

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yakni pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif menurut Silalahi (2012) adalah sebuah penyelidikan tentang berbagai masalah sosial berdasarkan pada sebuah pengujian dengan sebuah teori yang terdiri dari beberapa variabel, diukur dengan angka, dan di analisis dengan prosedur statistik untuk dapat menentukan apakah generalisasi prediktif teori tersebut benar adanya.

Penelitian yang digunakan oleh peneliti, yaitu menggunakan metode *experimental research* untuk menginvestigasi pengaruh implementasi media pembelajaran berbasis peta digital (*Google Earth*) terhadap pemahaman konsep penampakan alam dalam pembelajaran IPS pada siswa kelas V, dengan fokus pada materi kenampakan alam. Menurut Creswell (2015) penelitian eksperimen adalah penelitian yang mengidentifikasi permasalahan yang terdapat dalam penelitian sesuai dengan bidangnya. Penelitian ini mempunyai peranan penting dalam menghadapi suatu permasalahan dalam proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah.

Desain penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen guna untuk memeriksa hubungan sebab-akibat antara dua atau lebih variabel tanpa menggunakan randomisasi atau pengendalian penuh seperti dalam eksperimen sejati. Dalam desain ini, dua kelas akan dipilih, satu sebagai kelompok eksperimen yang akan menerima pembelajaran dengan menggunakan media peta digital, sementara kelas lainnya akan menjadi kelompok kontrol yang akan mengikuti pembelajaran konvensional tanpa media tersebut. Sebelum intervensi dilakukan, pengukuran awal akan dilakukan terhadap kedua kelompok untuk variabel yang ingin diteliti. Setelah implementasi selesai, pengukuran akan dilakukan kembali untuk melihat apakah terdapat pengaruh dan perbedaan signifikan dalam pemahaman konsep penampakan alam siswa tentang materi kenampakan alam dan

minat mereka terhadap pembelajaran IPS antara kedua kelompok. Data yang terkumpul akan dianalisis dengan metode statistik untuk mengidentifikasi adanya

Pengaruh dan perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Namun, perlu diingat bahwa desain penelitian kuasi eksperimen memiliki keterbatasan dalam hal validitas internal dan eksternal, sehingga hasilnya harus diinterpretasikan dengan cermat dalam konteks pembelajaran IPS di kelas V.

Jenis desain penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu *The Matching Group Pre-test and Post-test Design* yang dimana pada tahap awal sebelum diberikan sebuah *treatment* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akan dilakukan proses *matching* terlebih dahulu yang bertujuan untuk mengendalikan bias serta meningkatkan validitas hasil penelitian dari kedua kelas tersebut. Proses *matching* yang dilakukan pada penelitian ini dengan mengelompokkan jenis kelamin, usia, juga keaktifan siswa terlebih dahulu. Setelah proses *matching* dilakukan barulah kedua kelas tersebut diberikan sebuah *pretest*. Selanjutnya diberikan perlakuan yang berbeda yaitu menggunakan media pembelajaran berbasis peta digital (*Google Earth*) terhadap pemahaman konsep penampakan alam untuk kelompok kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol menggunakan media pembelajaran peta konvensional. Lalu, pada tahap terakhir kedua kelas tersebut akan diberikan sebuah *post-test* untuk dapat melihat kondisi akhir pemahaman siswa terhadap konsep penampakan alam. Untuk lebih jelasnya, peneliti memvisualisasikan bentuk desain penelitian sebagai berikut:

The Mathing-Only- Pretest-Posttest Control Group Design

Treatment Group	M	O ₁	X	O ₂
Control Group	M	O ₁	C	O ₂

Gambar 3.1

Rumus Frankel Dan Wellen, 2012

Keterangan:

M : *Matching*

O₁ : *Pre-test*

O₂ : *Post-test*

X : Kelas Eksperimen

C : Kelas Kontrol

Maharani Sartika Dewi, 2024

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS PETA DIGITAL (GOOGLE EARTH) DALAM MATA PELAJARAN IPS MATERI KENAMPAKAN ALAM

