

BAB III

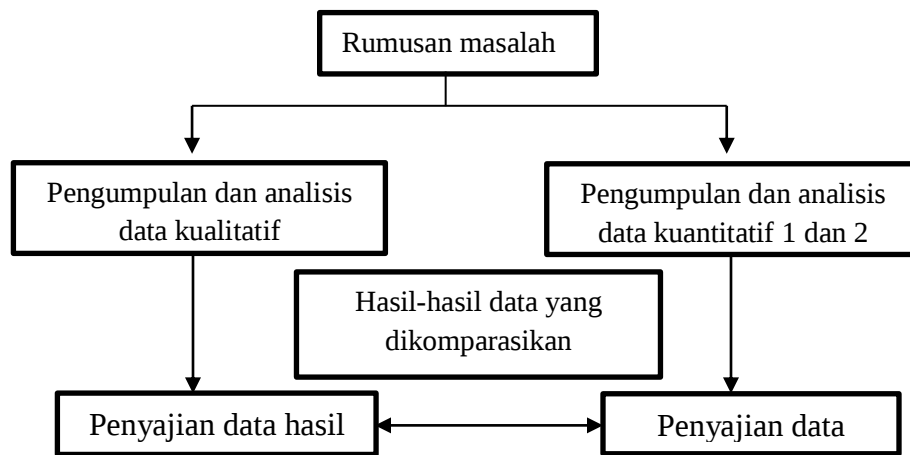
METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MIPA 4 Sma N 11 Kota Jambi pada semester genap dan tahun ajaran 2022/2023.

3.2 Rancangan penelitian

Pada penelitian ini yang akan di deskripsikan adalah korelasi antara penerapan model NHT dan kemampuan berpikir kritis siswa. Desain pada penelitian ini yaitu menggunakan mix method. *Mix Method* merupakan desain pembelajaran yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data serta memadukan antara data kuantitatif dan data kualitatif. Metode penelitian kombinasi (*mix methods*) adalah suatu metode kuantitatif dengan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliable dan objektif, mix method merupakan suatu prosedur untuk mengumpulkan, menganalisis dan mencampur metode kuantitatif dan kualitatif dalam suatu penelitian atau serangkaian penelitian untuk memahami permasalahan penelitian. Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah yang dilakukan oleh para penelitian untuk mendapatkan informasi-informasi atau data-data serta melakukan investigasi terhadap data yang telah didapatkan dengan tujuan dan maksud tertentu yang bersifat rasional empiris dan sistematis (Nadirah, 2022).

