuran yang tepat sesuai dengan tujuan penelitian.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Spasial

Indikator Kemampuan Spasial	Sub Indikator	Indikator Soal	Nomor Soal
Menentukan Lokasi	Mengidentifikasi letak kota/kabupaten tempat tinggal.	Peserta didik mampu menjelaskan pentingnya mengetahui letak kota/kabupaten tempat tinggalnya.	1-2
	Menentukan arah satu tempat ketempat lain.	Peserta didik dapat menentukan arah satu tempat terhadap tempat lain.	3
Mengidentifikasi Orientasi Keruangan	Menjelaskan fungsi arah mata angin dalam membaca peta.	Peserta didik mampu menjelaskan fungsi arah mata angin dalam membaca peta.	4
	Menjelaskan rute perjalanan berdasarkan tempat yang dilewati.	Peserta didik mampu menjelaskan rute berdasarkan tempat yang dilewati.	5-6
	Menjelaskan letak objek di sekitar sekolah berdasarkan arah mata angin.	Peserta didik mampu menjelaskan letak objek di sekitar dengan menggunakan acuan arah mata angin.	7

Indikator Kemampuan Spasial	Sub Indikator	Indikator Soal	Nomor Soal
Menentukan Jarak	Menghitung skala peta berdasarkan jarak sebenarnya dan jarak di peta.	Peserta didik mampu menghitung skala peta berdasarkan jarak sebenarnya dan jarak di peta.	8
	Menghitung jarak sebenarnya menggunakan skala peta dan membandingkan jarak antar lokasi.	Peserta didik mampu menghitung jarak sebenarnya dari peta menggunakan skala serta membandingkan jarak antar lokasi.	9-10

Selanjutnya, untuk tabel pedoman penskoran terdapat pada lampiran 1 dengan panduan penskoran setiap butir soal sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{Skor \text{ yang diperoleh}}{Skor \text{ keseluruhan}} \times 100$$

Dengan keterangan sebagai berikut:

Kemampuan untuk memahami spasial tersebut memiliki skor keseluruhannya adalah 10 poin, dan kriteria untuk menilai ketercapaian pemahaman ini adalah:

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian *Pretest* dan *Posttest*

Skor	Kriteria
0-50	Rendah
51-74	Sedang
75-100	Tinggi

3.6 Uji Coba Instrumen Penelitian

3.6.1 Uji Validitas

Uji validitas merupakan proses penting untuk menentukan suatu alat ukur dapat dianggap sah atau tidak, di mana alat ukur ini mencakup serangkaian pertanyaan dalam kuesioner atau tes seperti *pre-test* dan *post-test*. Dengan demikian, suatu alat ukur dianggap valid jika pertanyaan-pertanyaannya mampu mengungkapkan aspek-aspek yang ingin diukur oleh peneliti Janna & Herianto (2021, hlm. 2). Menurut Sugiyono (2021, hlm.

600), validitas mengacu pada kemampuan instrumen tersebut dalam mengukur hal yang seharusnya diukur sesuai dengan tujuan penelitian. Uji validitas ini memberikan jaminan bahwa data yang dikumpulkan benar-benar merepresentasikan konsep yang sedang diteliti dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan kesimpulan.

Validitas dalam penelitian mencakup dua jenis, yaitu validitas internal dan validitas eksternal. Soliha (2022, hlm. 43) menyatakan bahwa validitas merupakan elemen kunci dalam menciptakan penelitian yang efektif. Dalam penelitian ini, dilakukan dua uji validitas sebagai berikut:

1. Validitas Internal (Validitas Konten)

Validitas konten berfokus pada analisis elemen-elemen dalam alat ukur secara rasional (Wicaksono, 2022, hlm. 37). Penjabaran elemen-elemen tersebut secara terperinci memudahkan proses penilaian (Pradipta, dkk., 2020, hlm. 25). Uji validitas konten dilakukan oleh ahli, dengan menilai kesesuaian representasi soal terhadap variabel penelitian, jumlah soal, format jawaban, tata bahasa, dan tata letak penulisan. Setelah dilakukan penilaian oleh ahli, instrumen direvisi berdasarkan masukan yang diberikan. Suatu instrumen dinyatakan valid jika ahli menyetujuinya tanpa memerlukan perbaikan lebih lanjut. Selain itu, dilakukan pula uji validitas secara empirik untuk memperkuat kelayakan instrumen yang digunakan.

