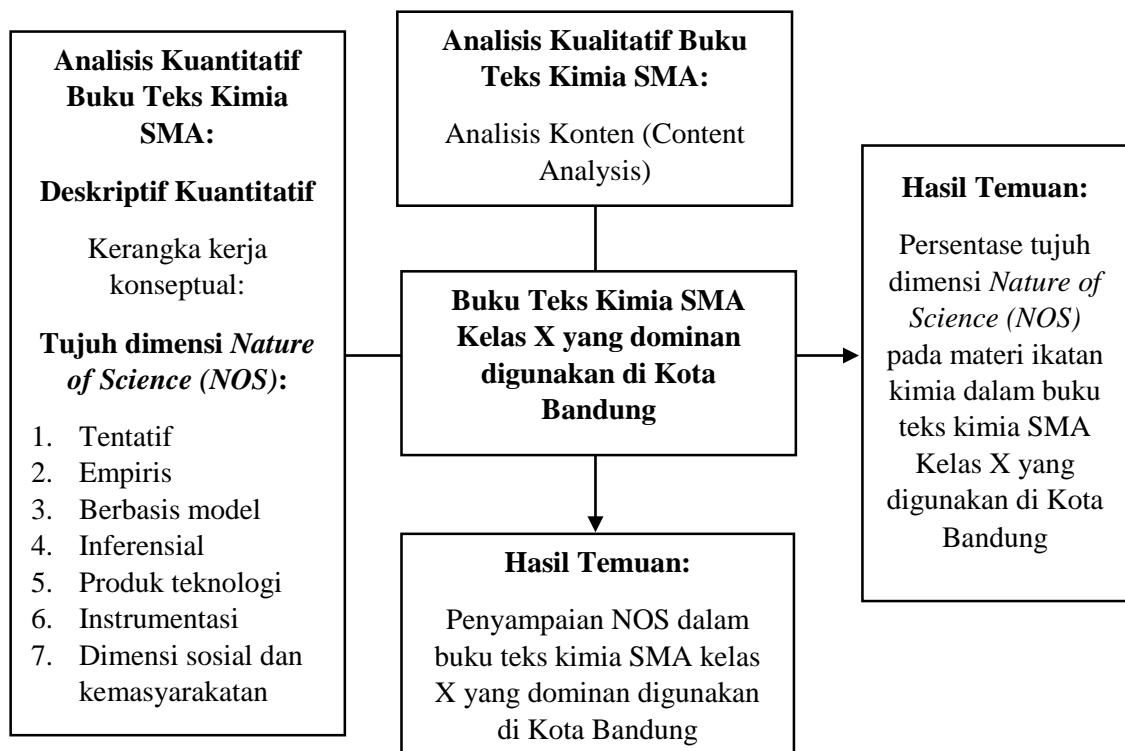


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pendekatan kualitatif dan kuantitatif (campuran) digunakan dalam penelitian ini. Menurut Fraenkel dan Wallen (2017) Penelitian campuran (*mixed methods*) melibatkan penggunaan metode kuantitatif dan kualitatif dalam satu penelitian. Bagian materi ikatan kimia dalam buku teks dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif sesuai dengan tujuan dari penelitian yaitu menganalisis penyajian muatan NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X. Desain penelitian analisis muatan NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis konten (*content analysis*) atau sering disebut dengan analisis isi. Analisis isi merupakan teknik penelitian yang digunakan peneliti untuk mempelajari perilaku manusia secara tidak langsung dengan menganalisis alat komunikasi

baik tertulis maupun tidak tertulis, misalnya: buku teks, surat kabar, esai, pidato, dsb (Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, 2017). Menurut Weber (dalam Moleong, 2018) *content analysis* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menarik kesimpulan yang shahih dari suatu dokumen atau buku dengan menggunakan seperangkat prosedur dan kriteria yang telah ditetapkan. Dari definisi tersebut, metode penelitian analisis konten sangat cocok digunakan untuk menganalisis suatu buku teks pelajaran karena analisis konten tidak hanya memperhatikan penyajian fisik kata-kata pada buku teks melainkan juga bisa mendapatkan informasi simbolik dari buku.

