

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian evaluasi. Menurut Ali (2011) riset evaluasi merupakan upaya yang lebih mendalam dalam melakukan evaluasi dan hasilnya pun dapat memberi manfaat yang lebih luas. Diantara manfaat itu adalah kepentingan analisis dan dasar pembuatan kebijakan melalui serangkaian penelitian. Riset evaluasi pada umumnya dilakukan terhadap berbagai fenomena yang secara umum terkait dengan suatu program atau kebijakan. Elaborasi dari setiap aspek fenomena yang menjadi obyek riset evaluasi meliputi tujuan, sumberdaya, prosedur, dan manajemen. Secara umum kerangka desain penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Penelitian evaluasi ini menggunakan model CIPP yang dikembangkan oleh Daniel L. Stufflebeam. Model ini dipilih merujuk dari pendapat Hasan (2014) bahwa model CIPP tepat digunakan untuk meningkatkan suatu program. Konsep evaluasi model CIPP pertama kali diperkenalkan oleh Stufflebeam pada tahun 1965 sebagai hasil usahanya mengevaluasi *the Elementary and Secondary Act (ESEA)* (Darodjat & Wahyudhiana, M, 2015). Konsep CIPP mengakarkan definisi sebagai proses deliniasi, pemrolehan, dan penyediaan gambaran dan pertimbangan informasi dari beberapa tujuan objek, desain, implementasi, dan dampak untuk memandu pengambilan keputusan, melayani kebutuhan untuk akuntabilitas, dan mempromosikan pemahaman dari fenomena yang terjadi. Tujuan paling penting suatu evaluasi adalah tidak untuk membuktikan atau tetapi untuk meningkatkan. Seorang evaluator tidak bisa memastikan bahwa tujuan suatu program pendidikan layak kecuali kita bisa mencocokkannya dengan kebutuhan orang-orang yang ingin mereka layani (Hasan, 2014).

Terdapat tiga tujuan evaluasi menurut model CIPP diantaranya; 1) membimbing pengambilan keputusan, memberikan catatan akuntabilitas, dan mempromosikan pemahaman dari fenomena yang terlibat (konsisten dengan

M Mamduh Winangun, 2019

**EVALUASI TERHADAP PEMBELAJARAN BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS (STEM) PADA MATA PELAJARAN IPA SMP MENGGUNAKAN MODEL CIPP**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

orientasi perbaikan model dalam mendapatkan efektifitas program). CIPP menyajikan evaluasi bukan sebagai suatu peristiwa tetapi sebagai suatu proses, dan menetapkan proses itu dengan tiga langkah yakni penggambaran, pemerolehan, dan penyediaan informasi. Gambaran informasi yang didapatkan melalui model ini berorientasi untuk membantu peningkatan suatu program (Stufflebeam, D.L. & Shinkfield, A.J., 1988). Terdapat empat komponen yang dievaluasi dalam CIPP yakni *context* (konteks), *input* (masukan), *process* (proses), dan *product* (hasil). Dalam penelitian ini komponen tersebut disesuaikan dengan situasi dan kondisi lapangan. Oleh karena itu, deskripsi mengenai komponen tersebut sebagai berikut;

### 3.1.1 Evaluasi aspek konteks penyelenggaraan program

Evaluasi aspek konteks penyelenggaraan Program Pembelajaran Berbasis STEM pada penelitian difokuskan untuk mendeskripsikan kebutuhan, aset, dan peluang serta hambatan dalam implementasi pembelajaran berbasis STEM di kelas. Evaluasi aspek kebutuhan bertujuan untuk mengetahui ketersediaan faktor-faktor yang mendukung agar guru untuk dapat mengimplementasikan pembelajaran berbasis STEM sesuai standar. Evaluasi aspek aset dilakukan untuk menilai kesempatan intensitas guru dalam mendapatkan bimbingan yang disediakan. Penilaian peluang dilakukan untuk menilai peluang ketersediaan dukungan dan dana untuk pencapaian tujuan program baik dari Disdik maupun dari sekolah.

