

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang memberi uraian mengenai gejala sosial yang diteliti dengan mendeskripsikan tentang nilai variabel berdasarkan indikator yang diteliti tanpa membuat hubungan dan perbandingan dengan sejumlah variabel yang lain. Sedangkan penelitian kuantitatif adalah penelitian yang datanya menggunakan angka-angka, yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Wekke, 2019).

Peneliti menggunakan penelitian deskriptif untuk menjawab dan menganalisis rumusan masalah pertama, yaitu tentang pengembangan model pembelajaran STM dalam menanamkan sikap peduli lingkungan hidup pada pokok bahasan Sumber Daya Alam. Penelitian deskriptif juga digunakan untuk menjawab dan menganalisis rumusan masalah ketiga tentang kendala dalam implementasi model STM efektif dalam menanamkan sikap peduli lingkungan hidup pada pokok bahasan Sumber Daya Alam. Sedangkan penelitian kuantitatif digunakan untuk menganalisis efektifitas model STM dalam menanamkan sikap peduli lingkungan hidup pada pokok bahasan Sumber Daya Alam, sebagaimana rumusan masalah kedua.

3.1.2 Pendekatan Penelitian

Wekke (2019) berpendapat bahwa pendekatan metode penelitian kuantitatif memandang realitas/gejala/fenomena itu dapat diklasifikasikan, relatif tetap, konkret, teramati, terukur dan hubungan gejala bersifat sebab akibat. Selain itu metode ini juga dikenal sebagai metode ilmiah/*scientific*, hal ini dikarenakan karena

metode ini sudah dianggap telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah. Yang dikatakan ilmiah adalah sifatnya konkret/empiris, obyektif terukur, rasional dan sistematis. Metode kuantitatif juga dinamakan metode tradisional karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini juga dikatakan metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.

Adapun ciri-ciri penelitian dengan pendekatan kuantitatif sebagai berikut;

- a. Hubungan penelitian dengan subyek relatif jauh. Artinya peneliti menganggap bahwa realitas terpisah dan ada di luar dirinya, karena itu harus ada jarak yang obyektif. Alat ukurnya juga harus dijaga ke obyektivitasnya.
- b. Riset bertujuan untuk menguji teori atau hipotesis, mendukung atau menolak teori. Data dianggap hanya sebagai sarana konfirmasi teori atau sebaliknya teori yang dibuktikan dengan data. Bila dalam analisis ditemukan penolakan terhadap hipotesis atau teori, maka biasanya peneliti tidak langsung menolak hipotesis dan teori tersebut, melainkan terlebih dahulu meneliti apakah ada kesalahan dalam teknik samplingnya atau definisi konsepnya kurang operasional.
- c. Riset harus dapat digeneralisasikan, olehnya itu menuntut sampel yang representatif dari seluruh populasi, operasionalisasi konsep serta alat ukur yang valid dan reliabel.
- d. Prosedur penelitian rasional-empiris, artinya penelitian berangkat dari konsep-konsep atau teori-teori yang melandasinya. Konsep atau teori ini yang akan dibuktikan dengan data yang dikumpulkan di lapangan (Wekke, 2019).

3.2 Kehadiran Peneliti

Peneliti melakukan penelitian lapangan (*field research*) dengan menggunakan teknik pengumpulan data kuantitatif, yaitu dengan menggunakan instrumen observasi, wawancara, studi dokumentasi, angket atau kuesioner, serta kegiatan penelitian lainnya yang mengharuskan peneliti untuk melakukan penelitian langsung di lokasi penelitian.

Penelitian kuantitatif terkandung pendekatan yang di dalam usulan penelitian, proses, hipotesis, turun ke lapangan, analisis data dan kesimpulan data sampai

kepada penulisannya mempergunakan aspek pengukuran, perhitungan, rumus dan kepastian data numerik. Kebenaran itu di luar dirinya, sehingga hubungan antara peneliti dengan yang diteliti harus dijaga jaraknya sehingga bersifat independen. Dengan menggunakan kuesioner sebagai teknik pengumpulan data, maka peneliti kuantitatif hampir tidak mengenal siapa yang diteliti atau responden yang memberikan data (Wekke, 2019).