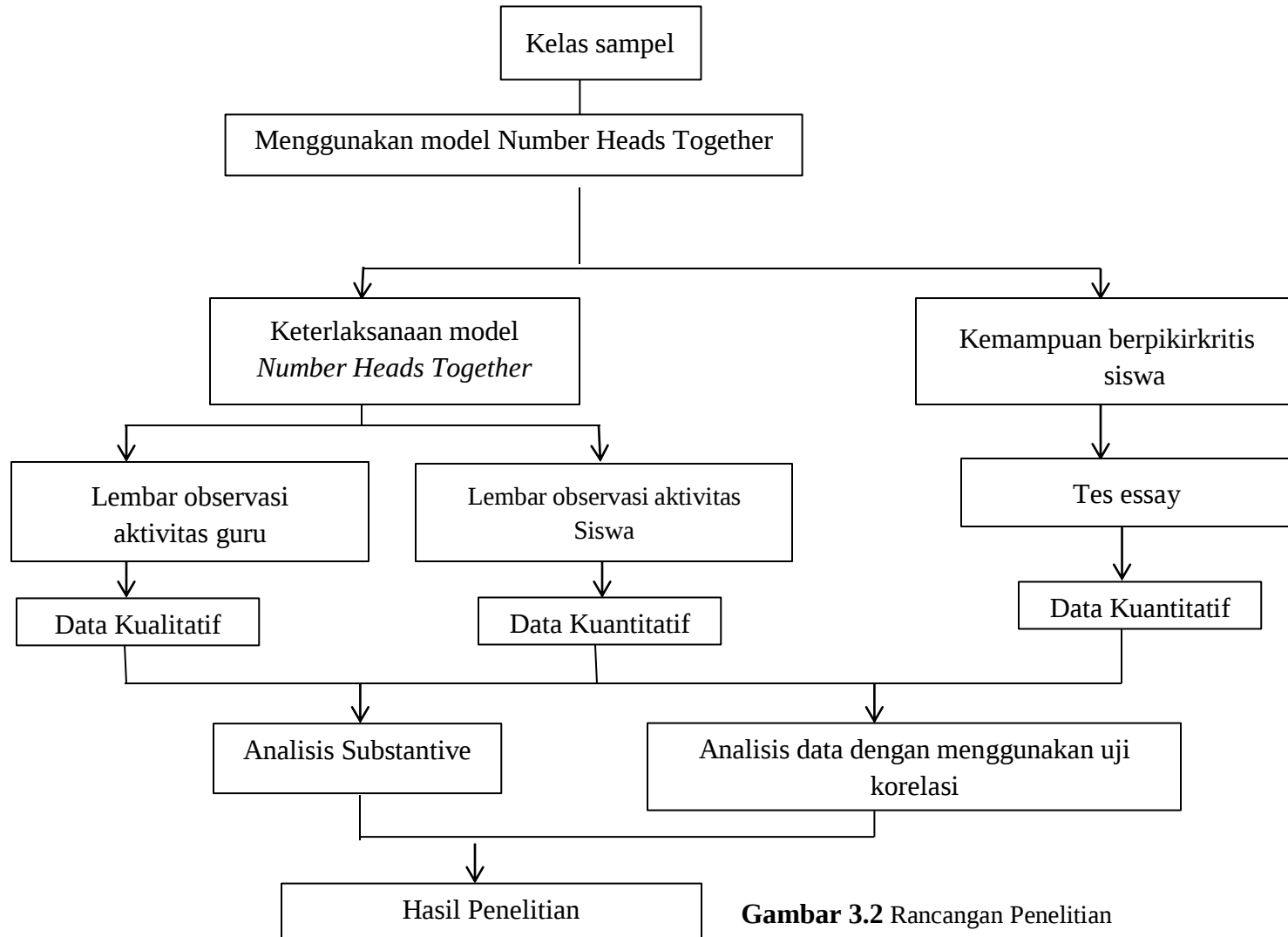


Gambar 3.1 Desain Penelitian Triangulasi Konkuren

Pendekatan kualitatif pada data ini mendeskripsikan secara naratif bagaimana guru/peneliti menerapkan model pembelajaran NHT dalam materi larutan penyangga. Deskripsi tersebut memfokuskan pada tindakan pembelajaran oleh guru yang dilakukan berdasarkan pendekatan, strategi, model, ataupun metode yang dipilih.

Pendekatan kuantitatif yaitu menilai kemampuan berpikir kritis siswa pada ranah afektif dan psikomotor serta kemampuan berpikir kritis siswa pada ranah kognitif. Peneliti menggunakan instrumen penilaian untuk mengamati penggunaan model pembelajaran NHT pada materi larutan penyangga terhadap aktivitas guru dan kemampuan berpikir kritis siswa. Serta test esai untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa.

