

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Didactical Design Research* (DDR) yang dikembangkan oleh Suryadi (2013). Desain penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu i) Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran (analisis prospektif); ii) Analisis situasi didaktis saat pembelajaran (analisis metapedadidaktik); dan iii) Analisis situasi didaktis setelah pembelajaran (analisis retrospektif) (Suryadi, 2013b).

Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran disebut dengan analisis prospektif (Suryadi, 2013a). Analisis prospektif dilakukan untuk membuat rancangan desain didaktis kaca konduktif untuk siswa SMA. Rancangan desain didaktis kaca konduktif untuk siswa SMA diperoleh dari hasil adaptasi desain didaktis kaca konduktif untuk mahasiswa calon guru kimia yang dilakukan oleh (Annisa, 2020). Proses adaptasi rancangan desain didaktis dilakukan dalam empat tahap yaitu i) Perumusan KI dan KD kurikulum 2013 revisi serta aspek VNOST; ii) Perumusan tujuan pembelajaran; iii) Perumusan situasi didaktis dan inti pembelajaran; dan iv) Perumusan prediksi dan antisipasi respons siswa. Rancangan desain didaktis menjadi dasar untuk implementasi desain didaktis kaca konduktif.

Analisis terhadap terhadap implementasi desain didaktis dilakukan pada tahap analisis metapedadidaktik. Analisis metapedadidaktik merupakan analisis situasi didaktis pada saat pembelajaran (Suryadi, 2013a). Analisis metapedadidaktik dilakukan dengan memperhatikan respons siswa yang muncul pada saat pembelajaran. respons siswa yang muncul diperhatikan dengan adanya observer pada saat pembelajaran dan rekaman video terhadap proses pembelajaran. Data dari hasil analisis metapedadidaktik lebih lanjut akan dianalisis pada analisis retrospektif untuk memperoleh pola konstruksi VNOST siswa SMA.

Analisis retrospektif merupakan analisis situasi didaktis yang dilakukan setelah pembelajaran dengan mengaitkan hasil analisis situasi didaktis sebelum

pembelajaran dengan analisis situasi didaktis saat pembelajaran (Suryadi, 2013a). Analisis yang dilakukan pada tahap analisis retrospektif terdiri dari dua hal yaitu i) Analisis pola konstruksi VNST siswa SMA; dan ii) Analisis potensi desain didaktis kaca konduktif untuk siswa SMA. Analisis pola konstruksi dilakukan dengan mentranskrip data rekaman video pembelajaran yang hasilnya ditriangulasi dengan data hasil observasi. Analisis potensi desain didaktis dilakukan dengan menganalisis perubahan hasil kuesioner VNST sebelum dan sesudah pembelajaran.

### 3.2. Partisipan dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan satu kelas siswa SMA kelas X dari salah satu SMA di kota Bandung sebagai partisipan dalam implementasi desain didaktis kaca konduktif. Penelitian implementasi kaca konduktif dilakukan melalui pembelajaran secara daring menggunakan aplikasi zoom.

### 3.3. Instrumen Data Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan pertanyaan penelitian yang diajukan. Penjabaran instrumen yang digunakan disajikan dalam Tabel 3.1. sebagai berikut.