### 3.1.2 Evaluasi aspek masukan penyelenggaraan Program Pembelajaran Berbasis STEM

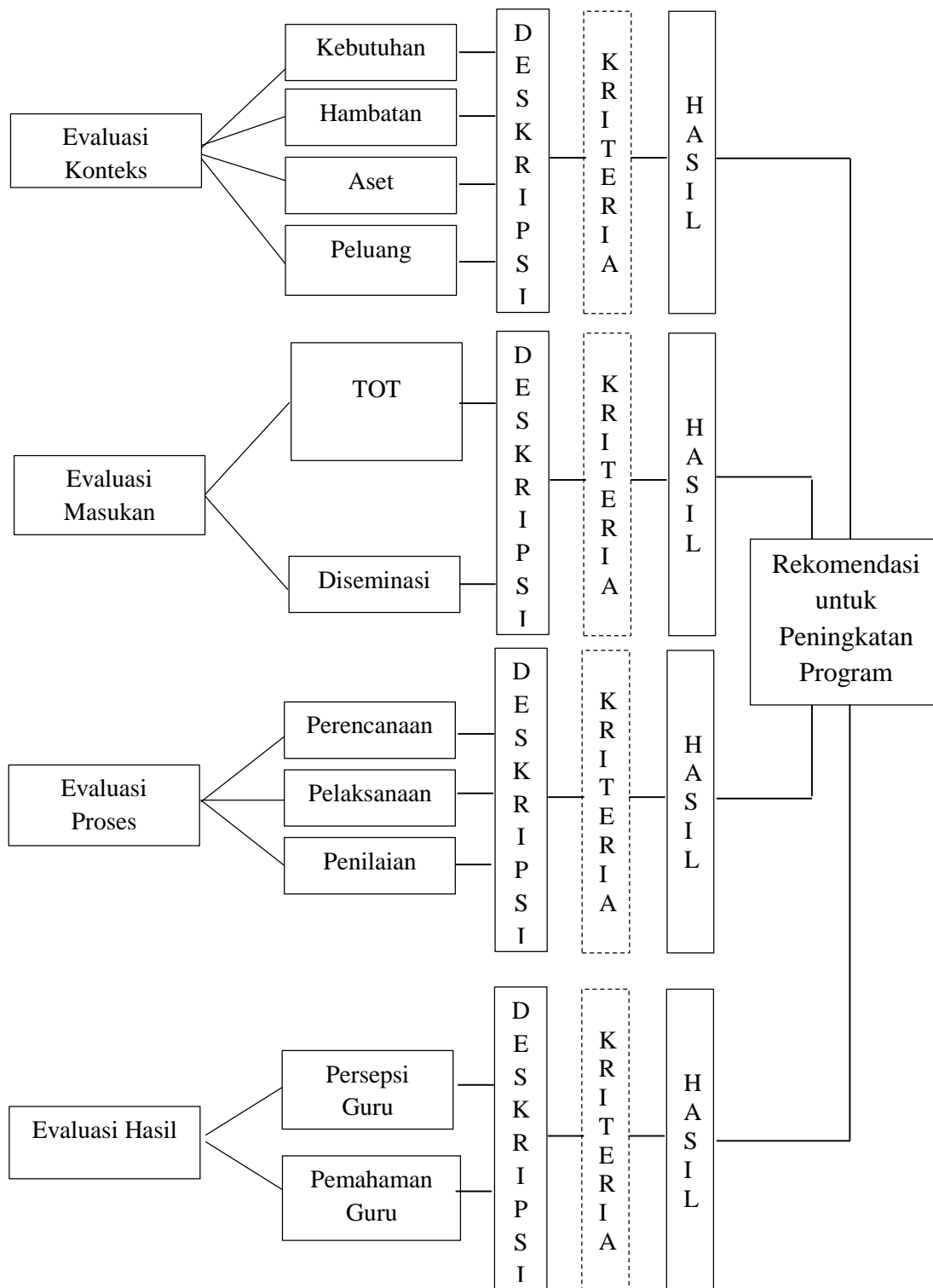
Evaluasi aspek masukan penyelenggaraan Program Pembelajaran Berbasis STEM pada penelitian ini difokuskan untuk mengetahui bagaimana keberhasilan program untuk memfasilitasi guru memperoleh kebutuhannya yakni kemampuan melakukan pembelajaran STEM di sekolah. Oleh karena itu, penggalan informasi dititikberatkan pada program TOT untuk CMT dan Diseminasi Pembelajaran Berbasis STEM oleh CMT kepada guru di induk klaster.