2. Uji Validitas Empirik

Uji validitas empirik dilakukan menggunakan metode korelasi *product moment*, yaitu dengan mengkorelasikan skor setiap item dengan skor total (Ndiung & Jediut, 2020, hlm. 102). Skor total diperoleh dari penjumlahan seluruh skor item dalam instrumen yang digunakan (Makbul, 2021, hlm. 22). Proses ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana setiap item berkontribusi terhadap keseluruhan instrumen. Uji validitas dilakukan dengan mengkorelasikan skor item individu terhadap skor totalnya (Arsi & Herianto, 2021, hlm. 128), sehingga dapat diketahui apakah item tersebut relevan dan mendukung tujuan

pengukuran secara keseluruhan. Pada penelitian ini, rumus yang digunakan untuk menguji uji validitas yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

X = skor item

Y = skor total

N = jumlah siswa

Tabel 3.4 Kategori Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat rendah

Pengujian instrumen penelitian dapat dilakukan menggunakan *software SPSS 29* dengan metode *correlate bivariate*. Dalam analisi ini, nilai r hitung dibandingkan dengan nilai r tabel, atau bisa juga melalui perbandingan p -value dengan tingkat signifikansi (α) sebesar 0,05 untuk menentukan validitas tiap pertanyaan. Adapun pedoman pengambilan keputusan adalah:

Jika r tabel $>$ r hitung, maka pertanyaan dinyatakan "valid".

Jika r tabel $<$ r hitung, maka pertanyaan dinyatakan "tidak valid".

Berikut ini disajikan *output SPSS* hasil uji validitas instrumen tes kemampuan spasial dengan r tabel sebesar 0,413.

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas

Nomor Soal	Indeks (<i>Pearson Correlation</i>)	Interpretasi
1	0,767	Validitas tinggi
2	0,843	Validitas sangat tinggi
3	0,874	Validitas sangat tinggi
4	0,830	Validitas sangat tinggi
5	0,605	Validitas tinggi
6	0,761	Validitas tinggi
7	0,830	Validitas sangat tinggi
8	0,690	Validitas tinggi
9	0,865	Validitas sangat tinggi
10	0,912	Validitas sangat tinggi

Berdasarkan data pada tabel, dapat diketahui bahwa setiap butir soal yang memperoleh nilai validitas lebih besar dari r tabel (0,413) tergolong valid dan layak digunakan dalam mengukur kemampuan spasial peserta didik fase B. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen telah memenuhi aspek validitas yang dibutuhkan. Selengkapnya dapat dilihat pada bagian lampiran. Merujuk pada hasil uji validitas tersebut dilakukan juga uji reliabilitas untuk menguatkan bukti bahwasanya instrumen dapat digunakan dalam penelitian.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas instrumen bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang mana digunakan pada pengumpulan data dapat diandalkan dan menghasilkan data yang konsisten (Dewi & Sudaryanto, 2020, hlm. 75). Dengan demikian, alat ukur dapat dianggap reliabel jika hasil pengukurannya konsisten dan mendekati keadaan sebenarnya. Menurut Janna dan Herianto (2021, hlm. 7), Reliabilitas instrumen dianalisis dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Instrumen dianggap memiliki reliabilitas yang baik apabila nilai *alpha* melebihi nilai r tabel pada tingkat signifikansi 5%. Rumus perhitungannya disajikan berikut ini:

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si}{\sum St} \right)$$

Keterangan:

r_i = nilai reliabilitas

$\sum Si$ = jumlah *Varsians* skor tiap-tiap item

$\sum St$ = jumlah *Varsians* total

k = jumlah item

Lalu untuk penggunaan pedoman Arikunto (2010, hlm. 75) digunakan untuk memahami tingkat keterandalan instrumen sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kategori Koefisien Reliabilitas

Besarnya r	Interpretasi
0.80 sampai dengan 1.00	Sangat Tinggi
0.60 sampai dengan 0.80	Tinggi
0.40 sampai dengan 0.60	Cukup Tinggi
0.20 sampai dengan 0.40	Rendah
0.00 sampai dengan 0.20	Sangat Rendah

Hasil r_i dari *product moment pearson* kemudian dikonsultasikan dengan nilai r tabel *product moment* dengan $N = 27$ pada taraf signifikansi 5%.

Kaidah Keputusan:

Jika $r_{hitung} > 0,413$ artinya reliabel

Jika $r_{hitung} \leq 0,413$ artinya tidak reliabel

Adapun hasil uji reliabilitas instrumen tes yang digunakan seperti berikut:

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.938	10

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas

Berdasarkan data pada tabel di atas, diketahui bahwa nilai koefisien alpha untuk 10 butir soal mencapai 0,938. Nilai tersebut berada di atas nilai r tabel sebesar 0,413, sehingga instrumen dikategorikan termasuk tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Karena itu, instrumen tes yang digunakan tidak hanya valid, tetapi juga reliabel. Sehingga, instrumen tersebut

dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pengumpulan data. Penggunaan instrumen yang memiliki validitas dan reliabilitas tinggi diharapkan mampu mendukung ketercapaian hasil penelitian yang sah dan dapat dipercaya.

3.7 Teknik Analisis Data Penelitian

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial, yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Jenis data yang dianalisis bersifat kuantitatif, diperoleh melalui pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* terhadap kemampuan spasial peserta didik di kelas tempat penelitian berlangsung. Untuk mengetahui klasifikasi kemampuan spasial peserta didik, peneliti mengacu pada skala penilaian yang disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Skala Penilaian Kemampuan

Kategori	Nilai
Rendah	$0 \leq \text{nilai tes} < 65$
Sedang	$65 \leq \text{nilai tes} < 80$
Tinggi	$80 \leq \text{nilai tes} \leq 100$

(Ratumanan dan Laurens (dalam Mukarromah dkk., 2024, hlm. 1481)

3.7.1 Teknik Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk mengolah dan menyajikan data dengan tujuan memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data yang diperoleh dari sampel penelitian tanpa melakukan generalisasi (Lestari dkk., 2019, hlm. 4). Statistika Deskriptif meliputi rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* serta standar deviasi dan hal ini berperan penting dalam persiapan sebelum analisis data inferensial dilakukan atau sebagai langkah awal yang mana data yang dihasilkan dalam statistik deskriptif ini akan digunakan dalam proses statistik inferensial (Husnul dkk., 2020, hlm.7).

3.7.2 Analisis Statistik Inferensial

Statistika inferensial merupakan teknik statistika yang digunakan untuk mengolah data dari hasil sampel penelitian dan hasilnya diberlakukan untuk populasi, artinya dalam hal ini adanya pengambilan keputusan (S. Y. Lestari dkk., 2019) (Lestari dkk., 2019, hlm. 5).

1. Uji Normalitas

Nuryadi dkk. (2017, hlm. 79) menjelaskan bahwa uji normalitas dilakukan untuk memastikan apakah data berasal dari populasi dengan distribusi normal, di mana *mean*, median, dan modus terletak di pusat distribusi yang berbentuk lonceng. Selanjutnya, menurut Murwani (2001, hlm. 20) (dalam Nuryadi dkk., 2017, hlm. 80), data yang telah diperoleh dapat diuji normalitasnya menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software SPSS Statistics* versi 29 pada tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

H_0 : (sig) > 0,05, menunjukkan data berdistribusi normal

H_1 : (sig) < 0,05, menunjukkan data tidak berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Setelah diperoleh hasil bahwa data *pre-test* dan *post-test* terdistribusi secara normal, langkah berikutnya adalah melakukan uji homogenitas. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas dilaksanakan menggunakan uji *Homogeneity of Variances* dengan bantuan perangkat lunak *IBM SPSS Statistics* versi 29 untuk sistem operasi *Windows*.