Metode analisis konten digunakan untuk memperoleh informasi mengenai penyajian *Nature of Science (NOS)* pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA Kelas X yang dominan digunakan di Kota Bandung berdasarkan tujuh dimensi NOS yang diusulkan oleh Vesterinen *et al.*, (2013) yaitu: (1) tentatif, (2) empiris, (3) berbasis model, (4) inferensial, (5) produk teknologi, (6) instrumentasi, serta (7) dimensi sosial dan kemasyakatan. Sedangkan untuk rubrik penilaian diadaptasi dari Niaz dan Maza (2011).

3.2 Objek Data

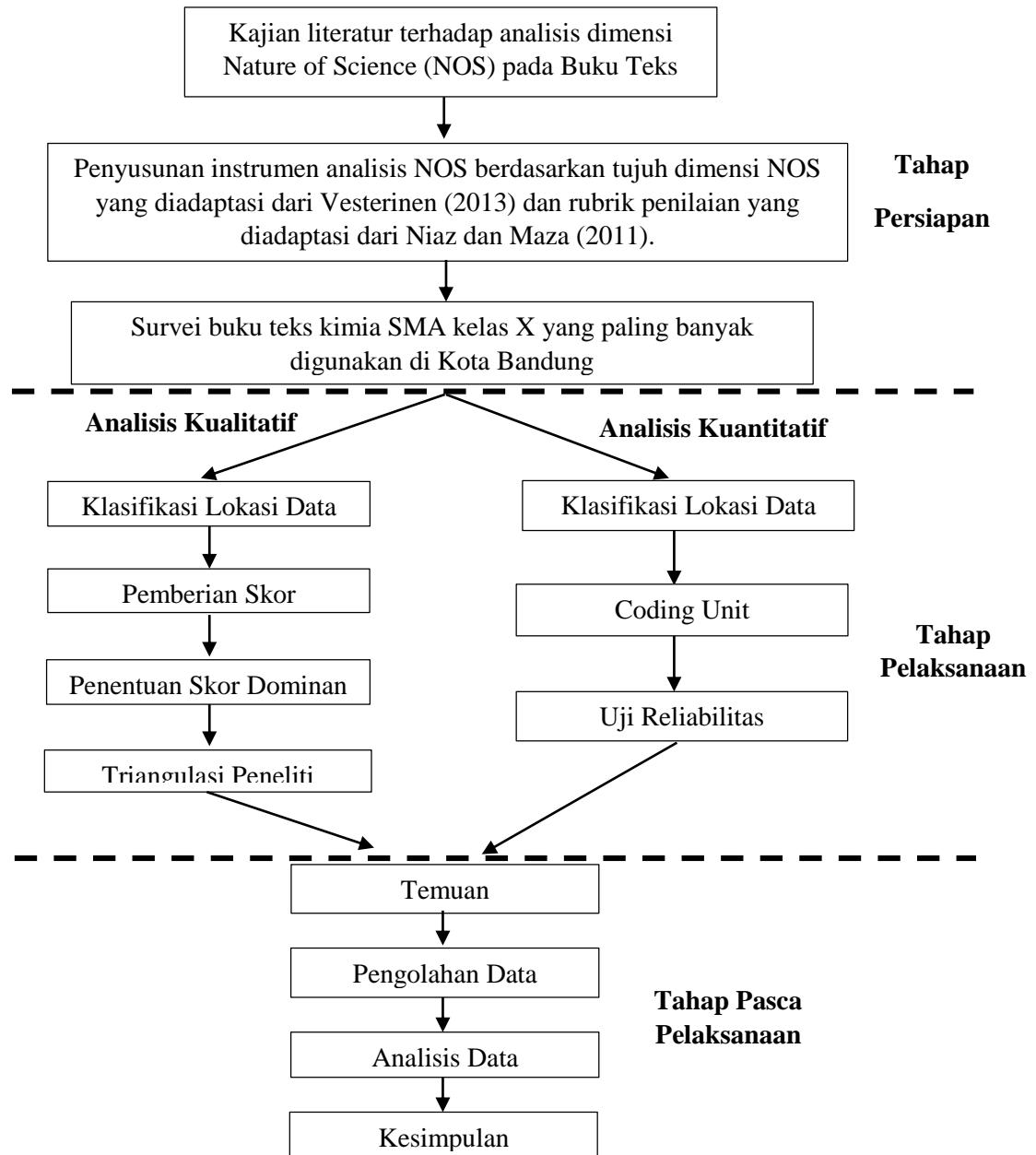
Sebelum menganalisis muatan *Nature of Science (NOS)* pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X, terlebih dahulu dilakukan survei terhadap buku-buku teks kimia SMA kelas X yang paling banyak digunakan di sekolah-sekolah menengah atas di Kota Bandung untuk memperoleh sampel sumber data. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Sampling*. Menurut Fraenkel dan Wallen (2017) *cluster sampling* atau pengambilan sampel kelompok (*cluster*) merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan menggunakan kelompok sebagai unit pengambilan sampel.