### 3.1.3 Evaluasi aspek proses penyelenggaraan Program Pembelajaran Berbasis STEM

Pada evaluasi aspek proses penyelenggaraan Program Pembelajaran Berbasis STEM, peneliti menggali mengenai proses implementasi terjadi di lapangan. Proses implementasi yang dimaksud terbagi menjadi dua yakni level makro dan mikro. Pada penelitian ini, peneliti fokus pada evaluasi implementasi mikro yakni pada level kelas. Implementasi yang dimaksud ialah pada perencanaan (penyusunan unit rencana pembelajaran berbasis STEM oleh guru) dan pelaksanaan (pembelajaran di dalam kelas). Karena pelaksanaan telah dilakukan, dalam hal ini peneliti menyesuaikan dengan kondisi lapangan.

### 3.1.4 Evaluasi aspek hasil penyelenggaraan Program Pembelajaran Berbasis STEM

Pada evaluasi aspek hasil penyelenggaraan Program Pembelajaran Berbasis STEM, penggalan informasi difokuskan untuk mengukur keberhasilan program secara formatif. Evaluasi formatif bertujuan untuk mengetahui nilai dari pelaksanaan suatu program (Ali, 2011). Hal ini dilakukan disesuaikan dengan tujuan program yang ingin merubah persepsi guru tentang inovasi pembelajaran yakni pembelajaran berbasis STEM. Selain itu, tujuan dari program ini adalah memberikan kemampuan guru untuk melaksanakan pembelajaran berbasis STEM di dalam kelas yang diketahui melalui evaluasi proses.



Gambar 3.1 Kerangka Desain Penelitian

M Mamduh Winangun, 2019

**EVALUASI TERHADAP PEMBELAJARAN BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS (STEM) PADA MATA PELAJARAN IPA SMP MENGGUNAKAN MODEL CIPP**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

### 3.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh Guru IPA pada SMP di Kota Bandung. Akan tetapi, dikarenakan perbedaan bentuk pelatihan yang diberikan, maka populasi tersebut dibagi menjadi guru CMT dan guru-guru yang mengikuti Program Diseminasi Pembelajaran Berbasis STEM di induk klaster. Masing masing metode pengambilan sampel pada kedua populasi tersebut juga berbeda. Dimana populasi guru CMT diambil dengan *purposive sampling* dengan pertimbangan kehadiran responden secara penuh pada enam hari TOT, hal ini karena guru yang mengikuti TOT secara keseluruhan diyakini dapat memberikan informasi dengan lebih komprehensif. Sampel pada populasi guru CMT terdiri dari sepuluh guru IPA dari masing-masing sekolah yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Daftar Responden Populasi Guru CMT

No	Nama	Sekolah
1	Siti Nurdini	SMP Negeri 34 Bandung
2	Dewi Fadjar	SMP Negeri 21 Bandung
3	Sumiarti	SMP Negeri 8 Bandung
4	Novi Nurhayati	SMP Negeri 22 Bandung
5	Nila Nirwana	SMP Negeri 15 Bandung
6	Komar Triansyah	SMP Sumatra 40 Bandung
7	Puji Astuti	SMP Muhammadiyah 8 Bandung
8	Agus Supriyanto	SMP Negeri 11 Bandung
9	Yetmi Hartati	SMP Negeri 28 Bandung
10	Suyadi	SMP Negeri 10 Bandung

Sementara, sampel pada populasi guru yang mengikuti Diseminasi Pembelajaran Berbasis STEM di Induk Klaster dipilih teknik *simple random sampling*. Dalam hal ini peneliti memilih sampel secara acak yakni 21 Guru IPA yang berasal dari 21 Sekolah. Sampel pada populasi ini dapat dilihat pada Tabel. 3.2.