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Siyoto dan Sodik, 2015). Populasi dalam penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas XI SMA di SMAN 1 Sidikalang dan SMAN 1 Sumbul. Siswa kelas XI SMAN 1 Sidikalang sejumlah 432 orang, sedangkan siswa kelas XI SMAN 1 Sumbul sejumlah 360 orang, sehingga total populasi adalah 792 orang.

3.3.2 Sampel

Peneliti menentukan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*, di mana pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut (Sugiyono, 2018). Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin, dengan taraf signifikansi toleransi kesalahan sebesar 10%, sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{(1 + N e^2)}$$

$$n = \frac{792}{(1 + 792 \cdot (10\%^2))}$$

$$n = \frac{792}{(1 + 792 \cdot (0,1^2))}$$

$$n = \frac{792}{(1 + 792 \cdot (0,01))}$$

$$n = \frac{792}{(1 + 7,92)}$$

$$n = \frac{792}{(8,92)}$$

$$n = 88,78$$

$$n = 89$$

Berdasarkan rumus Slovin dengan taraf signifikansi toleransi kesalahan sebesar 10% tersebut, maka jumlah responden dalam penelitian ini adalah 89 siswa, yang terdiri dari 45 siswa Siswa kelas XI SMAN 1 Sidikalang dan 44 siswa siswa kelas XI SMAN 1 Sumbul. Peneliti memberikan kuesioner dengan pernyataan tertutup kepada 89 siswa yang menjadi responden dalam penelitian ini, yang menjadi dasar untuk mengukur dan menganalisis efektifitas model STM dalam menanamkan sikap peduli lingkungan hidup pada pokok bahasan Sumber Daya Alam.

Adapun pertimbangan peneliti dalam pemilihan sampel, antara lain:

1. Sampel terlibat dalam kegiatan pelaksanaan pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat.
2. Sampel berpartisipasi aktif dalam kegiatan Pembelajaran Lingkungan Hidup di sekolah.
3. Sampel dipilih dengan mempertimbangkan rekomendasi guru.

Peneliti juga melakukan wawancara kepada Rani Sitanggang, guru Geografi SMAN 1 Sumbul, dan Kuncon Siregar, guru Geografi SMAN 1 Sidikalang. Wawancara tersebut dilakukan untuk mengumpulkan data terkait pengembangan model pembelajaran STM dalam menanamkan sikap peduli lingkungan hidup pada pokok bahasan Sumber Daya Alam, serta kendala yang dihadapi pada saat implementasi model pembelajaran STM tersebut.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut dan sifat atau nilai orang, faktor, perlakuan terhadap obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Siyoto dan Sidik, 2015). Penelitian kuantitatif dalam melihat hubungan variabel terdapat obyek yang di teliti lebih bersifat sebab dan akibat (kausal), sehingga dapat penelitiannya ada variabel independen dan dependen. Dari variabel tersebut

Davin Jendri Monari Purba, 2022

ANALISIS MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT DALAM MENUMBUHKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN PESERTA DIDIK SMA NEGERI DI KABUPATEN DAIRI PROVINSI SUMATERA UTARA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

selanjutnya dicari seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Wekke, 2019), maka peneliti merumuskan variabel dalam penelitian ini, antara lain:

a. Variabel Independent

Variabel bebas (*independent variable*), adalah variabel yang menjadi penyebab atau memiliki kemungkinan teoritis berdampak pada variabel lain. Variabel bebas umumnya dilambangkan dengan huruf X (Hardani dkk, 2020). Variabel independent (X) dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM). Adapun yang peneliti ukur sebagai indikator dari model pembelajaran STM ini, terdapat pada tabel 3.2 Definisi Operasional dan Indikator Variabel.

b. Variabel Dependent

Variabel tak bebas (*dependent variable*) adalah variabel yang secara struktur berpikir keilmuan menjadi variabel yang disebabkan oleh adanya perubahan variabel lainnya. Variabel tak bebas ini menjadi “...*primary interest to the researcher*” atau persoalan pokok bagi si peneliti, yang selanjutnya menjadi objek penelitian (Hardani dkk, 2020). Variabel dependent (Y) dalam penelitian ini adalah Sikap Peduli Lingkungan.