Sampel sumber data pada penelitian ini adalah dua buku teks kimia SMA kelas X yang dominan digunakan di Kota Bandung. Sampel diperoleh dengan melakukan survei pada sekolah-sekolah menengah atas di empat bagian wilayah Kota Bandung yaitu Bandung Barat, Bandung Timur, Bandung Utara dan Bandung Selatan. Peneliti melakukan survei dengan melalui *google form* yang diisi oleh guru-guru kimia SMA kelas X di Kota Bandung. Selanjutnya,

dua buku kimia kelas X yang paling banyak digunakan di Kota Bandung dianalisis pada bab materi ikatan kimia.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terbagi dalam tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan dan pasca- pelaksanaan sebagaimana ditunjukkan dalam gambar berikut.



Gambar 3.2 Alur Penelitian

3.3.1 Prosedur Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif bertujuan untuk mengetahui penyampaian NOS dalam buku teks kimia yakni disajikan secara eksplisit, implisit tidak disampaikan. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan pada analisis kualitatif:

1) Klasifikasi Lokasi Data

Kelompok data yang dianalisis mengacu pada unit dasar dari teks yang diklasifikasi selama pengkodean. Analisis konten kuantitatif sebelumnya dilakukan pengkodean berdasarkan 3 lokasi data yaitu Teks, Gambar dan Asesmen. Peneliti membaca bab materi ikatan kimia pada buku teks kimia SMA kelas X yang dominan digunakan di Kota Bandung secara menyeluruh dan mengidentifikasi Teks, Gambar atau Asesmen yang mengandung suatu dimensi NOS disampaikan secara eksplisit atau implisit.

2) Pemberian Skor

Setelah mengidentifikasi apakah lokasi data (Teks, Gambar atau Asesmen) yang mengandung suatu dimensi NOS disampaikan secara eksplisit, implisit atau tidak disampaikan, selanjutnya dilakukan pemberian skor pada masing-masing kutipan teks, gambar atau asesmen yang mengandung aspek NOS berdasarkan rubrik penskoran yang diadaptasi dari Niaz dan Maza (2011).

3) Penentuan Skor Dominan

Setelah dilakukan pemberian skor pada seluruh kutipan teks, gambar atau asesmen yang mengandung aspek NOS secara eksplisit, implisit atau tidak disampaikan, selanjutnya menentukan skor dominan dari masing-masing dimensi NOS sesuai dengan rubrik penskoran yang diadaptasi dari Niaz dan Maza (2011).

4) Triangulasi Peneliti

Triangulasi peneliti mencakup analisis data penelitian oleh peneliti yang berbeda berdasarkan pendapat ahli (*expert judgement*) terkait NOS dalam buku teks yang dianalisis. Dalam proses triangulasi ini, ahli akan mempelajari objek data yang sama secara

terpisah untuk memperoleh temuan. Penemuan dari peneliti dan penilai kemudian akan dibandingkan.

3.3.2 Prosedur Analisis Kuantitatif

Analisis secara kuantitatif dilakukan untuk mengetahui persentase kemunculan tujuh dimensi NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X. Berikut langkah-langkah yang dilakukan pada analisis kuantitatif.