Tabel 3.2 Daftar Responden Populasi Guru Induk Klaster

No	Nama	Sekolah
1	Dwi Sulistiyawati	SMPN 13 Bandung
2	Endah Rahmawati	SMP Miftahul Iman
3	Harni Sulastri	SMP Pasundan 12
4	Iqbal	SMP PGRI 5
5	Dini Lestari	SMP Alam Bandung
6	Dadang Setiawan	SMP Alfalah
7	Warni Hariantini	SMPN 37 Bandung
8	Tjahaya Sumartini	SMPN 31 Bandung
9	Rizkia Anggani	SMP Maarif Bandung
10	Imma Tamimah	SMPN 1 Bandung
11	Deswita Ayuningtyas	SMP PGRI 2 Bandung
12	Dolly Monang	SMP Advent Naripan
13	Henny Nurwanti	SMP 17 Bandung
14	Diana Warti	SMP Mutiara 1
15	Ina Noviana	SMP Hikmah Teladan
16	Marlina	SMP Muhammadiyah 2
17	Yohanis	SMP Kristen Pelita Bangsa
18	Tati Nani	SMP Swadaya 1
19	Rina Sulistiani	SMP Bina Harapan
20	Rizkia	SMP Albiruni Cerdas Mulia
21	Wiji Astuti	SMP Jenderal Sudirman

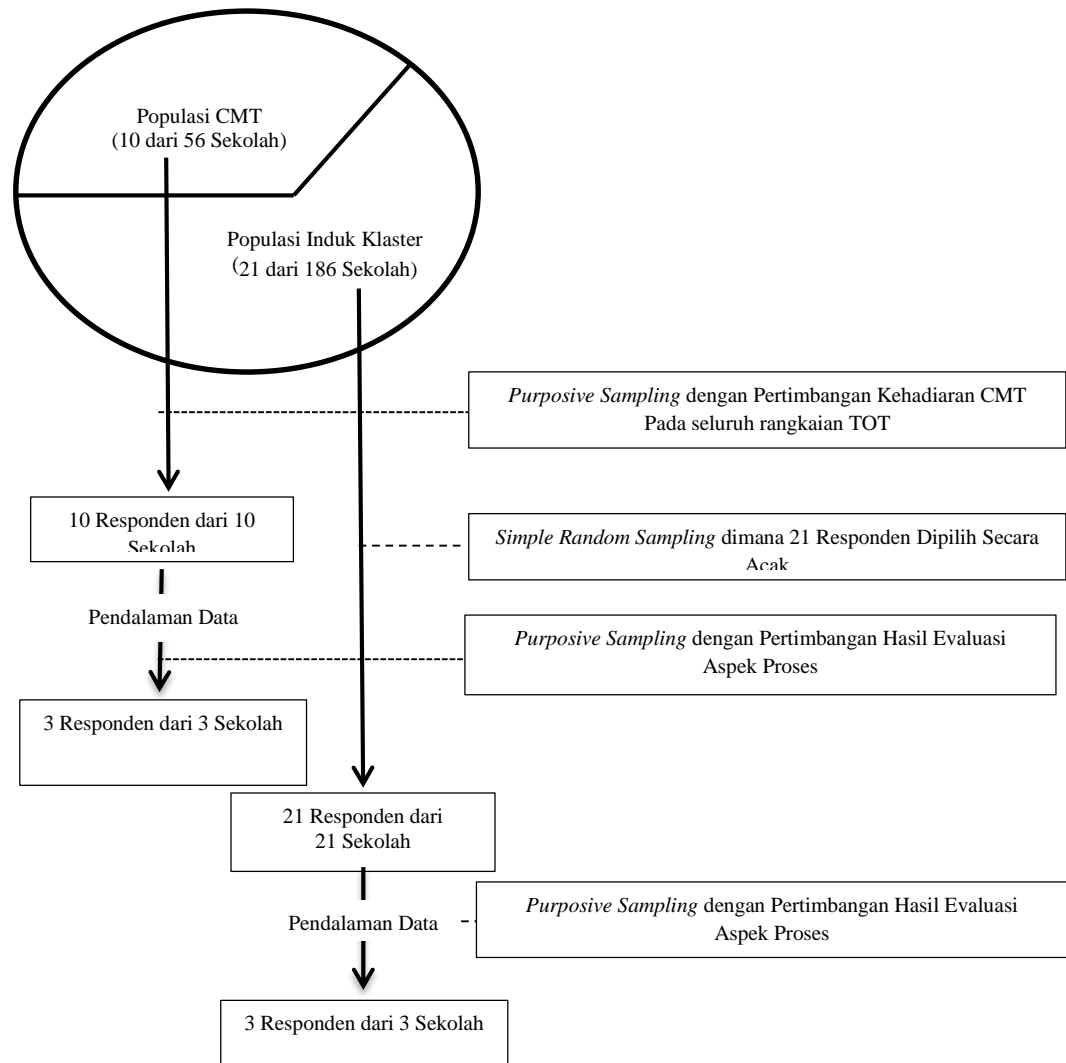
Karena kurangnya waktu, tenaga, dan biaya, pendalaman data dilakukan pada enam responden dengan menggunakan pertimbangan hasil evaluasi aspek proses. Peneliti mengambil tiga responden pada populasi CMT dan tiga lainnya pada populasi guru di induk klaster yang mengikuti program diseminasi dan dapat dilihat pada Tabel 3.3. Karena evaluasi ini dilaksanakan setelah program dilaksanakan, maka peneliti tidak dapat melakukan observasi secara langsung di kelas. Salah satu cara yang dapat dilakukan ialah dengan melihat video rekaman pelaksanaan pembelajaran di kelas. Secara umum pengambilan sampel pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.