Tabel 3.1. Instrumen dan Data Penelitian

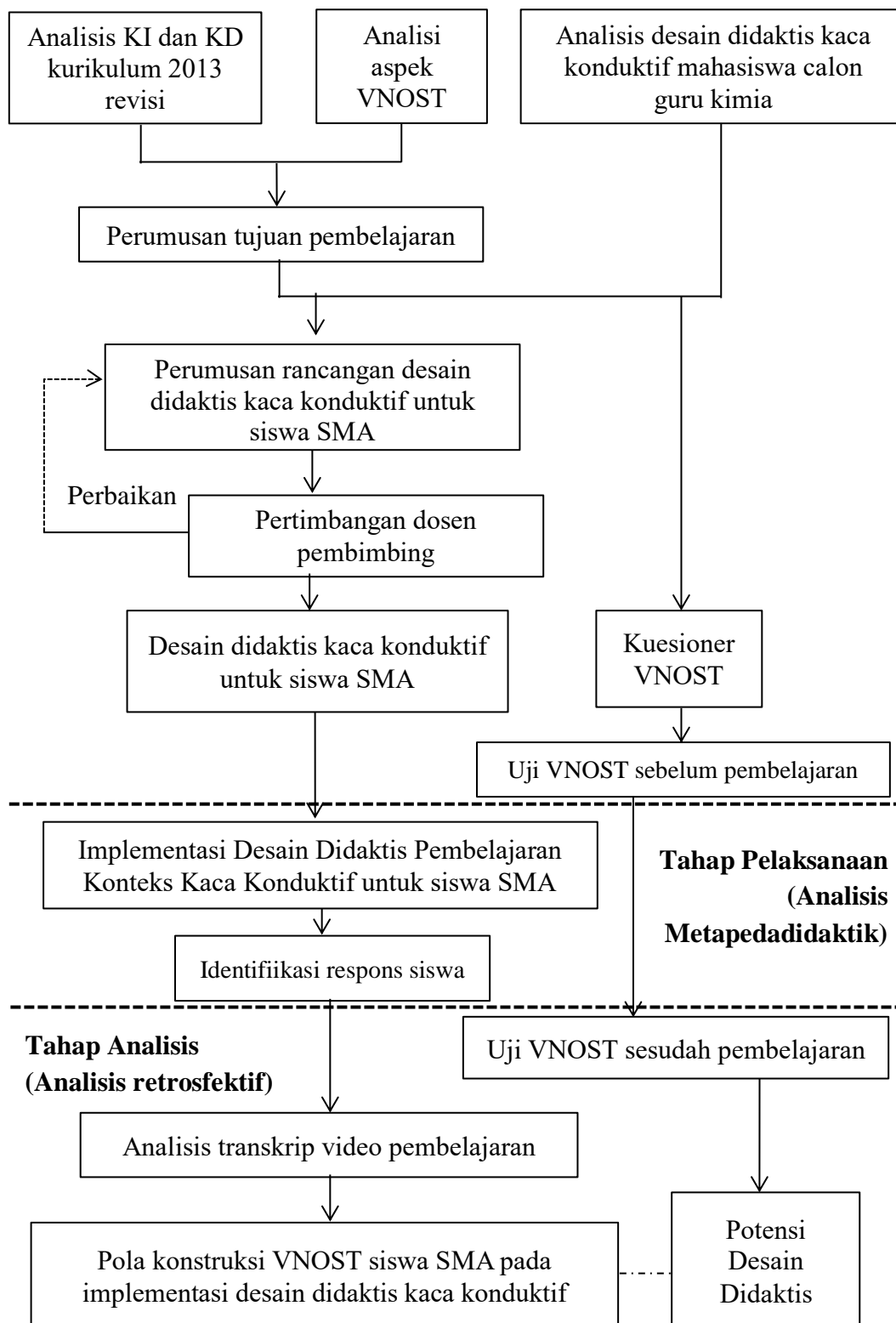
No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Data yang Diperoleh	Teknik Analisis Data
1.	Bagaimana desain didaktis kaca konduktif yang dapat diimplementasikan pada pembelajaran siswa SMA?	a. Lembar perspektif kesesuaian KI dan KD dengan Aspek VNST serta tujuan pembelajaran b. Lembar perspektif kesesuaian tujuan pembelajaran dengan inti pembelajaran dan situasi didaktis c. Lembar perspektif	Rancangan desain didaktis kaca konduktif untuk siswa SMA	Hasil persamaan perspektif dengan dosen pembimbing mengenai kesesuaian KI dan KD dengan aspek VNST serta tujuan pembelajaran, kesesuaian tujuan pembelajaran dengan inti pembelajaran, serta kesesuaian situasi didaktis dengan prediksi respons siswa dan

No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Data yang Diperoleh	Teknik Analisis Data
		kesesuaian situasi didaktis dengan prediksi respons siswa dan antisipasi pendidik		antisipasi pendidik
2.	Bagaimana profil pola konstruksi VNST siswa SMA?	Transkrip video pembelajaran tentang respons siswa berdasarkan <i>Collaborative Knowledge Construction</i> Arvaja (2007)	Pola konstruksi VNST siswa SMA	Analisis induktif terhadap transkrip video pembelajaran
3.	Bagaimana pengaruh pola konstruksi VNST siswa SMA pada potensi desain didaktis kaca konduktif dalam mengkonstruksi VNST siswa SMA?	Kuesioner yang diadaptasi dari " <i>View on Science-Technology Society</i> " (Aikenhead, dkk., 1989)	Potensi desain disaktis siswa SMA	Analisis perubahan hasil kuesioner VNST sebelum dan sesudah pembelajaran

