# **BAB IIIMETODE PENELITIAN**

* 1. **Desain Penelitian**

Metode yang dipakai dalam pengembangan pembuatan modul virtual berbasis aplikasi pada kompetensi menulis Aksara Sunda Desain and improvement studies. Bentuk  yang digunakan dalam penelitian ini version PPE yaitu perencanaan, produk (hasil), dan assessment (Richey & Klein, 2007). Desain and improvement research menurut Richey dan Klein adalah suatu penelitan yang teratur langkah merancang suatu hasil , menjabarkan atau membuat taksiran tersebut, dan mendalami kinerja hasil bentuk tersebut dengan maksud bisa didapat facts empiris yang dapat dipakai dalam belajar di kelas. 

Gambar 3.1*D and D (Richey & Klein, 2007).*

Tahapan rancangan dalam pengembanagn ini adalah kegiatan merakit dan menggali lebih dalam tentang modul digital berbasis aplikasi virtual pada kompetensi menulis Aksara Sunda. Perencanaan dimulai dengan menguraikan alat dan bahan modul digital sesuai dengan kebutuhan peserta didik di Sekolah Dasar.

Tahap proses (pembuatan) berarti penelitian ini adalah mewujudkan modul virtual melalui cara virtual pada kompetensi menulis Aksara Sunda di Sekolah Dasar.

Tahap using & maintenance dalam penelitian ini yaitu suatu pekerjaan menilai modul digital. Pengembangan pembelajaran elektronik yang telah dinilai dapat dipahami kelemahannya tentunya akan mewujudkan perbaikan seiring dengan arahan dari validator, dan pengaaplikasian atau mendiseminasikan di sekolah.

* 1. Desain instruksional, serta sebab praktiknya, bisa dilihat pada dua cara: (a) desain pelajaran, produk, atau acara tertentu, serta (b) implementasi dan manajemen dari keseluruhan proses. yang pertama dipandu sang prinsip-prinsip desain buat memilih serta mengurutkan strategi instruksional yg didukung secara kaya oleh teori pembelajaran dan penelitian belajar-mengajar (Ragan & Smith, 2004). yang terakhir biasanya dipandu oleh model desain sistem instruksional (ISD) yg belum diuji secara poly diuji menggunakan menggunakan penelitian. Secara historis, contoh-model ISD dirancang menjadi aplikasi dari Teori Sistem umum.
	2. **Sumber Data Penelitian**

Validator penelitian adalah seperti di bawah ini:

1. Perancang oleh pengembang yang bakal membuat hasil ciptaan modul Aksara Sunda
2. Pengembang oleh Tim pengembang yang akan menciptakan dan
menghasilkan produk modul Aksara Sunda.
3. Teman sejawat dari partisipan penilitian ini yaitu guru sekolah dasar.
4. Penilai dalam penelitian ini yaitu seseorang memberikan nilai media dan yang memberikan nilai kebahasaan yang terdiri dari pendidik dengan back ground yang memiliki kemampuan mahir kebahasaan dan mahir media, dalam hal ini kelompok bahasa dan kelompok media akan menilai kesesuaian kebahasaannya dan alat sesuai dengan perkembangan siswanya.
5. Pengguna dari penelitian ini yaitu peserta didik kelas 4 peserta didik dan 2 orang guru kelas IV dari diantara sekolah sebagai objek pengujian di tempat yang akan memakai modul aksara Sunda yang sudah jadi oleh pengembang.

Tabel 3.1 Partisipan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Partisipan | Jumlah |
| 1 | Siswa Kelas IV SDN 124 Hanura | 60 orang |
| 2 | Guru Kelas IV | 2 orang |

Lokasi penelitian ini bertempat di Sekolah Dasar Negeri 124 Hanura, yang beralamat di Jalan Cilengkrang I RW 09 Kelurahan Cisurupan Kota Bandung. Yang mana berada di kaki gunung Manglayang Kota Bandung. Sekolah ini merupakan sekolah paling ujung di Bandung Timur.