Tabel 3.3 Daftar Responden Pendalaman Data

No	Nama	Populasi
1	Dewi Fadjar	Guru CMT
2	Sumiarti	Guru CMT
3	Novi Nurhayati	Guru CMT
4	Dwi Sulistiyawati	Guru Induk Klaster
5	Harni Sulastri	Guru Induk Klaster
6	Ina Noviana	Guru Induk Klaster

M Mamduh Winangun, 2019

**EVALUASI TERHADAP PEMBELAJARAN BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS (STEM) PADA MATA PELAJARAN IPA SMP MENGGUNAKAN MODEL CIPP**  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner, lembar analisis dokumen, lembar observasi dan pedoman wawancara.

#### 3.3.1 Kuisisioner

Peneliti memberikan kuisisioner untuk mengevaluasi aspek konteks, masukan, dan hasil yang dapat dilihat pada Lampiran 1. Kuisisioner aspek konteks tersebut ialah kuisisioner ketersediaan kebutuhan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis STEM (kebutuhan), hambatan

M Mamduh Winangun, 2019

**EVALUASI TERHADAP PEMBELAJARAN BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS (STEM) PADA MATA PELAJARAN IPA SMP MENGGUNAKAN MODEL CIPP**  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis STEM (hambatan), kesempatan guru dalam mendapatkan bimbingan dari SEAQIS (aset), peluang dalam mendapatkan dukungan dana dari sekolah (peluang). Evaluasi aspek masukan dalam hal ini adalah untuk mengetahui persepsi guru terhadap TOT pada guru CMT dan Diseminasi Program Pembelajaran Berbasis STEM untuk guru di induk klaster. Evaluasi aspek hasil yang dimaksud ialah kuisisioner persepsi guru terhadap pembelajaran berbasis STEM setelah program dilaksanakan. Semua evaluasi tersebut dibuat dalam satu kuisisioner yang disesuaikan dengan sampel target pada tiap-tiap evaluasi. Masing-masing evaluasi aspek tersebut disesuaikan dengan kisi-kisi, dimana rincian aspek evaluasi dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan diuraikan pada Lampiran 4. Masing-masing hasil evaluasi kemudian dibandingkan dengan kriteria untuk menganalisis data penelitian.