1) Klasifikasi Lokasi Data

Sebelum dilakukan penelitian, unit yang akan dianalisis perlu ditentukan dan ditetapkan secara spesifik. Unit analisis pada Buku Teks A dan Buku Teks B ini diidentifikasi dan *dicoding* berdasarkan bentuk atau lokasi data yaitu Teks, Gambar dan Asesmen. Daftar unit analisis untuk setiap lokasi data yang berbeda diuraikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Daftar Unit Analisis untuk Setiap Lokasi Data

Lokasi Data	Unit Analisis
Teks	<ul style="list-style-type: none"> • Kalimat/paragraf lengkap • Contoh soal (pertanyaan yang sudah ditampilkan jawaban/cara penggerjaannya) • Rangkuman di akhir bab (dihitung sebagai 1 unit analisis) • Komentar kecil atau definisi
Gambar	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar dan foto dengan keterangannya
Asesmen	<ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan latihan (tanpa jawaban) • Pertanyaan di Uji Kompetensi • Tugas portofolio (aktivitas <i>hands-on</i> atau kegiatan laboratorium)

2) Coding Unit

Coding atau pengkodean merupakan proses pengorganisasian data yang bertujuan untuk mereduksi data. Menurut Fraenkel dan Wallen (2017), *coding* digunakan untuk menentukan pola dari data. Sistem *coding* memiliki karakteristik yang penting, diantaranya; (1) informasi dalam data dapat ditangkap secara akurat oleh sistem terhadap apa yang dikodekan, dan (2) informasi yang

berguna dalam menggambarkan dan memahami fenomena yang sedang dipelajari.

Setelah pemilihan unit analisis dan pengklasifikasian setiap unit analisis berdasarkan lokasi datanya, selanjutnya dilakukan pengkodean pada setiap unit analisis yang ditemukan pada Buku Teks A dan Buku Teks B. Pengkodean ini dilakukan untuk setiap halaman dalam Buku Teks A dan Buku Teks B lalu di rekam dalam lembar *coding* unit analisis. Setiap unit analisis diberi kode sesuai dengan lokasi data dan dimensinya diikuti dengan nomor urut dalam setiap halamannya.

Analisis NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X berdasarkan tujuh dimensi NOS yang dikembangkan oleh Vesterinen *et al.* (2013) dan rubrik penilaian yang dikembangkan dan tervalidasi oleh Niaz dan Maza (2011). Dari seluruh konten yang dianalisis dalam buku teks kimia SMA, setiap unit yang dianalisis diidentifikasi pada setiap halaman. Setelah ditandai bagian-bagian yang akan dianalisis, pada setiap unit analisis ditetapkan sebagai satu dari tujuh dimensi NOS dengan menempatkannya pada salah satu dari tujuh kategori; tentatif, empiris, berbasis model, inferensial, produk teknologi, instrumentasi, serta dimensi sosial dan kemasyarakatan. Pada kondisi tertentu, unit yang dianalisis bisa ditandai lebih dari satu kategori dimensi jika memiliki lebih dari satu dimensi NOS.

Setelah setiap unit analisis dalam buku teks kimia kelas X *dicoding* berdasarkan setiap dimensi NOS yang sesuai maka selanjutnya dilakukan analisis data yang melibatkan prosedur statistik dan akan dibahas dalam bagian proses pengolahan data.

3) Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan salah satu karakteristik yang penting untuk diperoleh dari instrumen yang digunakan. Menurut Fraenkel dan Wallen (2017), Reliabilitas merupakan konsistensi skor atau jawaban yang disediakan oleh instrumen. Reliabilitas suatu instrumen

dikatakan baik ketika memiliki konsistensi yang tinggi saat diuji ulang oleh individu yang berbeda.

Reliabilitas temuan diuji dengan mengukur reliabilitas antara penelitian menggunakan teknik triangulasi. Menurut Sugiyono (2015), triangulasi merupakan teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data yang telah ada. Teknik triangulasi dapat digunakan dengan cara mengadakan *member check*, sehingga data yang diperoleh peneliti dapat dipercaya (Sugiyono, 2015). Pengecekan data yang diperoleh dilakukan oleh tiga pengamat yang merupakan dosen atau guru kimia sebagai pengamat I, pengamat II, dan pengamat III. Pengamat menandai kesepakatan dengan tanda *check-list* pada kolom yang tersedia pada lembar validasi analisis *Nature of Science* (NOS) untuk pengamat.