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

3.2 Populasi Dan Sampel

3.2.1 Populasi

Menurut Creswell (2008) dalam Nurcahyo (2015), populasi merupakan sekumpulan individu yang mempunyai karakteristik khusus yang sama dengan karakter tertentu yang dapat ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi tidak sekadar merupakan sekelompok individu acak, melainkan merupakan kumpulan individu yang membagikan karakteristik khusus yang relevan dengan topik penelitian. Peneliti harus dapat dengan jelas menentukan ciri-ciri atau variabel-variabel tertentu yang akan menjadi fokus dalam populasi tersebut.

Pentingnya konsep populasi ini menjadi jelas ketika peneliti kemudian merancang teknik pengambilan sampel yang sesuai dengan menggunakan *purposive sampling* guna memastikan bahwa sampel yang diambil mewakili keragaman dan karakteristik yang ada dalam populasi secara keseluruhan. Keseluruhan konsep populasi menyoroti kompleksitas dan keberagaman manusia dalam konteks penelitian dan pemahaman yang cermat terhadap populasi menjadi dasar untuk kesimpulan yang akurat dan generalisasi yang berarti dalam bidang studi yang bersangkutan.

Penelitian ini berfokus pada siswa kelas V di SDN Cibiru 06 dan SDN Cibiru 09 di Kecamatan Cileunyi dengan menggunakan jenis eksperimen *The Matching Group Pre-test and Post-test Design*. Siswa kelas V dipilih dengan cermat, mempertimbangkan homogenitas usia, tahap perkembangan kognitif yang konkret, dan pengaruh lingkungan digital. Penelitian dilaksanakan di lingkungan sekolah, dengan penekanan pada ruang kelas sebagai tempat pembelajaran IPS. Implementasi media pembelajaran berbasis peta digital terjadi dalam konteks pembelajaran formal, memastikan relevansi temuan penelitian dengan pengalaman sehari-hari siswa. Dengan melibatkan dua sekolah dengan populasi serupa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan lebih dalam terkait dampak media pembelajaran berbasis peta digital dalam pembelajaran IPS di tingkat kelas V.

3.2.2 Sampel

Menurut Creswell (2015: 288) dalam Nurieswara (2018), pemahaman tentang sampel dalam konteks penelitian memegang peran krusial, di mana sampel dianggap sebagai subset dari populasi yang telah dipilih untuk studi lebih lanjut. Proses pemilihan sampel harus dilakukan dengan cermat agar mampu mewakili keragaman dan karakteristik keseluruhan populasi. Peneliti dihadapkan pada tugas kritis dalam memilih sampel individu yang memiliki karakteristik yang dapat memadai mencerminkan variasi dalam populasi secara keseluruhan.

Terdapat beberapa teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian kuantitatif, antara lain (Firmansyah & Dede, 2022):

1. *Sampling Purposive*: Teknik ini melibatkan pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang ditetapkan oleh peneliti, dengan tujuan mencapai representativitas dan kevalidan sampel yang diambil.
2. *Sampling Nonprobability*: Teknik ini melibatkan pemilihan sampel tanpa memberikan peluang yang sama kepada setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Meskipun teknik ini tidak memberikan representasi yang seragam, namun dapat digunakan dalam situasi-situasi khusus.

Berdasarkan pengertian diatas sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas V Sekolah Dasar. Hal ini tentunya disesuaikan dengan metode penelitian kuasi eksperimen, dimana peneliti akan menggunakan kelompok yang sudah ada, sehingga peneliti tidak mengambil sampel anggota secara keseluruhan siswa. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* atau berdasarkan kriteria yang sudah peneliti tentukan di awal yang dimana siswa memiliki karakteristik yang beragam.

Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini ialah kelas VA di SDN Cibiru 06 sebanyak 20 orang dan siswa kelas VB di SDN Cibiru 09 sebanyak 20 orang juga dengan kemampuan variatif yang berbeda-beda setiap individunya, yang dikhususkan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dengan materi kenampakan alam. Sampel yang diambil ialah kelas VA dan VB, dengan kelas VA

sebagai kelas kontrol dan kelas VB sebagai kelas eksperimen yang sudah dapat mewakili populasi.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam konteks penelitian ini mengacu pada penjabaran rinci tentang konsep-konsep kunci yang terkandung dalam judul tersebut, sehingga memberikan pemahaman yang jelas tentang apa yang dimaksud dengan setiap elemen penting. Berikut adalah definisi operasional untuk komponen-komponen utama judul penelitian tersebut:

a. Media Pembelajaran Berbasis Peta Digital (*Google Earth*)

Dalam konteks ini, Media Pembelajaran Berbasis Peta Digital merupakan media pembelajaran geografi dengan menggabungkan teknologi pembelajaran yang menggunakan perangkat lunak seperti *Google Earth* sebagai *platform* utama. Secara khusus, media ini digunakan untuk mengajarkan materi geografi dengan fokus pada kenampakan alam. *Google Earth* memungkinkan siswa untuk menjelajahi bumi melalui citra satelit, peta, medan, dan bangunan 3D. Langkah-langkah penggunaan *Google Earth* mencakup panduan interaktif tentang cara mengakses, menavigasi, memanfaatkan fitur-fitur seperti zoom dan peta interaktif, serta integrasi peta digital dalam konteks pembelajaran IPS. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis peta digital (*Google Earth*) digunakan siswa untuk menentukan lokasi pada suatu wilayah juga sebagai alat interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi geografi melalui pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan praktis. Untuk melihat kemampuan siswa dalam menerapkannya dapat digunakan lembar test yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan.

b. Pemahaman (*Understanding by Design*) Kenampakan Alam

Pemahaman yang diterapkan dalam konsep ini adalah menggunakan *understanding by design* terhadap materi kenampakan alam. *Understanding by Design* pada penelitian ini adalah kemampuan anak dalam memahami konsep pada materi kenampakan alam. Dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi kenampakan alam pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), *Understanding by Design (UbD)* menjadi suatu kerangka kerja yang

diadopsi untuk memperkuat proses pembelajaran. Penilaian yang dilakukan kepada siswa dalam pemahaman *Understanding by Design (UbD)* didasarkan pada enam aspek pemahaman yang mendasar, diantaranya dapat dilihat dari *explanation* yaitu siswa dapat menjelaskan, *interpretation* siswa dapat menafsirkan dari sebuah fenomena, *application* siswa dapat menerapkan materi kenampakan alam dalam dunia nyata, *perspective* merupakan cara pandang siswa terhadap sudut pandang oranglain, *empathy* siswa dapat merasakan pandangan dunia oranglain, *and self-knowledge* siswa dapat memahami kesadaran yang boleh dilakukan dan tidak boleh dilakukan yang dapat diukur menggunakan soal test.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau mengukur objek dari suatu variabel penelitian. Untuk mendapatkan data yang benar demi kesimpulan yang sesuai dengan keadaan sebenarnya, maka diperlukan suatu instrumen yang valid dan konsisten serta tepat dalam memberikan data hasil penelitian (reliabel), (Febrianawati Yusup, 2018). Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan sejumlah alat dan prosedur yang telah dirancang secara cermat untuk mendapatkan informasi yang akurat dan relevan terkait media pembelajaran berbasis peta digital (*Google Earth*) terhadap pemahaman konsep penampakan alam dalam konteks pembelajaran IPS. Instrumen ini diimplementasikan guna menggali pandangan, penilaian, dan tanggapan dari berbagai pihak yang terlibat dalam penelitian. Berikut adalah instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

- 1) Tes awal (*Pre-test*) yang digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa di dalam kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berbasis peta digital (*Google Earth*) terhadap pemahaman konsep penampakan alam serta di dalam kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran peta konvensional.
- 2) Test Akhir (*Post-test*) yang digunakan untuk mengukur kemampuan akhir siswa kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berbasis

peta digital (*Google Earth*) terhadap pemahaman konsep penampakan alam serta di dalam kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran peta konvensional.

a. Soal test

Dalam penelitian ini soal test yang diberikan berjumlah 6 soal berbentuk essay. Pengembangan instrumen penelitian ini disesuaikan dengan kurikulum yang sedang berlaku di sekolah yaitu dengan menggunakan kurikulum 2013, dan instrumen ini berisi pembelajaran IPS khususnya mengenai materi kenampakan alam.