### 3.4. Alur Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian, maka diperlukan suatu alur penelitian. Alur penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.1

### Tahap Persiapan (Analisis Prospektif)



Gambar 3. 1. Alur penelitian

### **3.5. Analisis Data Penelitian**

Data yang diperoleh dalam penelitian, dianalisis dan disajikan sebagai berikut:

#### **3.5.1. Analisis Rancangan Desain Didaktis Kaca Konduktif untuk Siswa SMA**

Rancangan desain didaktis kaca konduktif untuk siswa SMA diadaptasi dari desain didaktis kaca konduktif untuk mahasiswa calon guru kimia yang dikembangkan oleh Annisa (2020). Adaptasi desain didaktis kaca konduktif dilakukan melalui beberapa tahap yaitu perumusan KI dan KD kurikulum 2013 revisi serta aspek VNST, perumusan tujuan pembelajaran, perumusan situasi didaktis dan inti pembelajaran, serta perumusan prediksi dan antisipasi respons siswa. Hasil adaptasi desain didaktis berupa rancangan desain didaktis kaca konduktif untuk siswa SMA yang dianalisis menggunakan lembar persamaan perspektif oleh dosen pembimbing yang berjumlah dua orang yang merupakan dosen Pendidikan Kimia UPI. Persamaan perspektif merupakan salah satu bentuk cara pengambilan keputusan akhir (Iedliany et al., 2018). Bentuk keputusan akhir dari analisis lembar persamaan perspektif adalah desain didaktis kaca konduktif yang selanjutnya diimplementasikan dalam pembelajaran.

#### **3.5.2. Analisis Pola Konstruksi VNST Siswa SMA**

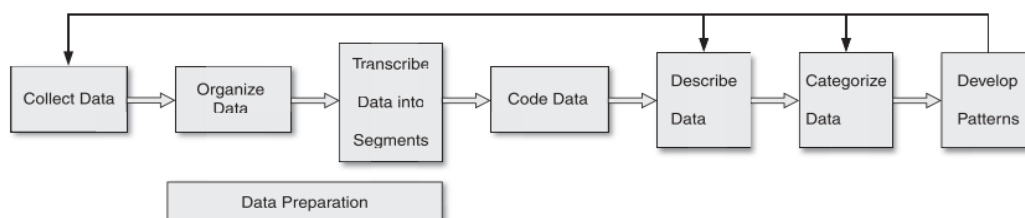
Analisis pola konstruksi VNST siswa SMA dilakukan untuk memperoleh profil pola konstruksi VNST siswa SMA. Analisis dilakukan dalam dua tahap analisis yaitu pada analisis metapedadidaktik dan analisis retrospektif. Analisis metapedadidaktik diartikan sebagai analisis terhadap rangkaian situasi didaktis yang berkembang dikelas, analisis situasi belajar sebagai respons siswa atas situasi didaktis yang dikembangkan, serta analisis interaksi yang berdampak terhadap terjadinya perubahan situasi didaktis maupun belajar (Suryadi, 2013a). Proses pembelajaran pada tahap analisis metapedadidaktik diamati dengan menggunakan instrumen lembar observasi serta direkam secara video. Pengamatan dan perekaman selama proses pembelajaran dibantu oleh empat orang observer dengan kriteria tertentu. Data hasil observasi digunakan sebagai data triangulasi pola konstruksi VNST siswa SMA sementara untuk data hasil rekaman video ditranskrip untuk dianalisis dalam tahap analisis retrospektif.