* 1. **Instrumen Penelitian**

Di penelitian ini yang dipergunakan buat melihat seberapa besar keberhasilan modul digital Aksara Sunda dapat mempertinggi kemampuan menulis siswa. Notoatmodjo (2010), instrumen penelitian merupakan alat-alat yg akan digunakan buat mengumpulkan data, instrumen penelitian ini mampu berupa berita umum, formulir observasi, formulir-formulir lain yang berkaitan menggunakan pencatatan data serta sebagainya. Adapun instrumen yang akan digunakan di penelitian ini ialah dokumentasi, lbr evaluasi untuk penilaian dari ahli, kuisioner respon pengguna serta dialog , dan soal untuk mengetahui kemampuan menulis peserta didik. Data yg diperoleh berasal peneliti memakai bahan dan alat kebutuhan pengajar serta siswa, data yang diperoleh berasal pengembang ialah foto atau dokumen lainnya sebagai proses dalam mengembangkan suatu produk, data yang didapat asal client menggunakan pertanyaan serta soal untuk mengetahui kemampuan menulis Aksara Sunda; data yg diperoleh dari penganalisis memakai lbr asesmen alat serta kebahasaan, dan keterangan yang didapat pemakai memakai pedoman dialog serta pertanyaan umpan balik dari pengajar. Adapun lembar-lembar tadi dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Pemetaan Instrumen Penelitian

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N****o** | **Soal Untuk penelitian** | **Sumber Data** | **Pengumpula n Data** | **Instrume n** | **Cara Menganalis****Data** |
| 1. | Untuk memahamirancangan *modul digital* Aksara Sunda untuk meingkatkan kemampuan menulis peserta didikkelas IV. | *Design* | Lembar Observasi | Catatan lapangan | Reduksi data, Penyajian data dan Penarikan Kesimpulan(Miles, Metter. B & huberman, 1992) |
| 2. | Untuk mengetahui langkah pengembangan media*modul digital* Aksara Sunda untuk meingkatkan kemampuan menulis peserta didikkelas IV. | *Developmen t* | Lembar Observasi | Catatan lapangan |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3. | Untuk mengetahui hasil ujivalidasi media *modul digital* Aksara Sunda untuk meingkatkan kemampuan menulis peserta didikkelas IV. | *Evaluator* | Lembar Penilaian Uji Validasi | Kuisioner | Statistik deskriptif (Modus) |
| 4. | Untuk mengetahui bagaimana respon guru dan peserta didik terhadap produk *modul digital* Aksara Sunda untuk meingkatkan kemampuan menulis peserta didikkelas IV. | *Guru* | Kuisioner | Kuisioner | Statistik deskriptif (Modus) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5. | Untuk mengetahui dampak media *modul digital* Aksara Sunda untuk meingkatkan kemampuan menulis peserta didikkelas IV. | Peserta Didik | Test | Penilaian | Statistik Inferensial |

`1. Pendokumentasian

Pendokumentasian dilakukan oleh pengembang untuk meyakinkan data yang sudah didapatkan sebelumnya. Pengembang membandingkan beberapa bahan menulis Aksara Sunda sesuai dengan silabus Bahasa Sunda. Selain itu studi dokumentasi ini dipakai oleh pengembang ini guna melengkapi keterangan dan memastikan keterangan yang berasal dari perancang juga pengembang.

2. Kuesioner

Kuesioner ini digunakan oleh peneliti untuk diberikan kepada murid dan pendidik kelas empat Sekolah Dasar sebagai pengguna, untuk memperoleh hasil tentang modul yang akan dibuat atau ditingkatkan oleh peneliti.

Tabel 3.3 Garis Besar Wawancara Umpan Balik Guru Berkenaan dengan Modul Digital Aksara Sunda