Pada tahap ini akan dilakukan beberapa tahap dalam pengembangan instrumen agar soal-soal yang diujikan kepada siswa telah sesuai dengan indikator yang dapat diukur. Pertama, peneliti akan membuat kisi-kisi soal yang telah disesuaikan dengan indikator pembelajaran IPS materi kenampakan alam. Kedua, soal-soal tersebut akan di berikan pada siswa di kelas V di SDN Cibiru 06 dan SDN Cibiru 09 melalui kegiatan *pretest* dan *posttest*, yang akan dibagi menjadi tiga kali pertemuan. Ketiga, setelah dilakukan kegiatan *pretest* dan *posttest* tersebut kemudian akan dilakukan proses analisis data oleh peneliti untuk memperoleh hasil yang diharapkan dari rumusan masalah yang telah dijabarkan di atas.

Tabel 3.1
Instrumen Penelitian

No.	Unsur	Materi	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
1.	<i>Explanation</i>	Kenampakan Alam Menggunakan Media Pembelajaran	Siswa dapat menjelaskan secara masuk akal mengenai kenampakan alam	1	Essay

		Berbasis Peta Digital (<i>Google Earth</i>)	secara fenomena dan fakta		
2.	<i>Interpretation</i>	Arti dan Makna dalam Materi Kenampakan Alam	Siswa dapat menafsirkan sebuah fenomena yang terkandung dalam suatu gambar mengenai kenampakan alam dengan mengungkapkan aspek-aspek penting dan dapat menghubungkannya dengan pengalaman mereka.	2	Essay
3.	<i>Application</i>	Mengaplikasikan Materi Kenampakan Alam dalam Dunia Nyata.	Siswa mampu mengaplikasikan kenampakan alam dalam keadaan kehidupan di dunia nyata.	3	Essay
4.	<i>Perspective</i>	Analisis Sudut Pandang yang Kritis dan Berwawasan Luas	Siswa dapat menganalisis dari sudut pandang nya masing-masing mengenai kenampakan alam (berbagai macam jenis pekerjaan) dan dari berbagai sudut pandang orang lain dengan mempertimbangkan sudut pandang tersebut untuk bisa berpendapat.	4	Essay

5.	<i>Empathy</i>	Menunjukkan Kepedulian Untuk dapat Berempati pada Pengalaman Oranglain	Siswa dapat masuk kedalam perasaan dan pandangan dunia orang lain terhadap kenampakan alam untuk bisa memahami apa yang berbeda dengan dirinya dan bertindak untuk bisa melakukan sesuatu terhadap kenampakan alam.	5	Essay
6.	<i>Self-Knowledge</i>	Pemahaman Diri untuk Menunjukkan Kesadaran Metakognitif	Siswa dapat memahami kesadaran apa yang harus dilakukan dan tidak boleh dilakukan terhadap kenampakan alam dalam kehidupan sehari-hari untuk mempengaruhi pemahaman diri.	6	Essay

Berdasarkan instrumen penelitian yang telah dipaparkan diatas, instrumen tersebut telah melewati tahap validasi ahli oleh pakar *expert* materi dan juga dosen ahli materi dalam pembelajaran IPS. Terdapat beberapa saran serta masukan yang diberikan oleh ahli validasi materi yaitu diantaranya, memfokuskan dan menspesifikkan materi kenampakan alam wilayah daratan dan perairan, menambahkan karakteristik yang bisa dicapai oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung, juga memberikan masukan terhadap soal *pretest* dan *posttest* yang akan diberikan kepada siswa sebagai alat ukur untuk pemahaman konsep penampakan alam dengan menambahkan pertanyaan pemantik agar siswa dapat mengaktifkan pemikiran kritis sebelum menjawab soal yang diberikan. Hal