Adapun rancangan penealitian akan dijelaskan pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Rancangan Penelitian

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah sebagai objek atau subjek yang akan diteliti dan cakupannya masih cukup luas. populasi yang digunakan oleh peneliti adalah siswa kelas XI MIPA 4 SMAN 11 Kota Jambi tahun ajaran 2022/2023. Rincian populasi kelas tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Data Jumlah Siswa Kelas XI

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI IPA 1	36
2	XI IPA 2	36
3	XI IPA 3	36
4	XI IPA 4	36

3.3.2 Sampel

Objek penelitian yang masih berupa populasi harus di perjelas/dipersempit menjadi suatu sampel penelitian. Untuk menentukan besarnya sampel bisa dilakukan dengan statistik atau estimasi penelitian. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya, dengan istilah lain harus representatif (mewakili).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Purposive Sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan beberapa pertimbangan tertentu. Dalam hal ini peneliti berdiskusi bersama guru untuk mengambil kelas eksperimen dengan mempertimbangkan pengetahuan awal, karakteristik siswa dan gaya belajar yang lebih baik dari setiap kelas, maka diambil 1 kelas sebagai kelas

eksperimen yaitu kelas XI MIPA 4 .

3.4 Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu :

- a. Variabel bebas (X) yaitu variabel yang mempengaruhi kejadian. Variabel bebas yaitu penggunaan model pembelajaran *Number Heads Together*.
- b. Variabel terikat (Y) yaitu variabel sebagai akibat dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

3.5 Jenis data, instrument pengumpulan data, dan keterangan

Jenis data, instrument pengumpulan data dan jenis validasi yang digunakan dalam penelitian ini digambarkan pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Jenis Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data, Instrumen dan Validasinya

Jenis data	Kegiatan	Sumber data	Teknik pengumpulan data	Instrumen
Kualitatif	Survei awal penelitian	Peserta didik dan guru	Melakukan wawancara mendalam	Pedoman wawancara
	Pelaksanaan model NHT dalam bentuk tindakan mengejar guru	Guru	Melakukan observasi	Pedoman observasi
Kuantitatif	Pelaksanaan model NHT dalam bentuk tindakan belajar siswa	Peserta didik	Melakukan observasi	Pedoman observasi
	Membagikan angket Berpikir Kritis siswa	Peserta didik	Melakukan tes esai	Soal tes

3.5.1 Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari survei awal dan mengamati tindakan pembelajaran oleh guru/peneliti yang sesuai dengan sintakmatik dalam RPP, dijelaskan secara naratif tanpa dipointkan. Kegiatan pertama untuk memperoleh data kualitatif yaitu survei awal pendahuluan terhadap pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dikelas. Sumber datanya adalah guru dengan menggunakan teknik pengumpulan data melakukan wawancara mendalam. Instrument penelitian yang digunakan adalah pedoman wawancara. Adapun kisi-kisi pedoman wawancara sebagai berikut :

1. Lembar Pedoman Wawancara Guru

Adapun kisi-kisi pedoman wawancara sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Lembar Wawancara

No	Indikator	Nomor Item
1	Kurikulum yang digunakan	1
2	Sarana dan Prasarana Sekolah	2
3	Karakter, Minat dan Motivasi Siswa	3
4	Model dan Metode pembelajaran yang biasa digunakan dan pengaruhnya untuk materi larutan penyangga	4,5, 6
5	Kendala yang sering muncul dalam pembelajaran	7
6	Kemampuan berpikir kritis siswa dan pengukurannya	8,9,10, 11,12
7	Pengalaman terhadap model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i>	13,14
8	Penenrapan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> pada materi larutan penyangga	15
9	Penenrapan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi larutan penyangga	16

2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif

Numbered Heads Together Oleh Guru

Data kualitatif diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dalam bentuk tindakan mengajar yang sesuai dengan sintak model dalam RPP.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model NHT oleh Guru