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Indikator** | **Item Soal** | **No Item** |
| Kelayakan isi/ materi | Kesesuaian materi Aksara Sunda dengan pembelajaran Bahasa Sunda  | Materi Aksara Sunda yang dibuat dalam modul digital telah sesuai | 1 |
|  | Keunggulan Materi Aksara Sunda dengan kebudayaan | Materi Aksara Sunda yang dibuat dalam modul digital telah relevan dengan muatan lokal | 2 |
|  | Penyajian Materi mampu mendorong rasa iingin belajar siswa | Materi yang disajikan dalam modul digital mampu mendorong siswa ingin belajar | 3 |
|  | Pendukung Penyajian Pembelajaran | Adanya soal evaluasi atau Latihan siswa untuk menguraikan pengetahuan siswa setelah belajar Aksara Sunda menggunakan modul digital | 4 |
|  |  | Tersedianya rangkuman materi yang mencakup seluruh isi dari pembelajaran Aksara Sunda yang disajikan | 5 |
|  |  | Tersedianya buku-buku referensi yang memastikan bahwa bahan yang dibuat dalam modul elektronik tersebut memiliki pedoman yang sesuai | 6 |
|  | Penyajian materi | Penyajian pembelajaran materi Aksara Sunda memakai modul digital bisa mengaktifkan siswa dalam pembelajaran | 7 |
| Desain | Desain tampilan modul digital | Rancangan depan dan belakang menarik untuk disimak, karena perpaduan warna dan gambar | 8 |
|  |  | Tampilan isi modul digital ini menarik karena tidak hanya teks saja tetapi disajikan pula gambar dan suara | 9 |
|  |  | Jenis huruf yang disajikan terlihat jelas | 10 |
|  |  | Tekstur dan warna yang dibuat cukup menyenangkan murid untuk mempelajarainya | 11 |
|  |  | Desain modul digital sudah sesuai dengan lingkungan budaya sekitar yaitu daerah Sunda | 12 |
|  | Teknis penggunaan modul digital | Panduan penggunaan modul digital Aksara Sunda mudah dipahami dan dapat diikuti oleh semua siswa | 13 |
|  |  | Cara kerja modul digital Aksara Sunda mudah digunakan | 14 |
|  |  | Tampilan modul digital menyenangkan dan mudah dipakai dan mendorong siswanya untuk mau belajar | 15 |
|  |  | Aktivitas belajar yang ada di modul elektronik mampu menyokong siswa belajar mandiri | 16 |
|  | Kualitas Media pada Modul Digital | Sketsa yang dibuat jelas, mudah dipahami | 17 |
|  |  | Keunggulan suara yang dibuat tentang aksara Sunda dapat diperdengarkan dengan jelas | 18 |
|  |  | Materi yg dibuat melalui media modul digital menyenangkan siswa untuk mau menulis aksara Sunda | 19 |

 Tabel 3.4 Garis Besar Lembar Kuisioner Respon Peserta didik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indikator** | **Sub Indikator** | **Item Pertanyaan** | **No Item** |
| Self-efficacy | Senang dalam belajar | Setelah menggunakan media *modul Aksara Sunda,* kamu dalam belajar | 1 |
|  | Tidak merasa bosan | Setelah menggunakan media Modul Aksara Sunda kamu tidak merasa bosan dalam belajar | 2 |
|  | Termotivasi ingin bisa dalam menulis Aksara Sunda | Setelah menggunakan media Modul Aksara Sunda kamu ingin bisa menulis Aksara Sunda | 3 |
| Motivasi Belajar | Rasa ingin mendalami | Setelah menggunakan modul Aksara Sunda kamu memiliki rasa ingin tahu lebih dalam mengenai menulis Aksara Sunda | 4 |
|  | Teliti dalam mengerjakan tugas | Setelah menggunakan modul ini, kamu akan teliti dalam mengerjakan segala tugas  | 5 |
| Harapan | Ingin berprestasi | Setelah menggunakan modul ini, siswa dapat berprestasi dalam lomba menulis Aksara Sunda | 6 |
|  | Istiqomah dalam belajar | Setelah menggunakan modul ini siswa diharapkan mampu istiqomah dalam belajar | 7 |
| Lingkungan Belajar | Berkolaborasi dalam belajar | Setelah menggunakan modul ini diharapkan siswa mampu berkolaborasi dalam belajar | 8 |

3. Lembar Penilaian

Lembar penilaian yang ada dalam pengembangan ini dipakai guna mempertemukan keterangan yang berasal dari evaluasi yang dilakukan oleh penilai.