Sedangkan definisi operasional dan indikator masing-masing variabel, sebagai berikut:

Tabel 3.1.
Definisi Operasional dan Indikator Variabel

NO	DEFINISI	INDIKATOR	SKALA
1.	Sains Teknologi Masyarakat (STM) atau “ <i>Science-Teknologi-Society</i> ” (X) dapat diartikan pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan isu-isu sosial dan	Indikator STM, sebagai berikut: a. Pemahaman siswa terhadap interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat di lingkungan sekitarnya. b. Kemampuan literasi sains dan teknologi siswa untuk	Likert 1, 2, 3 4

NO	DEFINISI	INDIKATOR	SKALA
	<p>teknologi yang ada di lingkungan siswa sebagai pemicu dalam pembelajaran suatu konsep.</p> <p>Penambahan unsur lingkungan dalam pendekatan ini didasarkan karena tidak menutup kemungkinan bahwa sains dan teknologi juga akan mempengaruhi lingkungan (Hunaepi dkk, 2014).</p>	<p>menumbuhkan sikap peduli lingkungan.</p> <p>c. Menggunakan sains untuk memperbaiki kehidupan dirinya dan untuk menghadapi perkembangan teknologi.</p> <p>d. Dapat mengidentifikasi dan menghadapi isu-isu teknologi dan masalah dari lingkungan sekitar dan dampak bagi lingkungannya dengan penuh tanggung jawab.</p> <p>e. Keterlibatan aktif siswa dalam mencari informasi dan memahami pengetahuan dasar yang dapat diterapkan untuk dapat menangani isu-isu sains teknologi dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan bermasyarakat.</p>	<p>5, 6</p> <p>7</p> <p>8, 9, 10</p>
2.	<p>Sikap Peduli Lingkungan (Y) adalah sikap peduli lingkungan adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi (Yulia, 2018).</p>	<p>Indikator Sikap Peduli Lingkungan, sebagai berikut:</p> <p>a. Interaksi sehari-hari siswa dengan dunia sekitarnya untuk menumbuhkan sikap peduli lingkungan.</p> <p>b. Memelihara kebersihan kelas, lingkungan sekolah dan sekitar lingkungan rumah.</p> <p>c. Berpartisipasi aktif pada kegiatan piket, kerja bakti atau kebersihan lainnya.</p> <p>d. Selalu berupaya merawat tumbuh-tumbuhan yang ada di lingkungan sekolah dan rumah.</p> <p>e. Mendukung program <i>go green</i> (penghijauan) di lingkungan sekolah.</p> <p>f. Membuang dan memilah sampah organik dan</p>	<p>Likert</p> <p>1</p> <p>2, 3</p> <p>4, 5</p> <p>6, 7</p> <p>8</p> <p>9</p>

Davin Jendri Monari Purba, 2022

ANALISIS MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT DALAM MENUMBUHKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN PESERTA DIDIK SMA NEGERI DI KABUPATEN DAIRI PROVINSI SUMATERA UTARA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

NO	DEFINISI	INDIKATOR	SKALA
		sampah nonorganik sesuai dengan tempat sampah yang disediakan. g. Mematuhi protokol kesehatan pada masa masa pandemi Covid-19 selama di lingkungan sekolah dan tempat umum.	10