No	Sintaks	Aspek Kegiatan Guru	No. Item
1	Pendahuluan	Mengkondisikan kelas sebelum memulai Pembelajaran	1
		Menyampaikan apersepsi untuk mengetahui pengetahuan awal siswa	2
		Memberikan motivasi mengenai materi larutan penyangga kepada siswa	3
		Memberikan penjelasan tujuan pembelajaran mengenai materi larutan penyangga kepada siswa	4
2	Penomoran	Membagi siswa dalam beberapa kelompok dan memberitahu tujuan pembagian kelompok serta memberikan nomor kepada setiap siswa dalam kelompok	5
3	Mengajukan pertanyaan/perm asalahan	menjelaskan aturan dan tugas siswa masing-masing selamapengerjaan soal/permasalahan dalam LKPD larutan penyangga berdasarkan nomor yang telah ditentukan	6
		Mengarahkan siswa untuk mulai mengerjakan permasalahan/soal dalam LKPD larutan penyangga sesuai dengan tugasnya masing- masing berdasarkan nomor yang telah ditentukan	7
4	Berpikir Bersama	Membimbing dan mengarahkan siswa bekerja sama/berdiskusi dan saling menyatukan pendapat dalam kelompok untuk menyelesaikan soal/permasalahan dalam LKPD larutan penyangga	8
		Memantau jalannya diskusi dan memberi bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam penyelesaian soal/permasalahan dalam LKPD larutan Penyangga	9
		Mengarahkan siswa untuk menyiapkan jawaban hasil diskusinya dan menginstruksikan untuk setiap anggota kelompok memahami penyelesaian soal/permasalahan dalam LKPD larutan penyangga	10
5	Menjawab (evaluasi)	Memanggil salah satu nomor siswa secaraacak dan memintanya mempresentasikan hasil Diskusinya	11
		Mengarahkan dan mendorong siswa untukbertanya dan memberikan tanggapan terhadap jawaban temannya	12
6	Kesimpulan	Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan berdasarkan materi larutan penyangga yang telah dipelajari	13
		Memberikan penguatan pembelajaran terhadap materi larutan penyangga yang telah dipelajari	14
		Memberikan penghargaan berupa penguatan/pujian atau hadiah baik kepada kelompok	15

3.5.2 Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dengan menilai lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dan tes esai keterampilan berpikir kritis. Kegiatan pertama untuk memperoleh data kuantitatif yaitu tindakan belajar siswa. Sumber datanya adalah siswa dan teknik pengumpulan datanya dengan melakukan observasi. Instrument penelitiannya dengan menggunakan pedoman observasi yaitu mengamati sintak respon siswa dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together*.

1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Kooperatif *Number*

Head Together oleh Siswa

Adapun kisi – kisi lembar keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* oleh siswa adalah:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model NHT oleh Siswa

No	Sintak	Aspek Kegiatan Siswa	No Item
1	Pendahuluan	Bersiap untuk mengikuti pembelajaran secara tertib	1
		Merespon dan menjawab apersepsi yang disampaikan guru	2
		Merespon motivasi yang diberikan guru dengan menunjukkan rasa ingin tahu mengenai materi larutan penyangga	3
		Mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh gurupada materi larutan penyangga	4
2	Penomoran	Mengikuti arahan guru untuk duduk sesuai anggota kelompok	5
3	Mengajukan pertanyaan/permasalahan	Memperhatikan dan memahami aturan pengerjaan soal/permasalahan dalam LKPD larutan penyangga dan memahami tugasnya masing-masing sesuai dengan nomor yang telah ditentukan	6
		Mengerjakan permasalahan/soal dalam LKPD larutan penyangga sesuai dengan tugasnya masing-masing berdasarkan nomor yang telah ditentukan	7

4	Berpikir Bersama	Berdiskusi, saling berpikir dan saling menyatukan pendapat bersama anggota kelompok terkait permasalahan larutan Penyangga	8
		Bertanya kepada guru ketika terdapat kesulitan dalam menyelesaikan soal/permasalahan dalam LKPD larutan Penyangga	9
		Menyiapkan jawaban yang paling tepat dari hasil diskusi dan meyakinkan semua anggota kelompoknya memahami penyelesaian soal/permasalahan dalam LKPD larutan penyangga	10
5	Menjawab (evaluasi)	Mengikuti arahan guru untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok berdasarkan nomor yang dipanggil oleh Guru	11
		Menyampaikan tanggapan, pertanyaan	12
6	Kesimpulan	Siswa membuat kesimpulan berdasarkan materi larutan penyangga yang telah dipelajari	13
		Siswa menyimak dan menanggapi penguatan pembelajaran larutan penyangga yang disampaikan oleh guru	14
		Merespon penghargaan dengan sikap positif	15