1. **Lembar Penilaian Validasi Ahli Media**

Laman verifikasi media dievaluasi oleh pendidik dari Universitas Pendidikan Indonesia yang relevan di bidang ilmu pengetahuan pendidikan. Pengevaluasian ini dipakai guna mengapresiasi kedudukan media, rancangan dan kelayakan teknis Modul Aksara Sunda untuk meningkatkan kemampuan menulis peserta didik yang dikembangkan oleh pengembang. Lembar penilaian digunakan untuk mengetahui layak tidaknya Modul Digital Aksara Sunda yang telah dikembangkan dengan kata Layak atau Tidak Layak melalui penilaian 1,2,3,4. Berkenaan secara lebih mendetail dipaparkan melalui Langkah-langkah berikut:

Tabel 3.5 **Garis Besar Evaluasi Validasi Ahli Media**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Indikator** | **Item Pertanyaan** | **No Item** |
| Aspek Penggunaan | Efektifitas Penggunaan Media | Modul gampang dipakaioleh siswa | 1 |
| Media menudahkan siswa untuk memahami materi | 2 |
| Media mampu menggali rasa ingin tahu  | 3 |
| Media dapat meningkatkan kemampuan menulis Aksara Sunda bagi siswa | 4 |
| Aspek Kualitas design | Kualitas Design | Media membuat siswa aktif  | 5 |
|  |  | Tekstur dan campuran warna yang dibuat sudah baik dan dapat membuat perhatian peserta didik agar maubelajar | 6 |
|  |  | Rupa-rupa huruf mudah dimengerti siswa | 7 |
|  |  | Warna untuk latarbelakang dan warna teks sudah baik | 8 |
|  |  | Tampilan media menarik siswa | 9 |
|  |  | Media aman digunakan siswa | 10 |
|  |  | Kualitas dari *Modul Digital* yang dituangkan sudah bagus dari ketetapan sketsa yang mendetail bunyi yang keras dantulisan yang bisa dilafalkan | 11 |
|  |  | Penggunakan abjad, numerik ataupun lambang dalam modul sudah dibuat dengan benar dan relevan | 12 |
| Aspek Komunikasi Visual | Komunikatif | Unsur visual dan audio mendukung materi ajar agarmudah dipahami oleh siswa | 13 |
|  | Kreatif | Visualisasi diharapkan disajikan unik agar menarikPerhatian | 14 |
|  | Tidak rumit | Disajikan sesederhana mungkin tetapi jelas dalam isi materi dan mudah dihafalkan | 15 |
|  | Unity | Memakai bahasa yang konkret juga alat bunyi yang sesuai | 16 |

1. **Lembar Penilaian Validasi Ahli Materi**

Untaian penilaian validasi ahli Materi dinilai oleh pendidik dari Universitas Pendidikan Indonesia yang relevan di bidang bahasa dan sastra Sunda, pengevaluasian ini dipakai untuk memberi umpan balik aspek konten modul digital Aksara Sunda untuk meningkatkan menulis siswa yang dikembangkan oleh peneliti. Lembar penilaian digunakan untuk mengetahui kelayakan *Virtual Reality* yang telah dikembangkan dengan rentang skor 1-4, dengan keterangan (1) sangat kurang (2) kurang (3) baik (4) sangat baik. Adapun secara lebih mendetail dipaparkan melalui aspek-aspek berikut:

Tabel 3.6 **Garis Besar Lembar Penilaian Validasi Ahli Materi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Indikator** | **Isi Soal** | **No Item** |
| Ketepatan Isi | Kesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran | Kecocokan materi dengan tujuan pembelajaran siswa  | 1 |
|  |  | Ketepatan materi secara keilmuan pada virtual reality sistem pencernaan untuk menumbuhkan literasi sains | 2 |
| Aspek Kejelasan | Kejelasan Materi | Kejelasan materi di modul digital | 4 |
|  |  | Kejelasan Bahasa yang digunakan dalam modul digital | 5 |
|  |  | Kejelasan materi dalam modul digital | 6 |
| Aspek Fungsional | Fungsional | Fungsional untuk meningkatkan menulis Aksara Sunda | 7 |

1. **Tes Kemampuan Menulis Aksara Sunda**

Soal dalam pengkajian ini dipakai untuk menggabungkan bahan yang berusulkan dari siswa. Asesmen ini dirancang dalam rupa pertanyaan, pertanyaan ini untuk menguji sekaligus mengukur kemampuan menulis Aksara Sunda bagi siswa setelah pembelajaran dilakukan dengan menggunakan modul digital .