tersebut peneliti lakukan karena untuk memperoleh konstruk validity agar dapat menunjukkan sejauhmana alat ukur itu menunjukkan hasil yang sesuai dengan teori.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan di dalam penelitian ini yaitu menggunakan soal tes sebagai instrumen penelitian. Data akan diperoleh dari hasil suatu tes kemampuan pemahaman siswa terkait materi kenampakan alam. Test akan diberikan sebelum dan sesudah diberikannya sebuah perlakuan. Test kemampuan pemahaman akan dibuat berdasarkan indikator-indikator dari pemahaman *understanding by design (Ubd)* terkait 6 pemahaman yang akan diberikan

3.6 Prosedur penelitian

Prosedur penelitian kuasi eksperimen terdiri dari beberapa tahapan yakni, tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan dalam penelitian, dan tahap analisis data. Rencana penlitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu akan dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Adapun setiap siklus ini dilakukan dengan tujuan agar mengetahui perubahan yang terjadi pada proses pembelajaran apakah pembelajaran tersebut lebih baik hasilnya atau tidak, sehingga dapat memenuhi tujuan dari penelitian tersebut. Sejalan dengan penelitian ini, maka langkah-langkah penelitian yang dilakukan dapat dilihat dari penjelasan berikut ini:

1. Tahap Persiapan Penelitian
 - a. Mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada pada proses pembelajaran di sekolah.
 - b. Menganalisis solusi permasalahan yang ditemukan pada pembelajaran.
 - c. Menetapkan materi yang akan diteliti.
 - d. Menyusun instrumen penelitian terkait mata pelajaran IPS khususnya pada materi kenampakan alam.
 - e. Menyiapkan media pembelajaran berbasis peta digital (*Goole Earth*).
 - f. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari (RPP, Materi ajar, LKPD, Soal *Pre-test*, dan *Post-test*)

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
 - a. Menetapkan sekolah dan kelas yang akan dilakukan untuk penelitian.
 - b. Melaksanakan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa pada tahap awal.
 - c. Memberikan perlakuan (*treatment*) di kelas eksperimen, menggunakan media pembelajaran berbasis peta digital (*Google Earth*) terhadap pemahaman konsep penampakan alam, dan media pembelajaran peta konvensional dalam kelas kontrol. Masing-masing dari kelas tersebut akan mendapatkan materi isi materi pembelajaran yang sama.
 - d. Melaksanakan *post-test* sebagai langkah akhir dalam penelitian untuk mengetahui perbedaan kemampuan pada siswa.
3. Tahap Analisa Data
 - a. Mengolah dan menganalisa data *pre-test* dan *post-test* yang telah dilakukan, meliputi uji normalitas data, uji homogenitas, dan uji perbedaan rerata dengan berbantuan program komputer *SPSS versi 25*.
 - b. Memberikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh berdasarkan data yang ada.
 - c. Menyusun laporan hingga selesai.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini apabila seluruh data yang diperlukan dari responden telah terkumpul semua yaitu menggunakan program komputer, berikut beberapa langkahnya:

1. Data *Pre-test*

Data *pre-test* dihasilkan dari pengujian awal sebelum dilakukannya sebuah *treatment* yang diberikan kepada siswa. Data tersebut digunakan peneliti untuk mengenal kemampuan awal pada siswa sebelum diberikannya sebuah perlakuan.

2. Data *Post-test*

Data *post-test* diperoleh oleh peneliti dari hasil pengujian setelah diberikannya *treatment* pada siswa. Data tersebut digunakan peneliti untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberikannya *treatment*.