Dari hasil kesepakatan antara peneliti dengan ketiga pengamat selanjutnya dihitung tingkat reliabilitasnya untuk mendapatkan Koefisien Kesepakatan (KK). Dalam menghitung reliabilitas pengamat dengan membuat tabel koefisien kesepakatan antara peneliti dengan pengamat (Arikunto, 2010) seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Kontingensi Kesepakatan Peneliti dan Pengamat I

		Peneliti		
Pengamat I		Ya	Tidak	Jumlah amatan
	Ya			
	Tidak			
	Jumlah amatan			

Tabel 3.3 Kontingensi Kesepakatan Peneliti dan Pengamat II

		Peneliti		
Pengamat II		Ya	Tidak	Jumlah amatan
	Ya			
	Tidak			
	Jumlah amatan			

Tabel 3.4 Kontingensi Kesepakatan Peneliti dan Pengamatan III

		Peneliti		
Pengamat III		Ya	Tidak	Jumlah amatan
	Ya			
	Tidak			
	Jumlah amatan			

Hasil data pada tabel 3.2, 3.3 dan 3.4 tersebut dimasukkan kedalam rumus menurut Arikunto (2010) dimana angka-angka yang cocok adalah angka-angka yang terletak pada diagonal dengan sel jumlah, yang kemudian diolah kedalam rumus Koefisien kesepakatan (KK) menunjukkan tingkat kesepakatan antara penilai dan peneliti dalam menganalisis muatan NOS pada Buku Teks A dan B.

3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, setelah peneliti menentukan unit analisis, setiap unit yang dianalisis dibaca lalu diberi nomor sesuai dengan kategori dimensi NOS yang muncul pada materi ikatan kimia dalam buku teks. Untuk melakukan analisis NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X digunakan deskripsi analisis dimensi NOS yang diadaptasi dari Vesterinen *et al.* (2013) dan rubrik penskoran yang diadaptasi dari Niaz dan Maza (2011). *Coding* setiap unit analisis berdasarkan setiap dimensi NOS yang direkam melalui lembar *coding* analisis muatan NOS dengan format di bawah ini.

Tabel 3.5 Coding Unit Analisis NOS pada Buku Teks

No	Dimensi NOS	Lokasi Data	Unit Analisis/ Kutipan	Keterangan
1	Tentatif	Gambar/Teks /Assessment	Diisi kutipan/scan	
2	Empiris			
3	Berbasis model			
4	Inferensial			
5	Produk teknologi			
6	Instrumentasi			
7	Dimensi sosial dan Kemasyarakatan			

Lembar coding unit analisis di atas digunakan oleh peneliti dalam melakukan pengkodean dan pengkategorian unit analisis berdasarkan dimensi NOS. Selanjutnya, dihitung setiap kutipan (teks, gambar, asesmen) untuk menentukan persentase kemunculan setiap dimensi NOS dalam Buku Teks A dan Buku Teks B dengan format instrumen yang ditunjukkan oleh Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Klasifikasi Jumlah Kutipan dalam Buku Teks

No	Dimensi NOS	Buku Teks A			Buku Teks B		
		Teks	Gambar	Asesmen	Teks	Gambar	Asesmen
1	Tentatif						
2	Empiris						
3	Berbasis Model						
4	Inferensial						
5	Produk Teknologi						
6	Instrumentasi						
7	Dimensi Sosial dan Kemasyarakatan						
Jumlah							

Selanjutnya, dilakukan penskoran setiap dimensi NOS dalam Buku Teks A dan Buku Teks B untuk menentukan apakah penyajian NOS dalam buku teks kimia disampaikan secara eksplisit, implisit atau tidak disampaikan. Instrumen untuk analisis tersebut memiliki format seperti yang ditunjukkan tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Data Penskoran Dimensi NOS dalam Buku Teks

Judul Buku : (Buku Teks A/Buku Teks B)

Tanggal Pemeriksaan :