3.5 Data dan Sumber Data

Data penelitian kuantitatif pada umumnya merupakan data keras (*hard data*) yang berupa angka-angka statistik, seperti dalam penelitian kuantitatif. (Nugrahani, 2014). Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari 2 macam, antara lain:

3.5.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diambil oleh peneliti secara langsung dari penelitian lapangan (*field research*). Dalam penelitian kualitatif, data primer didapatkan melalui wawancara dengan narasumber atau informan, observasi lapangan dan kegiatan yang menuntut adanya keterlibatan dan partisipasi aktif peneliti di lokasi penelitian. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada 2 (dua) guru, sedangkan pengumpulan data dari 50 (lima puluh) siswa menggunakan angket/kuesioner.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ilmiah merupakan data pendukung atau tambahan yang tidak langsung diambil dari penelitian lapangan (*field research*), melainkan dari sumber penelitian kepustakaan (*library research*) atau sumber data yang sudah dibuat oleh orang lain, misalnya buku, jurnal, artikel, sumber digital, dokumen, foto, dan data statistik.

3.6 Instrumen Penelitian

Penelitian kuantitatif terdapat kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan

ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Oleh karena itu instrument yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya, belum tentu dapat menghasilkan data yang valid dan reliabel, apabila instrumen tersebut tidak digunakan secara tepat dalam pengumpulan datanya. Instrumen dalam penelitian kuantitatif dapat berupa test, pedoman wawancara, pedoman observasi, dan kuesioner (Hardani, 2020).

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data selama di lapangan dilakukan dengan menempuh tiga cara, yaitu observasi langsung, wawancara mendalam, studi dokumentasi, dan angket. Kemudian peneliti juga mencari informasi dari berbagai literatur seperti buku, jurnal, atau penelitian orang lain yang berkaitan dengan sikap peduli lingkungan dan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat.

3.7.1 Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data di mana menggunakan keahlian peneliti untuk mendapatkan data. Peneliti dapat melakukan observasi apabila peristiwa dapat diobservasi langsung. Diperlukan sudut pandang tajam terhadap peristiwa itu, dan manakala responden tidak berwenang atau tidak mungkin diwawancarai (Alwasilah, 2002). Dengan demikian, bahwa observasi hanya dapat dilakukan secara langsung dan menggunakan alat indra pada tubuh peneliti sebagai instrument itu sendiri.

Peneliti menggunakan observasi partisipatif dan observasi tidak terstruktur. Observasi ini memiliki peran ketika berada di lapangan, dalam observasi partisipatif peneliti terlibat dengan aktivitas yang dilakukan sekolah yang dijadikan sebagai objek penelitian sehingga peneliti dapat mengamati secara langsung aktivitas dan kendala yang diperoleh. Observasi ini dapat dilaksanakan secara *online* ketika peserta didik sedang mengadakan pembelajaran dari rumah ataupun secara tatap muka ketika peserta didik melakukan aktivitas pembelajaran di sekolah.

3.7.2 Wawancara

Wawancara adalah sebuah proses interaksi komunikasi yang dilakukan oleh sekurang-kurangnya dua orang atas dasar ketersediaan dalam suasana alamiah, di

mana pembicaraan mengarah kepada tujuan yang telah ditetapkan dengan mengedepankan *trust* sebagai landasan utama dalam proses memahami (Herdiansyah, 2013). Stewart dan Cash menjelaskan bahwa wawancara merupakan suatu interaksi yang di dalamnya terjadi pertukaran aturan, tanggung jawab, perasaan, kepercayaan, motif dan informasi (C.J & Cash, 2008), sedangkan karakteristik unik wawancara menurut Ardianto (2011) ada enam, yaitu: a) melibatkan sedikit subyek, b) menyediakan latar belakang jawaban yang rinci, c) peneliti memperhatikan jawaban verbal dan respons non verbal informan, d) dilakukan dalam waktu relatif lama, e) memungkinkan pertanyaan berbeda antara satu informan dengan yang lainnya, f) dipengaruhi oleh iklim wawancara (Elvinaro, 2011).