Tes kemampuan menulis ini diisi oleh peserta didik kelas IV di SD. Soal ini dibuat dalam rupa soal tertulis. Soal yang dipakai guna mengukur kapabilitas menulis murid sesudah pelaksanaan belajar dilaksanakan dengan menggunakan modul digital. Adapun capaian untuk tes kapabilitas menulis siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Menulis Siswa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indikator****Menulis** | **Sub Indikator Berpikir****Kritis** | **Perincian Sub****Indikator/Kisi-kisi** | **No****Soal** |
| Membangun keterampilan dasar (*basic**support*) | Menyesuaikan sumber | Kemampuan memberikan alasan | 1 |
| Memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced**clarification*) | Mendefinisikan materi dan menerjemahkannya | Memperoleh kesimpulan yang tepat dan sesuai | 2 |
| Menyimpulkan (*inference*) | Menginduksi dan mempertimbangkanhasil induksi | Membentuk kesimpulan dari suatu kejadian | 3 |

## **Tahap-tahap Penelitian**

Tahp-tahap dalam penelitian ialah tahapan-tahapan yang dilaksanakan dalam desainer modul digital sebagai berikut.

1. Langkah ancang-ancang

Pada langkah ancang-ancang pengembang harus menemukan terlebih dahulu masalah yang bakal diperiksa melalui awal permasalahan.

 2. Langkah pelaksanaan

Dia langkah perwujudan ini pengembang melangsungkan penelitian ke tempat yang sudah dikonfirmasikan guna mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam menjawab persoalan pengembang yang telah diuraikan sebelumnya. Langkah perwujudan ini dilaksanakan dengan langkah yaitu:

a. Perancangan

Perancangan dimulai dengan menggali keinginan pembuat modul digital dengan cara berdialog juga pelaksanaan pendokumentasian yang dilaksanakan kepada pendidik Aksara Sunda di SD.

 b. Manufacturing

 Membuat modul ini harus disesuaikan melalui tujuan pengembangan modul digital melalui langkah: flowchart, storyboard dan penggolongan modul kendali penjahitan virtual. Pembuatan modul digital diawali dari sambutan, daftar isi, peta lokasi modul jahit tekan, pendahuluan, pembelajaran, evaluasi, glosarium dan daftar referensi. Bagian-bagian ini dilakukan dalam perangkat lunak pemrograman kalimat dan disimpan oleh ekstensi html. Kemudian gunakan sigil untuk menambahkan sampul, daftar isi, video ,rekuitmen data. Langkah-langkah ini disimpan dengan ekstensi epub dan dapat dibaca di Readium, Google Chrome untuk PC/Laptop, atau alat komunikasi lainnya yang dapat digunakan, seperti android.

c. Assesment

 Setelah modul digital dibuat, dilakukan evaluasi profesional yang menguji apakah modul elektronik yang dihasilkan pantas atau tidak pantas digunakan di sekolah dasar.

3. Langkah melaporkan dan menyelesaikan

 Pada langkah melaporkan dan menyelesaikan yang dilaksanakan oleh pengembang, laporan dikumpulkan, diolah dan disusun sesuai dengan metodologi penelitian.

d. Analisis statistik

 Pada langkah ini pengembang merumuskan semua catatan yang diterima, lalu diolah dan disusun laporan sesuai tersebut dengan tahapan penelitian.

1. Reduksi records

 Kegiatan ini dilaksanakan untuk menyimpulkan hasil statistik dialog juga bagian pendokumenteran selaku rekomended keinginan guna mendapatkan hasil yang lebih detail juga fokus pada kepentingan modul virtual untuk literasi dasar bahasa Sunda.

2. Tampilan data

 Hal ini dilaksanakan guna mendapat hasil secara umum keterangan yang didapat di lapangan. Hasilnya lalu dirangkum supaya lebih mudah juga gampang dimengerti.

3. Validasi data

 Langkah ini mengacu pada langkah evaluasi modul digital yang dilakukan oleh kelompok penilai media dan kelompok penilai penulisan bunyi melalui lembar validasi. Validator menyampaikan pendapatnya mengenai kelemahan pada modul elektronik untuk selanjutnya dapat diperbaiki.

4. Revisi

Termin ini yaitu langkah perubahan yang dilaksanakan selesainya ada akibat validasi berasal pakar media ahli materi aksara Sunda. Termin ini dibuat penyempurnaan pengembangan modul digital berbasis software digital pada kompetensi dasar Aksara Sunda.