Analisis retrospektif merupakan analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan analisis metapedadidaktik (Suryadi, 2013a). Data hasil analisis metapedadidaktik yang berupa rekaman video ditranskrip secara verbal pada tahap analisis retrospektif. Transkrip video yang dianalisis ditampilkan seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Tampilan Analisis Transkrip Video Pembelajaran

Menit Ke-	Pembicara	Ucapan	Tipe respons yang Muncul	Sub Aspek VNST
Menit:detik	P : peneliti S1: siswa pertama dst. SS: semua siswa	Ucapan dalam pembelajaran	<i>Interrogative</i> (Q) <i>Responsive</i> (A) <i>Suggestive</i> (S) <i>Informative</i> (I) <i>Exemplification</i> (EX) <i>Elaborative</i> (EL) <i>Justificational</i> (JT) <i>Reasoning</i> (RE) <i>Evaluating</i> (EV) <i>Judgmental</i> (J) <i>Summarizing</i> (SM)	Definisi sains Pengetahuan ilmiah Tujuan penelitian Definisi teknologi Teori ilmiah Tujuan sains Hubungan sains, teknologi, dan masyarakat

Transkrip video pembelajaran pada Tabel 3.2. dianalisis menggunakan analisis induktif. Analisis induktif merupakan suatu proses peneliti dalam memberi makna terhadap suatu data yang dimulai dari data spesifik hingga diperoleh sebuah kategori maupun pola (Mcmillan & Schumacher, 2014). Langkah-langkah analisis induktif dapat dilihat dalam Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Langkah Analisis Induktif.  
(Sumber: Mcmillan & Schumacher, (2014))

### 3.5.3. Analisis Potensi Desain Didaktis Kaca Konduktif untuk Siswa SMA

Analisis potensi desain didaktis dilakukan pada tahap analisis retrospektif. Analisis retrospektif merupakan analisis situasi didaktis sesudah pembelajaran yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran dengan analisis situasi didaktis saat pembelajaran (Suryadi, 2013a). Analisis potensi desain didaktis dilakukan terhadap hasil kuesioner VNOST sebelum dan sesudah pembelajaran untuk dibandingkan dan dilihat perubahannya.

Kuesioner VNOST diadaptasi dari jurnal *View on Science-Technology-Society* (VSOST) © (Aikenhead & Ryan, 1992) yang dimodifikasi oleh Tairab (2001). Kuesioner VNOST dibuat berdasarkan empat aspek VNOST yaitu i) Pandangan terhadap definisi sains, tujuan sains, dan tujuan penelitian ilmiah; ii) Pandangan terhadap teknologi; iii) Pandangan terhadap pengetahuan ilmiah dan teori ilmiah; iv) Pandangan terhadap hubungan antara sains-teknologi dan masyarakat. Aspek VNOST lebih lanjut dijabarkan oleh Tairab (2001) menjadi tujuh sub aspek VNOST yaitu i) Definisi sains; ii) Tujuan sains; iii) Tujuan penelitian ilmiah; iv) Definisi teknologi; v) Pengetahuan ilmiah; vi) teori ilmiah; dan vii) Hubungan sains, teknologi, dan masyarakat.

Data kuesioner VNOST dianalisis dengan pengelompokan jawaban siswa dalam tiga kategori berdasarkan Rubba & Harkness (1993) yaitu:

- a. *Realistic / R* : pandangan yang sesuai dengan hakikat sains, teknologi, serta interaksi keduanya dengan masyarakat.
- b. *Has Merit / H* : pandangan yang mengungkapkan hal yang sah terkait hakikat sains, teknologi dan hubungan keduanya dengan masyarakat.
- c. *Naive / N* : pandangan yang tidak sesuai terkait hakikat sains, teknologi serta hubungan keduanya dengan masyarakat.

Ketiga kategori tersebut dibedakan dengan membuat rubrik terhadap kuesioner VNOST. Data hasil kuesioner VNOST yang dihitung adalah proporsi dari respons yang diberikan oleh siswa dengan menggunakan persamaan menurut Mendenhall et al., (2009) yaitu:

$$p = \frac{x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$p$  : Proporsi dari respons

$x$  : Jumlah siswa yang memberi respons tertentu

$N$  : Jumlah siswa yang diberi kuesioner

Hasil perhitungan proporsi terhadap pada data kuesioner VNOST sebelum dan sesudah pembelajaran selanjutnya dibandingkan untuk dilihat perubahannya sehingga diperoleh potensi desain didaktis kaca konduktif.