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada 2 (dua) orang guru yang menjadi responden dalam penelitian ini.

1. Studi Dokumentasi

Pengumpulan data melalui studi dokumentasi dilakukan dengan cara mendokumentasikan setiap kegiatan dan setiap objek yang dapat menguatkan data. Dokumentasi tersebut bisa berupa tulisan, gambar atau karya-karya monumental lainnya. Dokumen yang berhubungan dengan tulisan catatan harian, biografi, peraturan, kebijakan dan lain sebagainya. Sedangkan dokumen gambar berupa foto, sketsa, dan lain-lain. Setelah semua data yang didapat baik dari kegiatan wawancara, observasi dan dikuatkan dengan dokumentasi.

2. Angket

Penulis melakukan penyebaran angket kepada sampel. Angket / kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada orang lain yang dijadikan responden untuk dijawabnya. Meskipun terlihat mudah, teknik pengumpulan data melalui angket cukup sulit dilakukan jika respondennya cukup besar dan tersebar di berbagai wilayah. Angket ini disebarkan kepada 50 (lima puluh) siswa yang menjadi responden dalam penelitian ini.

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

Terdapat tiga langkah penting dalam analisis data, yaitu: (1) identifikasi apa yang ada dalam data, (2) melihat pola-pola, dan (3) interpretasi. Setelah data disusun sesuai tema, kemudian dianalisis, dan ditafsirkan hubungan antara fenomena untuk ditarik simpulannya. Simpulan diambil berdasar analisis dan penafsiran yang mengandung implikasi dan saran (Nugrahani, 2014).

Analisa data yang peneliti lakukan dalam penelitian ini didasarkan pada tahapan analisis data menurut Mile dan Hubberman, yang dipadukan dengan teknik analisa deskriptif menggunakan skala Likert., adapun tahapan analisis data menurut Miles dan Hubberman (2020), antara lain:

3.8.1 Reduksi Data

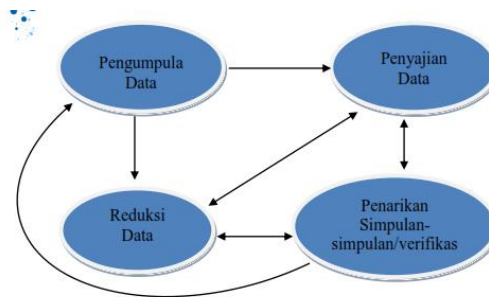
Dalam melakukan reduksi data, peneliti membuat ringkasan isi dari catatan data hasil wawancara dengan informan. Proses ini dilakukan untuk mempertegas, memperpendek, membuat fokus, membuang hal yang tidak penting, dan mengatur data sedemikian rupa sehingga narasi sajian data dan simpulan dari unsur permasalahan yang telah dikaji dalam penelitian dapat dilakukan.

3.8.2 Penyajian Data

Bagian Penyajian data, peneliti menyajikan data dengan menggunakan kalimat dan bahasa peneliti yang merupakan hasil kalimat yang disusun secara logis dan sistematis berdasarkan pokok yang terdapat dalam reduksi data. Sajian data berupa narasi mengenai berbagai hal yang terjadi atau ditemukan dalam lapangan, sehingga memudahkan peneliti untuk membaca dan menarik kesimpulan.

3.9 Verifikasi atau Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan diverifikasi dengan teori-teori yang telah ada. Makna-makna yang muncul harus selalu diuji kebenaran dan kesesuaiannya sehingga validitasnya terjamin. Peneliti melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan sajian data yang telah dianalisis dan kemudian diujikan dengan teori yang telah disajikan untuk mengetahui hasil yang dapat dipertanggungjawabkan. Berikut adalah diagram hubungan tahapan proses analisis data menurut Miles dan Hubberman:



Gambar 3.1. Komponen Analisis Data: Model Interaktif.