Tabel 3.4 Nomor Soal Kisi-Kisi Penelitian Berdasarkan Aspek Evaluasi

Nomor Soal pada Kuisisioner	Aspek Evaluasi
1 – 8	Konteks kebutuhan
9 – 13	Konteks hambatan
14 -16	Konteks asset
17 – 18	Konteks peluang
19 – 25	Masukan
26 – 33	Hasil

Bentuk kuisisioner yang digunakan menggunakan Skala Likert. Skala Likert adalah salah satu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu fenomena sosial (Asra, A., Irawan, P.B., & Purwoto, A., 2016). Skala Likert ini mempunyai gradasi atau tingkatan jawaban dari sangat positif sampai sangat negatif atau sebaliknya, seperti terlihat pada Tabel 3.5. Skala ini kemudian disesuaikan dengan konteks pengukuran.



Tabel 3.5 Skala Likert

Kriteria	Singkatan	Skor
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Cukup Setuju	CS	3
Kurang Setuju	KS	2
Tidak Setuju	TS	1

(Asra, A., Irawan, P.B., &amp; Purwoto, A., 2016)

### 3.3.2 Lembar analisis dokumen

Instrumen lembar analisis dokumen digunakan terutama pada evaluasi proses. Dalam hal ini, poin yang dievaluasi adalah Unit RPP STEM yang dibuat oleh guru. Lembar analisis dokumen ini disusun sesuai dengan standar perencanaan pembelajaran oleh SEAQIS. Lembar analisis dokumen dapat dilihat pada lampiran 2 dan kisi-kisinya pada Lampiran 5.

### 3.3.3 Lembar Observasi

Evaluasi aspek proses pada pelaksanaan pembelajaran dilakukan untuk mendalami data pelaksanaan pembelajaran melalui rekaman video pembelajaran. Peneliti tidak dapat melakukan observasi secara langsung karena program ini telah dilaksanakan. Oleh karena itu, peneliti menganalisis rekaman pembelajaran responden untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks pembelajaran.

### 3.3.4 Pedoman wawancara

Instrumen pedoman wawancara digunakan pada seluruh komponen evaluasi yang berfungsi untuk memperdalam data. Dalam hal ini pedoman wawancara disusun pada tahap akhir penelitian. Hal ini karena instrumen ini disesuaikan dengan temuan yang didapatkan di lapangan. Temuan tersebut diperdalam melalui wawancara antara peneliti dan sebagian responden berdasarkan pertimbangan hasil evaluasi aspek proses. Pedoman wawancara pada penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 3.

## 3.4 Analisis data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan berdasarkan instrumen penelitian. Berikut jabaran dari masing-masing analisis data berdasarkan instrumen penelitian;

#### 3.4.1 Kuisisioner

Analisis data kuisisioner dilakukan pada evaluasi, konteks, masukan, dan hasil. Masing-masing skor responden pada kuisisioner yang diisi responden dihitung rata-rata dengan formula 1. Setelah itu, formula tersebut dibandingkan dengan kriteria skor pada Tabel 3.6.

$$S = \frac{X}{n} \times 100 \dots\dots\dots \text{Formula 1}$$

- S = Rata-rata skor  
 X = Skor yang didapatkan responden  
 n = Skor maksimal

Tabel 3.6 Kriteria Evaluasi

No	Skor	Kriteria
1	$x < 47$	Tidak baik
2	$47 \leq x < 73$	Baik
3	$x \geq 73$	Sangat Baik

(Sugiyono, 2012)

#### 3.4.2 Lembar Analisis Dokumen

Analisis data pada lembar analisis dokumen dianalisis dengan langkah langkah sebagai berikut;