Lembar observasi model pembelajaran digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pengamatan untuk memperoleh informasi bagaimana proses keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* oleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung didalam kelas. Lembar observasi dibuat berdasarkan sintaks dari model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* dengan menyediakan pilihan jawaban dengan kriteria skor 4,3,2,1 sehingga observer dapat memilih jawaban yang dinilainya paling sesuai dengan memberi tanda checklist (✓) pada jawaban yang dipilih, kriteria jawaban dibuat berdasarkan indikator yang telah ditentukan.

2. Tes Esai Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

a. Definisi konseptual keterampilan berpikir kritis

Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan untuk mengidentifikasi dan

merumuskan sesuatu problem, yang mencakup menentukan intinya, menemukan kesamaan dan perbedaan, menggali informasi serta data yang relevan, serta mempertimbangkan dan menilai.

b. Definisi operasional kemampuan berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini mengacu pada kemampuan berpikir kritis yang meliputi suatu tindakan, mengidentifikasi asumsi, mempertimbangkan kredibilitas, menganalisis argumen, serta membuat dan mempertimbangkan hasil.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Tes Esai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kopetensi dasar	IPK	Indikator berpikir Kritis	Jenjang Pencapaian	Jumlah Soal	Pertemuan
3.12. Menjelaskan prinsipkerja perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	3.12.1 Menganalisis sifat-sifat larutan penyangga	- Membangun keterampilan dasar - Membuat penjelasan Lanjutan	C4	1	1
	3.12.2 Membedakan larutan penyangga dan bukan larutan penyangga dengan menambahkan sedikit asam,basa atau pengenceran	- Memberikan penjelasan sederhana - Membuat penjelasan lebih lanjut - membuat Inferensi	C4	1	1
	3.12.3 Menganalisis pH larutan penyangga ketika diencerkan, ditambah sedikit asam, basa, atau pengenceran	- memfokuskan pertanyaan - memberikan penjelasan sederhana	C4	1	1

3.12.4 Menganalisis mekanisme larutan penyangga dalam mempertahankan Ph nya terhadap penambahan sedikit asam, basa, atau Pengenceran	- Memberikan penjelasan sederhana - Membangun keterampilan dasar	C4	1	2
3.12.5 Mengukur pH larutan penyangga	- Memberikan penjelasan sederhana - Mengatur strategi dan Tactic	C5	1	2
3.12.6 Menyimpulkan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari	- strategi dan taktik - membuat inferensi	C5	1	3
	- Membangun keterampilan dasar - Membuat inferensi - Membuat penjelasan lanjutan - Strategi dan taktik	C5	1	3

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Data Kualitatif

Untuk memperoleh data kualitatif, sebelum mengisi lembar observasi yang telah dibuat peneliti, peneliti mendiskusikan terlebih dahulu kepada observer mengenai petunjuk pengisian lembar observasi. Data kualitatif berupa komentar oleh observer yang diperoleh dari lembar observasi pelaksanaan model oleh Guru dianalisis secara rinci dari masing-masing item pernyataan. Apabila diperoleh komentar negatif, maka dilakukan diskusi kembali dengan observer sambil

berpedoman pada video rekaman aktivitas mengajar guru. Jika ternyata komentar masih negatif, maka guru meminta saran perbaikan mengenai aktivitas mengajar untuk pertemuan selanjutnya dari observer atau pembimbing. Langkah selanjutnya, data kualitatif disajikan dalam bentuk teks naratif dan dilakukan penarikan kesimpulan.