3. Statistika Deskriptif

Analisis statistik deskriptif adalah metode statistik yang digunakan dengan mendeskripsikan serta menerangkan data dan peristiwa yang dikumpulkan melalui proses penelitian dan penyelidikan, yang belum sampai generalisasi atau mengambil simpulan tentang populasi yang diteliti (Ahmaddien & Syarkani, 2019). Statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman siswa terhadap materi kenampakan alam yang diperoleh dari nilai hasil *pretest* dan *posttest*. Untuk menganalisis nilai-nilai tersebut akan digunakan program *SPSS versi 25 for windows*.

4. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah salah satu uji prasyarat yang dilakukan untuk mengetahui apakah data *pre-test* dan data *post-test* yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_a : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1) Apabila nilai signifikansinya $\geq 0,05$, maka distribusi data memenuhi asumsi normalitas (H_0)

2) Apabila nilai signifikansi $< 0,05$, maka distribusi data tidak memenuhi asumsi normalitas (H_a)

Jika probabilitas $\text{sig} \geq \alpha$ (0,05), maka H_0 diterima H_a ditolak. Jika probabilitas $\text{sig} < \alpha$ (0,05), maka H_0 ditolak H_1 diterima. Apabila data yang diuji berdistribusi normal, maka peneliti dapat melanjutkan pengujian ke uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji prasyarat yang dilakukan untuk mengetahui data yang digunakan memiliki variansi yang sama atau tidak. Adapun hipotesis pengujian ini sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan variansi test antara kedua kelompok sampel

H_a : Terdapat perbedaan variansi antara test kedua kelompok sampel.

Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1) Apabila nilai signifikansinya $\geq 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan variansi test antara kedua kelompok (H_0)

2) Apabila nilai signifikansi $< 0,05$, maka terdapat perbedaan variansi test antara kedua kelompok (H_a)

Jika probabilitas $\text{sig} \geq \alpha$ (0,05), maka H_0 diterima H_a ditolak Jika probabilitas $\text{sig} < \alpha$ (0,05), maka H_0 ditolak H_a diterima.

c. Uji Perbedaan Rerata *Pre-test* dan *Post-test*

Uji perbedaan antara *pre-test* dan *post-test* diajukan untuk mengetahui apakah pemahaman materi kenampakan alam pada mata pelajaran IPS pada kedua kelas memiliki kemampuan yang sama atau tidak. Adapun hipotesis pengujian perbedaan rata-rata *pre-test* dan *post-test* sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rerata kemampuan pemahaman siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis peta digital (*Google Earth*) terhadap pemahaman konsep penampakan alam dalam mata pelajaran IPS khususnya materi kenampakan alam antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_a : Terdapat perbedaan rerata kemampuan pemahaman siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis peta digital (*Google Earth*) terhadap pemahaman konsep penampakan alam dalam mata pelajaran IPS khususnya materi kenampakan alam antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengujiannya dengan taraf signifikansi sebesar 5% yang menyatakan bahwa:

H_0 diterima apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$ H_a diterima apabila nilai signifikansi $< 0,05$.

Sedangkan, hipotesis pengujian uji perbedaan rata-rata post-test sebagai berikut:

H_0 : Rerata skor *post-test* pemahaman siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis peta digital (*Google Earth*) terhadap pemahaman konsep penampakan alam dalam mata pelajaran IPS khususnya materi kenampakan alam tidak lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan peta konvensional.

H_a : Rerata skor *post-test* pemahaman siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis peta digital (*Google Earth*) terhadap pemahaman konsep penampakan alam dalam mata pelajaran IPS khususnya materi kenampakan alam lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan peta konvensional.

Apabila kelompok data yang digunakan berdistribusi tidak normal, maka tahap selanjutnya adalah dengan melakukan pengujian *Uji Wilcoxon*. Namun apabila data yang digunakan berdistribusi normal, maka tahap selanjutnya adalah melakukan *Uji Paired sample T-Test* dan *Uji Independen Sample T-Test*.

d. Uji Gain (*N-Gain*)

Uji gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman terhadap siswa setelah dilakukannya sebuah *treatment*. Peningkatan ini diambil dari nilai *posttest* dikurangi nilai *pretest* yang didapatkan dari hasil siswa.