3. Uji *Paired Sample T-Test* (Uji T)

Uji *paired sample t-test* digunakan dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis mengenai ada atau tidaknya perbedaan kemampuan spasial sebelum dan sesudah penggunaan media *Google Earth* dalam proses pembelajaran IPS pada kelas IV SDN Cisarua. Adapun ketentuan dalam pengambilan keputusan pada uji *paired sample t-test* dijelaskan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan spasial peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media *Google Earth*.

H_1 : Terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan spasial peserta didik sebelum dan sesudah penerapan media *Google Earth*.

Adapun kriteria yang digunakan dalam pengujian hipotesis di atas adalah sebagai berikut (Dewi & Fitriani, 2021, hlm. 565):

H_0 diterima jika nilai signifikansi $> \alpha$ atau 0,05

H_0 ditolak jika nilai signifikansi $\leq \alpha$ atau 0,05

4. Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*

Uji *Wilcoxon Signed-Ranks Test* adalah metode statistik non-parametrik yang digunakan untuk menguji hipotesis dengan membandingkan dua sampel berpasangan guna mengetahui adanya perbedaan di antara sampel tersebut. Berikut merupakan rumus dari Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* yang digunakan dalam penelitian ini:

$$Z = \frac{J - \mu_J}{\sigma_J} = \frac{J - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Keterangan:

Z = Uji normal hitung

J = Jumlah jenjang atau rank yang kecil

μ_J = Rataan jenjang/rangking

σ_J = Simpangan baku jenjang/ranking

Teknik untuk uji Uji *Wilcoxon* dengan bantuan *SPSS Statistics* versi 29 for window.

Untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, digunakan kriteria pengujian sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan signifikan dalam kemampuan spasial peserta didik yang menggunakan media pembelajaran *Google Earth* pada materi tentang letak kota atau kabupaten di tempat tinggalnya.

H_1 : Terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan spasial peserta didik yang menggunakan media pembelajaran *Google Earth* pada materi tentang letak kota atau kabupaten di tempat tinggalnya.

2) Kriteria Pengujian

Jika nilai probabilitas (*p-value*) lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima.

Jika nilai probabilitas (*p-value*) kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak.

5. Uji Perbedaan Terhadap Skor *N-Gain*

Pendekatan *N-gain* dimanfaatkan untuk menilai peningkatan pemahaman peserta didik dengan membandingkan hasil sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dalam pembelajaran. Peningkatan pemahaman peserta didik ini ditentukan melalui perbandingan skor yang diperoleh pada *post-test* dan *pre-test*. Uji *N-Gain* digunakan untuk mengukur besarnya peningkatan tersebut dengan menghitung skor *Gain* yang dinormalisasi menggunakan rumus berikut:

$$N - Gain (g) = \frac{\text{Skor PostTest} - \text{Skor PreTest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor PreTest}} \times 100$$

(Wahab dkk., 2021, hlm.1041)

Dengan kriteria *N-Gain* dan kriteria penentuan *N-Gain* Richard R. Hake (dalam Fadli, 2021) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Skor (*N-Gain*)

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$N\text{-Gain} > 70$	Tinggi
$30 \leq N\text{-gain} \leq 70$	Sedang
$N\text{-gain} < 30$	Rendah

Selanjutnya, untuk pengelompokan perolehan skor *N-gain* dalam bentuk persentase (%) menurut Arikunto (dalam Febrinita, 2022, hlm. 5) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria Penentuan Tingkat Keefektivitasan *N-gain Score*

Presentase	Klasifikasi
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
>76	Efektif