Sumber: Miles dan Hubberman (dalam, Hardani, dkk., 2020).

3.10 Skala Likert

Skala Likert atau *Likert Scale* adalah skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat. Dengan skala likert ini, responden diminta untuk melengkapi kuesioner yang mengharuskan mereka untuk menunjukkan tingkat persetujuannya terhadap serangkaian pertanyaan. Pertanyaan atau pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini biasanya disebut dengan variabel penelitian dan ditetapkan secara spesifik oleh peneliti. Nama Skala ini diambil dari nama penciptanya yaitu Rensis Likert, seorang ahli psikologi sosial dari Amerika Serikat.

Tingkat persetujuan yang dimaksud dalam skala Likert ini terdiri dari 5 pilihan skala yang mempunyai gradasi dari Sangat Setuju (SS) hingga Sangat Tidak Setuju (STS). 5 pilihan tersebut diantaranya adalah:

- Sangat Setuju (SS)
- Setuju (S)
- Ragu-ragu (RG)
- Tidak Setuju (TS)
- Sangat Tidak Setuju (STS)

Selain gradasi Persetujuan, dapat juga digunakan pada beberapa jenis gradasi tentang sikap dan pendapat. Seperti :

- Sangat Suka
- Suka
- Netral
- Tidak Suka
- Sangat Tidak Suka

Davin Jendri Monari Purba, 2022

ANALISIS MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT DALAM MENUMBUHKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN PESERTA DIDIK SMA NEGERI DI KABUPATEN DAIRI PROVINSI SUMATERA UTARA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.11 Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji keabsahan data dalam penelitian, sering hanya ditekankan pada uji validitas dan reliabilitas. Dalam penelitian kuantitatif, kriteria utama terdapat data hasil penelitian adalah valid, reliabel dan obyektif. Untuk mendapatkan data yang valid, reliabel dan obyektif, maka penelitian dilakukan dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel, dilakukan pada sampel yang mendekati jumlah populasi dan pengumpulan serta analisis data dilakukan dengan cara yang benar. Dalam penelitian kuantitatif, untuk mendapatkan data yang valid dan reliabel yang diuji validitas dan reliabilitasnya adalah instrumen penelitiannya (Hardani dkk, 2020).

3.11.1 Uji Validitas

Validitas adalah istilah yang menggambarkan kemampuan sebuah instrumen untuk mengukur apa yang ingin diukur. Validitas berarti membicarakan kesahihan sebuah alat ukur untuk mendapatkan data (Syahrudin dan Salim, 2012). Jadi validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Untuk mengetahui validitas setiap item dari instrument penelitian dengan menggunakan rumus korelasi yang di kemukakan Pearson yang dikenal dengan rumus korelasi produk moment, 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

N = jumlah responden uji coba

X = skor tiap item

Y = skor seluruh item responden uji coba untuk menginterpretasikan tingkat validitas.

3.11.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan penerjemahan dari kata *reliability* yang mempunyai asal kata *rely* yang artinya percaya dan reliabel yang artinya dapat dipercaya.

Davin Jendri Monari Purba, 2022

ANALISIS MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT DALAM MENUMBUHKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN PESERTA DIDIK SMA NEGERI DI KABUPATEN DAIRI PROVINSI SUMATERA UTARA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterpercayaan berhubungan dengan ketepatan dan konsistensi. Test hasil belajar dikatakan dapat dipercaya apabila memberikan hasil pengukuran hasil belajar yang relatif tetap secara konsisten (Siyoto dan Sodik, 2015). Artinya pengukuran yang dapat diandalkan akan mengukur secara konsisten, tapi belum tentu mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian, reliabilitas adalah sejauh mana pengukuran dari suatu tes tetap konsisten setelah dilakukan berulang-ulang terhadap subjek dan dalam kondisi yang sama. Penelitian dianggap dapat diandalkan bila memberikan hasil yang konsisten untuk pengukuran yang sama. Tidak bisa diandalkan bila pengukuran yang berulang itu memberikan hasil yang berbeda-beda.