- 1) Memeriksa kesesuaian unit rencana pembelajaran berbasis STEM responden dengan kisi-kisi lembar analisis dokumen.
- 2) Melakukan rekapitulasi skor masing-masing soal yang diperoleh responden untuk diketahui persentase kesesuaiannya.
- 3) Menentukan presentase kesesuaian dari masing-masing responden dengan rumus:

$$R = \frac{A}{A + D} \times 100\%$$

Keterangan:

R : presentase kesesuaian

A : ketertulisan

D : ketidakterlisan/ketidakterlaksanaan

- 4) Merumuskan kriteria keterlaksanaan pembelajaran dengan ketentuan apabila rerata  $R > 80\%$  maka unit rencana pembelajaran berbasis STEM telah sesuai sesuai dan apabila  $R < 80\%$  maka unit rencana pembelajaran berbasis STEM responden tidak sesuai.

(Grinell, 1988).

### 3.4.3 Wawancara

Langkah-langkah analisis data wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini berdasarkan penjelasan menurut Miles dan Huberman (1992), adalah sebagai berikut:

- 1) Pengumpulan data, yaitu mengumpulkan data di lokasi penelitian dengan menentukan strategi pengumpulan data yang dipandang tepat untuk menentukan fokus serta pendalaman data pada proses pengumpulan data berikutnya.
- 2) Reduksi data, yaitu sebagai proses seleksi, pemfokusan, pengabstrakan, transformasi data kasar yang ada di lapangan langsung, dan diteruskan pada waktu pengumpulan data, dengan demikian reduksi data dimulai sejak peneliti memfokuskan wilayah penelitian.
- 3) Penyajian data, yaitu rangkaian organisasi informasi yang memungkinkan penelitian dilakukan. Penyajian data diperoleh berbagai jenis, jaringan kerja, keterkaitan kegiatan atau tabel.
- 4) Penarikan kesimpulan, yaitu dalam pengumpulan data, peneliti harus mengerti dan tanggap terhadap sesuatu yang diteliti langsung di lapangan dengan menyusun pola-pola pengarah dan sebab akibat.

### 3.4.4 Observasi Video Pembelajaran

Observasi video pembelajaran dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks pembelajaran berbasis STEM dalam aktivitas pembelajaran di kelas. Peneliti menganalisis video pembelajaran guru

dengan melihat keterlaksanaan sintaks pembelajaran berbasis STEM. Setelah itu peneliti mendeskripsikan keterlaksanaan tersebut.

### 3.5 Uji Validitas Instrumen

Suatu pengukuran harus memiliki validitas yang mencacu pada seberapa jauh suatu ukuran empiris cukup menggambarkan arti sebenarnya dari konsep yang tengah diteliti. Dengan kata lain, suatu instrumen pengukuran yang valid mengukur apa yang seharusnya diukur, atau mengukur apa yang hendak diukur. Menentukan validitas pengukuran memerlukan suatu evaluasi terhadap kaitan antara definisi operasional variabel dengan definisi konseptual. Hal ini disebabkan validitas menjelaskan suatu ukuran yang secara tepat dapat menggambarkan konsep yang ingin diukur (Morissan, 2015). Pada penelitian ini, peneliti melibatkan dua validator dari ahli untuk validasi instrumen dan dua orang guru dari sampel yang sama pada kedua populasi untuk uji keterbacaan kuisisioner. Penjelasan mengenai kedua validasi tersebut sebagai berikut;

#### 3.5.1 Uji keterbacaan instrumen

Validasi ini dilakukan dengan menguji instrumen pada sampel setara yang bertujuan agar instrumen dipastikan dapat dipahami dan dijawab dengan baik oleh responden. Uji ini melibatkan 1 guru sampel dari masing-masing populasi yakni CMT dan guru di Induk Klaster.

#### 3.5.2 Uji validasi ahli

Validasi ini dilakukan dengan meminta penilaian dari ahli terhadap instrumen penelitian yang digunakan.