## **Teknik Pengolahan dan Analisis Data Teknik Pengolahan dan Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan pengolahan data sebagai berikut :

Analisis data untuk penelitian ini dilakukan pada waktu pengumpulan data tertentu. Selama wawancara, peneliti menganalisis jawaban orang yang diwawancarai. Jika jawaban yang diberikan setelah analisis orang yang diwawancarai kurang memuaskan, peneliti terus mengajukan pertanyaan hingga batas waktu yang ditentukan untuk memperoleh informasi atau informasi yang lebih dapat diandalkan.

1. **Uji T**

Uji t secara parsial menguji hipotesis penelitian melalui dampak masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Uji-t (T-test) ialah uji statistik yg didesain buat menguji benar atau salahnya suatu hipotesis, yang menyatakan bahwa tidak ada disparitas yang signifikan antara nilai dua sampel yang dipilih random asal populasi yang sama (Sudjiono, 2010) . ). . . ). T-statistik adalah nilai yang dipergunakan buat melihat tingkat signifikansi suatu uji hipotesis dengan mencari nilai t-statistik memakai mekanisme bootstrap. pada pengujian hipotesis dapat dikatakan signifikan bila nilai T-statistiknya lebih akbar berasal 1,96, sedangkan nilai T-statistiknya kurang asal 1,96 sehingga dianggap tidak signifikan (Ghozali, 2016).Keputusan diambil menggunakan melihat nilai signifikansi asal tabel probabilitas. Secara umum pengujian akibat regresi didasarkan di taraf kepercayaan 95% atau tingkat signifikansi lima% (α = 0,05).

Kriteria uji t-statistik (Ghozali, 2016):1. Apabila nilai signifikansi uji t > 0,05 maka H₀ diterima dan Ha ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen. 2. Jika nilai signifikansi uji t < 0,05 maka H₀ ditolak dan Ha diterima. Artinya terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen.

 Rumus uji-t merupakan rumus statistik yang dipergunakan buat menguji apakah mean 2 sampel berasal populasi yang sama tidak sinkron. Rumus ini dipergunakan apabila data yang diuji tak memenuhi perkiraan normalitas atau jumlah sampel yg digunakan kurang dari 30. terdapat beberapa langkah pada menggunakan rumus uji t Sugiyono, yaitu: 1) menentukan hipotesis nol dan alternatifnya hipotesa. Hipotesis nol menyatakan bahwa tidak ada disparitas antara rata-homogen 2 populasi, sedangkan hipotesis cara lain menyatakan bahwa homogen-rata kedua populasi tidak sama. 2) memilih taraf signifikansi yang akan dipergunakan. Nilai standar tingkat signifikansinya artinya 0,05 atau lima%.3. Hitung nilai t hitung dengan memakai rumus uji t.4. Tentukan nilai t tabel dengan memakai tabel distribusi t.5. Bandingkan nilai t hitung menggunakan nilai t pada tabel. Bila nilai t hitung lebih akbar asal nilai t tabulasi, maka hipotesis nol ditolak serta hipotesis cara lain diterima.

Uji-t dua sampel selalu menggunakan hipotesis nol berikut:

* **H 0 :** μ 1 = μ 2 (rata-rata kedua populasi adalah sama)

Hipotesis alternatif dapat bersifat bilateral, kiri atau kanan:

* **H 1 (dua sisi):** μ **1** ≠ μ 2 (rata-rata kedua populasi tidak sama)
* **H 1 (kiri):** μ 1 < μ 2 (rata-rata populasi 1 lebih rendah dibandingkan rata-rata populasi 2)
* **H 1 (kanan):** μ **1** > μ 2 (rata-rata populasi 1 lebih besar dari rata-rata populasi 2
* **Statistik pengujian:** ( x 1 – x 2 ) / s p (√ 1/n 1 + 1/n 2 )
* dimana x 1 dan x 2 adalah mean sampel, n 1 dan n 2 adalah ukuran sampel, dan dimana s p dihitung sebagai berikut:
* **s p** = √ (n 1 -1)s 1 2 + (n 2 -1)s 2 2 / (n 1 +n 2 -2)
* dimana s 1 2 dan s 2 2 adalah varians sampel.