No.	Dimensi NOS	Buku Teks A			Buku Teks B		
		Σ	S	M	Σ	S	M
1.	Tentatif						
2.	Empiris						
3.	Berbasis Model (<i>Model-based</i>)						
4.	Inferensial						
5.	Produk Teknologi						
6.	Instrumentasi						
7.	Dimensi Sosial dan Kemasyarakatan						
Jumlah							

Keterangan:

- Σ = jumlah kutipan pada aspek yang bersangkutan
- S = jumlah kutipan yang disampaikan secara eksplisit
- M = jumlah kutipan yang disampaikan secara implisit

Tabel 3.8 Rubrik Penskoran

Nilai	Skor	Kriteria
S (<i>Satisfactory</i>)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Seluruh kutipan menyampaikan dimensi NOS secara eksplisit dan diberikan contoh pada kutipan
M (<i>Mention</i>)	1	<ul style="list-style-type: none"> • Seluruh kutipan menyampaikan dimensi NOS secara implisit tanpa diberikan contoh pada kutipan.
N (<i>No Mention</i>)	0	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada aspek NOS yang disampaikan

Tabel 3.9 Lembar Validasi Analisis NOS untuk Pengamat

Judul Buku : (Buku Teks A/Buku Teks B)

Pengamat :

Tanggal Pemeriksaan :

1. Dimensi Tentatif

Indikator: Menunjukkan sains tidak pernah mutlak atau pasti. Model, teori, dan hukum telah berubah sepanjang sejarah dan masih dapat berubah. Pengembangan model-model sejarah dan penemuan elemen-elemen yang sebenarnya tidak diketahui adalah contoh dari dimensi ini.

No	Lokasi Data	Unit Analisis	Ket	Pengamat			Saran
				Ya	Tidak	Skor	
1	Teks						
2	Gambar						
3	Asesmen						

2. Dimensi Empiris

Indikator: Menunjukkan sains tidak kaku dan diperoleh dari pengamatan (observasi) suatu fenomena alam melalui metode ilmiah. Pengamatan suatu fenomena alam ini tidak harus selalu diperoleh dari percobaan/eksperimen. Pembahasan tentang proses penyelidikan ilmiah serta deskripsi eksperimen

ilmiah dan verifikasi model ilmiah melalui pengamatan adalah contoh dari dimensi ini.

No	Lokasi Data	Unit Analisis	Ket	Pengamat			Saran
				Ya	Tidak	Skor	
1	Teks						
2	Gambar						
3	Asesmen						

3. Dimensi Berbasis Model (*Model-Based*)

Indikator: Menunjukkan model yang mewakili aspek-aspek tertentu yang digunakan untuk menjelaskan fenomena. Model berfungsi untuk merepresentasikan/menggambarkan tingkat mikroskopis dan submikroskopis dari realitas fenomena makroskopis dengan bantuan idealisasi. Pembahasan mengenai pemodelan, peran model serta keterbatasan model dalam kimia adalah contoh dari dimensi ini.

No	Lokasi Data	Unit Analisis	Ket	Pengamat			Saran
				Ya	Tidak	Skor	
1	Teks						
2	Gambar						
3	Asesmen						

4. Dimensi Inferensial

Indikator: Menunjukkan fenomena kimia pada tingkat mikroskopis dan submikroskopis yang tidak dapat diakses secara langsung oleh indra. Inferensial hanya diukur melalui efek dan menggunakan kreativitas ilmuwan dalam menciptakan penjelasan/deskripsi fenomena.

No	Lokasi Data	Unit Analisis	Ket	Pengamat			Saran
				Ya	Tidak	Skor	
1	Teks						
2	Gambar						
3	Asesmen						

5. Dimensi Produk Teknologi

Indikator: Menunjukkan kimia menghasilkan zat baru (produk) dan menyempurnakan proses produksi.

No	Lokasi Data	Unit Analisis	Ket	Pengamat			Saran
				Ya	Tidak	Skor	
1	Teks						
2	Gambar						
3	Asesmen						

6. Dimensi Instrumentasi

Indikator: Menunjukkan fenomena diakses menggunakan instrumen yang dirancang khusus. Pengaturan eksperimen, objek penelitian dan semuanya dapat diciptakan oleh ilmuwan karena menggunakan instrumen. Pembahasan mengenai pengembangan instrumen dan bagaimana instrumen ini mempengaruhi penelitian adalah contoh dari dimensi ini.