3.6.2 Data kuantitatif

Untuk data kuantitatif ini, data yang diperoleh ada 2 yaitu penggunaan model pembelajaran oleh siswa dan keterampilan berpikir kritis siswa pada aspek kognitif.

1. Lembar Observasi Penggunaan Model *Number Head Together*

Analisis lembar observasi dilakukan dengan cara yaitu dengan menghitung skor masing-masing lembar observasi. Lembar observasi berisi 15 pernyataan dengan skor minimal 15 dan maksimal 60 dengan 4 kriteria dimana interpretasi skor tersebut sebagai berikut :

Skor minimum : $1 \times 15 = 15$

Skor maksimum : 60

Kategori kriteria : 4

Rentang nilai : $\frac{60-15}{4} = 11,25$

$$Persentase = \frac{\sum \text{skor hasil observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

(Sudjana, 2012).

Setelah diperoleh nilai keterampilan berpikir kritis siswa kemudian nilai tersebut dikategorikan dengan kriteria penguasaan keterampilan berpikir kritis siswa sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kategori Penguasaan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Skala nilai	Skor	% Nilai keterlaksanaan model	Kriteria keterlaksanaan
4	$\geq 45,5$	$> 81,25$	Sangat Baik
3	35 – 45,49	62,5 – 81,24	Baik
2	24,5 – 34,9	43,75 – 62,49	Cukup Baik
1	$< 24,5$	$< 43,74$	Kurang Baik

Sumber: Sugiyono (2013)

2. Tes Esai kemampuan berpikir kritis siswa

Tes esai akan dianalisis dengan menggunakan rubric dimana tes esai berisi 6 pertanyaan untuk 3 pertemuan. Lembar jawaban siswa diperiksa untuk setiap langkah- langkah penyelesaian perbutir soal berdasarkan kunci jawaban menggunakan rubrik penilaian. Dimana interpretasi skor tersebut adalah sebagai berikut :

Skor minimum : 6

Skor maksimum : 24

Kategori kriteria : 4

Rentang nilai : $\frac{24-6}{4} = 4,5$

Skor hasil dari tes esai kemampuan berpikir kritis siswa akan dihitung dan dimasukkan kedalam rumus untuk memperoleh nilai seperti dibawah ini :

$$Persentase = \frac{\sum \text{skor hasil observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh nilai kemampuan berpikir kritis siswa kemudian nilai tersebut dikategorikan dengan kriteria penguasaan kemampuan berpikir kritis siswa sebagai berikut :

Tabel 3.8 Kategori Penguasaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Skala Nilai	Skor	% Nilai Penguasaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Kriteria Penguasaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
4	$\geq 19,5$	$> 81,25$	Sangat Baik
3	15 – 19,5	62,5 – 81,25	Baik
2	10,5 – 15	43,75 – 62,5	Cukup Baik
1	$< 10,5$	$< 43,75$	Kurang Baik

3.7 Teknik Interpretasi Data

3. 7. 1. Data Kualitatif

Teknik interpretasi data kualitatif dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

1. Memperluas analisa
2. Menghubungkan temuan dengan percobaan
3. Meminta teman untuk mengkritisi
4. Menghubungkan temuan dengan literature
5. Kembali pada teori