Tahapan-tahapan uji T dua sampel:

1. **Langkah 1: Kumpulkan data sampel.**
2. **Langkah 2: Tentukan asumsi.**
3. **Langkah 3: Hitung statistik uji- t .**
4. **Langkah 4: Hitung nilai p dari statistik uji -t .**
5. **Langkah 5: Buatlah kesimpulan.**

 **2. Cara Kualitatif**

Langkah-langkah data kualitatif yaitu :

* + 1. Pengumpulan data
		2. Penyusunan data
		3. Koding dan Kategorisas
		4. **Pengembangan Tema dan Pola**
		5. **Interpretasi Data**
		6. **Validasi Temuan**

**Software Pendukung dalam Analisis Kualitatif : NVivo, ATLAS.ti, MAXQDA.** Dalam penelitian kuantitatif, biasanya responden tersebut diambil berdasarkan kategori yang relevan dengan penelitian serta bersifat representatif.

**Rumus Index % = Total Skor/Y x 100**

Namun sebelum masuk ke rumusnya, Anda perlu mengetahui interpretasi rentang dan persentase untuk mendapatkan skor dengan metode Interval Skor Persentase (I). Jadi :I = 100 / Total poin (Likert)Maka = 100 / 5 = 20Hasil (I) = 20, rentangnya antara 0% sampai 100%Jadi kita peroleh kriteria penafsiran hasilnya didasarkan pada rentang yang dicari yaitu:

0%​​​​​- 19,99% : sangat (tidak setuju / sangat kurang)

20% - 39,99% : tidak setuju

40% - 59,99% : sedang / netral

60 % - 79,99% : setuju/baik/

80% -100% : sangat (setuju/baik/suka).

**3. Statistik Deskriptif Mencari Modus**

Deskriptif kualitatif ialah suatu metode yg tujuannya buat menggambarkan secara utuh dan mendalam empiris sosial dan banyak sekali fenomena yg sebagai objek penelitian di rakyat, sebagai akibatnya tergambarkan sifat, sifat, karakteristik dan pola dari fenomena yang diteliti. secara jelas Statistik naratif ialah proses analisis statistik yg serius pada pengelolaan, penyajian, serta pengklasifikasian akibat atau bukti. Melalui proses ini, bukti-bukti yg disajikan sebagai lebih menarik, lebih simpel dipahami dan lebih relevan bagi pengguna berita.

Tujuan dari statistik deskriptif adalah untuk membuat sederhana data yang ada seperti mean, median, mode, varians, dll. Ukuran sentralitas adalah metode yang paling umum dalam analisis deskriptif. Mean adalah rata-rata dari kumpulan data yang kita miliki. Median adalah rata-rata data. Status adalah nilai yang paling sering muncul pada grup data. Kita hanya perlu melihat nilai mana yang paling sering muncul dalam suatu kelompok. Spasi digunakan untuk tipe data numerik dan data kategorikal. Karena datanya kualitatif maka yang digunakan adalah modus, maka kita mencari nilai-nilai yang sering kali terkesan menarik kesimpulan.

Beberapa kemungkinan modus suatu kelompok data: 1) Jika suatu kelompok data mempunyai dua keadaan, maka kelompok data tersebut dikatakan bimodal. 2) Jika suatu kelompok data mempunyai lebih dari dua mode, maka kelompok data tersebut disebut multimodal. 3) Apabila pada kelompok data tidak terdapat spasi, maka kelompok data tersebut dikatakan berada di luar ruang.

**Rumus Modus Data Berkelompok**

𝑀𝑜=𝑏+(𝑏1𝑏1+𝑏2)𝑝*Mo*=*b*+(*b*1​+*b*2​*b*1​​)*p*

*Keterangan :*

* 𝑀𝑜*Mo* = Modus,
* 𝑏*b* = batas bawah kelas interval dengan frekuensi terbanyak,
* 𝑝*p* = panjang kelas interval,
* 𝑏1=𝑓𝑚−𝑓𝑚−1*b*1​=*fm*​−*fm*−1​ (frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya),
* 𝑏2=𝑓𝑚−𝑓𝑚+1*b*2​=*fm*​−*fm*+1​ (frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sesudahnya).