No	Lokasi Data	Unit Analisis	Ket	Pengamat			Saran
				Ya	Tidak	Skor	
1	Teks						
2	Gambar						
3	Asesmen						

7. Dimensi Sosial dan Sosial

Indikator: Menunjukkan sains pada dasarnya terwujud karena usaha manusia. Sains sebagai usaha manusia dipraktekkan dalam konteks lingkungan budaya serta digunakan untuk produksi dalam lingkungan sosial.

No	Lokasi Data	Unit Analisis	Ket	Pengamat			Saran
				Ya	Tidak	Skor	
1	Teks						
2	Gambar						
3	Asesmen						

3.5 Pengolahan dan Analisis Data

3.5.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data Analisis Kualitatif

- Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pemilihan data sesuai dengan kategori yang telah ditentukan peneliti. Peneliti memilih data yang penting dan menyingkirkan data yang tidak akan digunakan. Reduksi data dalam penelitian ini yaitu mengisi lembar *coding* (tabel 3.5) atau lembar analisis NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X berdasarkan deskripsi analisis dimensi *nature of*

science (NOS yang dikembangkan oleh Vesterinen (2013) dan rubrik penskoran yang dikembangkan oleh Niaz dan Maza (2011) kemudian menentukan skor dominan untuk setiap dimensi NOS.

Tabel 3.10 Skor Dominan Dimensi NOS pada Dua Buku Teks

No	Dimensi NOS	Skor		Persentase	Kategori
		Buku Teks A	Buku Teks B		
1	Tentatif				
2	Empiris				
3	Berbasis Model				
4	Inferensial				
5	Produk Teknologi				
6	Instrumentasi				
7	Dimensi Sosial dan Kemasyarakatan				
Skor Total					
Persentase					
Kategori					

Setelah menganalisis skor dominan setiap dimensi NOS pada masing-masing buku teks, selanjutnya menghitung persentase kemunculan setiap dimensi NOS dalam buku yang dianalisis sebagai berikut:

$$\% \text{ Dimensi NOS} = \frac{\text{Skor dimensi yang muncul}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

Deskripsi terhadap hasil analisis dimensi NOS dilakukan dengan mengacu pada persentase kriteria menurut Khery (2018) seperti tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.11 Persentase Kriteria

Persentase	Kriteria
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup baik
21-40	Buruk
<21	Sangat buruk

(Khery, 2018)

- **Penyajian Data**

Penyajian data merupakan proses menyajikan data ke dalam bentuk atau pola yang telah ditentukan seperti grafik, bagan, uraian singkat, hubungan antar kategori, dan lain sebagainya. Selanjutnya, data dianalisis secara mendalam sesuai kategori yang telah ditentukan untuk kemudian dipahami oleh peneliti. Peneliti menganalisis lembar analisis buku teks kimia kelas X yang telah diisi untuk dipahami.

- **Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi**

Penarikan kesimpulan dan verifikasi merupakan proses meninjau ulang hasil analisis data apakah memiliki bukti yang valid atau tidak sehingga peneliti dapat menarik kesimpulan yang valid dari hasil analisis dengan harapan dapat menjawab rumusan masalah. Kesimpulan penelitian merupakan temuan baru berupa gambaran atau deskripsi singkat dari masalah penelitian dan hasil penelitian yang menjadi jelas setelah diteliti.

3.5.2 Pengolahan dan Analisis Data Kuantitatif

1) Menghitung Persentase Tujuh Dimensi NOS di Setiap Lokasi Data

Dalam analisis konten, proses analisis data biasanya melibatkan perhitungan statistika untuk menyimpulkan data, sehingga pola dapat secara efisien menggambarkan karakteristik sampel atau populasi. Cara umum untuk menginterpretasikan data analisis konten adalah dengan menggunakan frekuensi, persentase, dan proporsi (Fraenkel & Wallen, 2017).