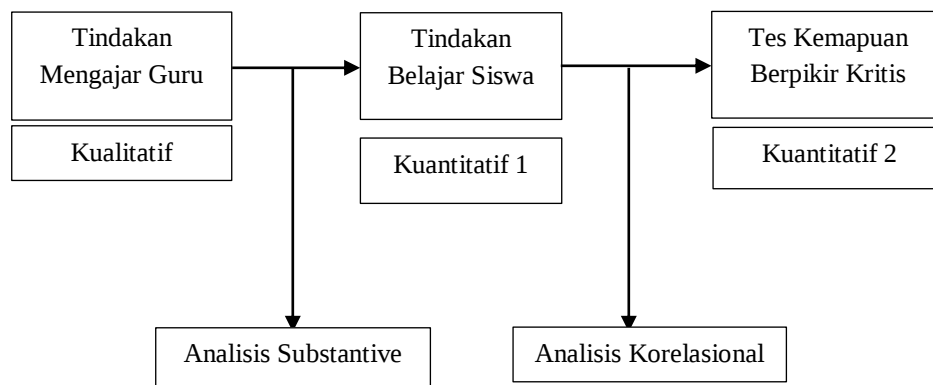
Langkah pertama yaitu dengan memperluas atau memperbanyak penjelasan analisis pada setiap tahapan pelaksanaan oleh gurunya. Langkah kedua yaitu hubungkan yang ditemukan dengan pengalaman pribadi pada hasil pengamatannya. Langkah ketiga yaitu carilah nasihat teman yang kritis dengan memilah hasil pengamatan atau komentar yang cocok. Langkah kelima yaitu sesuaikan dengan teori.

3. 7. 2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif dapat dilakukan dengan menafsirkan keterkaitan setiap komponen tindakan belajar siswa dengan hasil dan juga menafsirkan makna dari koefisien determinasi (*r-square*, hasil dari perhitungan korelasi *product moment*) .

3. 7. 3. Gabungan Data Kualitatif dan Data Kuantitatif

Teknik interpretasi data gabungan antara data kualitatif dengan data kuantitatif adalah dengan melakukan analisis substantive kausalitas yang terdapat pada kedua jenis data tersebut. Sedangkan teknik interpretasi data gabungan antara data kuantitatif 1 dan data kuantitatif 2 adalah dengan melakukan analisis korelasional.



Gambar 3.3 Teknik Interpretasi Data

3.8 Pengujian Hipotesis

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : $r = 0$ (tidak ada korelasi pelaksanaan model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) dengan kemampuan berpikir kritis siswa)

H_a : $0 < r \leq 1$ (ada korelasi pelaksanaan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan kemampuan berpikir kritis siswa).

Korelasi yang akan dilihat yaitu pelaksanaan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan kompetensi berpikir kritis siswa. Pengujian hipotesis dilanjutkan dengan menggunakan korelasi antara pelaksanaan model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan rumus korelasi produk momen (r). Menurut Sugiyono (2017) rumusnya 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 Antara Variabel X Dan Y

N : Jumlah Sampel

$\sum x$: Pelaksanaan Model *Numbered Head Together* (NHT)

$\sum y$: Kompetensi Berpikir Kritis Siswa

Dalam perhitungannya, peneliti menggunakan program *Microsoft Excel*. Setelah didapat nilai R_{xy} , selanjutnya nilai tersebut dapat diinterpretasikan dengan menggunakan pedoman dibawah ini.

Tabel 3.9 Interpretasi Korelasi Nilai r

Interval Koefisien	Tingkat korelasi
0,00-0,19	Sangat rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Sedang
0,60-0,79	Kuat
0,8-1,00	Sangat kuat

(Sugiyono, 2017)

Untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel terikat maka digunakan analisis koefisien determinasi (r^2). Nilai koefisien

determinasi adalah antara 0 dan 1. Nilai r^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel bebas dalam menjelaskan variasi-variabel terikat amat terbatas. Nilai yang mendekati 1 berarti variabel-variabel bebas memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel-variabel terikat. Adapun rumus koefisien determinasi adalah sebagai berikut :

$$Kd = r^2 \times 100 \%$$

Dimana:

Kd : Nilai koefisien determinasi

r : Nilai koefisien korelasi

Tabel 3.10 Kriteria Koefisien Determinan

Interval	Kriteria
0%-19,9%	Sangat Rendah
20%-39,9%	Rendah
40%-59,9%	Sedang
60%-79,9%	Kuat
80%-100%	Sangat Kuat