Tinggi rendahnya reliabilitas, secara empirik ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut nilai koefisien reliabilitas. Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai r_{xx} mendekati angka 1. Kesepakatan secara umum reliabilitas yang dianggap sudah cukup memuaskan jika ≥ 0.700 . Pengujian reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* karena instrumen penelitian ini berbentuk angket dan skala bertingkat. Rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

- r_{11} = reliabilitas yang dicari
- n = jumlah item pertanyaan yang dicari
- $\sum \sigma_t^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item
- σ_t^2 = varians total

Jika nilai alpha > 0.7 artinya reliabilitas mencukupi (*sufficient reliability*) sementara jika alpha > 0.80 ini mensugestikan seluruh item reliabel dan seluruh tes secara konsisten memiliki reliabilitas yang kuat. Atau, ada pula yang memaknakkannya sebagai berikut: Jika alpha > 0.90 maka reliabilitas sempurna. Jika alpha antara $0.70 - 0.90$ maka reliabilitas tinggi. Jika alpha $0.50 - 0.70$ maka reliabilitas moderat. Jika alpha < 0.50 maka reliabilitas rendah. Jika alpha rendah, kemungkinan satu atau beberapa item tidak reliabel.

3.12 Uji Hipotesa

Uji Hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji Paired Sampel T-Test atau uji perbedaan dua sampel berpasangan. Uji ini diperuntukkan pada uji beda atau uji komparatif, yaitu membandingkan adakah perbedaan mean atau rata-rata dua kelompok yang berpasangan. Berpasangan artinya adalah sumber data berasal dari subyek yang sama. Secara manual Rumus t-test yang digunakan untuk sampel berpasangan (*paired*) adalah:

$$t = \frac{\delta}{SD\delta/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

- δ = rata-rata deviasi (selisih sampel sebelum dan sampel sesudah)
- $SD\delta$ = standar deviasi dari δ (selisih sampel sebelum dan sampel sesudah)
- n = banyaknya sampel

3.13 Keabsahan Data

Pada penelitian kualitatif harus dapat mengungkap kebenaran yang obyektif. Keabsahan data dalam sebuah penelitian kualitatif sangat penting. Melalui keabsahan data yang kredibilitas atau dapat dipercaya dapat membuat penelitian kualitatif dapat tercapai. Dalam penelitian ini untuk mendapatkan keabsahan data dilakukan dengan triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk keperluan pengecekan atau dapat digunakan sebagai pembanding terhadap data tersebut.

Triangulasi adalah sumber data teknik. Triangulasi sumber dapat dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. Triangulasi teknik dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama namun dengan teknik yang berbeda. Data diperoleh dengan wawancara, kemudian di cek dengan observasi atau pengamatan, dokumentasi, atau kuesioner. Kuesioner

dilakukan untuk menguji valid atau tidaknya pertanyaan tersebut. Uji validitas tersebut digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner.

3.14 Tahap-Tahap Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis dan pendekatan penelitian deskriptif kualitatif. Sedangkan tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini, antara lain:

1. Menentukan tema penelitian yang akan dibahas.
2. Mengidentifikasi dan merumuskan masalah penelitian.
3. Menentukan tujuan dan manfaat penelitian.
4. Mengidentifikasi dan memahami variabel-variabel atau konsep-konsep yang terdapat dalam penelitian
5. Merancang dan merumuskan desain penelitian
 6. Merumuskan hipotesa penelitian
 7. Melakukan studi literatur
 8. Merumuskan dan mempersiapkan instrumen penelitian
 9. Melakukan studi lapangan (*field research*), dengan cara observasi, wawancara, penyebaran angket atau kuesioner, dan studi dokumentasi.
 10. Melakukan analisa terhadap data-data yang diperoleh selama studi lapangan.
 11. Menulis laporan penelitian ilmiah atau skripsi.