Analisis kuantitatif dilakukan untuk menguji data yang dikumpulkan untuk menunjukkan perbandingan persentase tujuh dimensi NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X. Setiap lokasi data untuk jumlah total kemunculan pada setiap kategori dihitung berdasarkan frekuensi, dan persentase kemunculannya akan dihitung untuk setiap kategori. Setelah

menghitung data sebagai persentase kemunculan dari setiap kategori, peneliti akan mempelajari pola persentase dengan membandingkan persentase tujuh dimensi NOS diantara lokasi data yang berbeda.

Data yang diperoleh dari pengolahan indikator NOS kemudian diolah berdasarkan persentase kemunculan dimensi NOS untuk setiap kategori pada dua buku teks kimia SMA kelas X yang dianalisis. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan:

1. Menjumlahkan kemunculan indikator untuk setiap dimensi *NOS* pada setiap buku teks yang dianalisis
2. Menghitung persentase kemunculan indikator untuk setiap dimensi pada setiap buku yang dianalisis

$$\% \text{ Dimensi } NOS = \frac{\text{jumlah kemunculan kutipan pada satu dimensi}}{\text{jumlah kutipan seluruh dimensi}} \times 100\%$$

Setelah menghitung persentase kemunculan indikator di setiap dimensi NOS, data yang diperoleh dirangkum dalam tabel ntuk setiap lokasi data yang berbeda.

2) Menghitung Reliabilitas

Pada analisis konten, reliabilitas antar penilai harus dipastikan karena karakterisasi unit harus dapat dipercaya (Chiappetta & Fillman, 2007). Instrumen yang konsistensinya tinggi ketika diuji ulang oleh peneliti yang berbeda dapat dikatakan dikatakan reliabel. Reliabilitas dalam analisis konten umumnya dilakukan dengan cara membandingkan hasil dari penilai berbeda (Fraenkel & Wallen, 2017). Reliabilitas akan dihitung dengan persentase persetujuan dan koefisien kesepakatan.

A) Persentase Persetujuan

Persentase persetujuan digunakan untuk menghitung persetujuan antara penilai yang menggunakan instrumen yang sama untuk menganalisis. Persentase ini menghitung jumlah unit yang disetujui setelah dianalisis dibagi dengan total unit yang dianalisis dikali 100.

$$\text{Persentase persetujuan} = \frac{\text{Jumlah unit yang disetujui}}{\text{Total unit yang dianalisis}} \times 100\%$$

B) Koefisien Kesepakatan

Koefisien kesepakatan (KK) menunjukkan tingkat kesepakatan antara penilai dan peneliti dalam menganalisis NOS pada Buku Teks A dan Buku Teks B. Semakin tinggi tingkat koefisien kesepakatan maka reliabilitas suatu data hasil analisis semakin bagus. Untuk menghitung koefisien kesepakatan dapat digunakan persamaan berikut:

$$KK = \frac{(P_A - P_C)}{(1 - P_C)}$$

Keterangan:

P_A = peluang pernyataan yang sama antar kedua pengamat

P_C = distribusi marginal dari jumlah kategori di dalam tabel kontingensi

$$P_A = \frac{n_\alpha}{n_0}$$

Keterangan:

n_α = jumlah pernyataan yang sama

n_0 = jumlah kesepakatan yang diobservasi

$$P_C = \frac{1}{N^2} \sum_{n=i}^C n_i + n_{+i}$$

Keterangan:

N = jumlah keseluruhan yang diobservasi

n_i = jumlah nilai pada kolom di tabel kontingensi

n_{+i} = jumlah nilai pada kolom di tabel kontingensi

Interpretasi dari nilai Koefisien Kesepakatan menunjukkan kriteria reliabilitas penelitian yang ditunjukan dalam tabel berikut.

Tabel 3.12 Koefisien Kesepakatan (KK)

Koefisien Kesepakatan (KK)	Kategori
< 0,00	Sangat jelek
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Kurang
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Baik
0,81 – 1,00	Sangat baik

Landis dan Koch (2011) menyatakan bahwa nilai Koefisien Kappa yang dapat diandalkan adalah antara 0,61-1,00 sehingga hasil antar dua penilai dikatakan reliabel dan valid.