

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Metode ini ditujukan untuk mengungkap dan mendeskripsikan fakta sebanyak-banyaknya terhadap suatu subjek kajian tanpa adanya perlakuan atau manipulasi variabel. Penelitian ini dimaksudkan untuk melihat gambaran kemunculan literasi kuantitatif pada berbagai desain kegiatan praktikum (DKP) biologi materi pengamatan gejala alam yang ada di SMP Negeri di Kota Bandung. Jenis penelitian ini menurut Arikunto (1998) adalah termasuk ke dalam penelitian deskriptif yaitu, merupakan penelitian yang tidak menguji hipotesis, sehingga dalam penelitian deskriptif ini tidak diperlukan perumusan hipotesis, menurut proses dan sifatnya penelitian ini bertujuan, untuk menggambarkan keadaan atau fenomena dari populasi penelitian.

A. Definisi Operasional

1. Desain kegiatan praktikum (DKP) adalah desain panduan kerja praktikum yang memuat langkah-langkah atau prosedur kerja untuk menuntun siswa melaksanakan kegiatan praktikum.
2. Literasi kuantitatif merupakan kompetensi yang berkembang dalam DKP berkaitan dengan langkah kerja observasi dan perolehan data kuantitatif serta penerapan dan/atau penggunaan perhitungan matematik yang dimunculkan dalam DKP tersebut.
3. Analisis literasi kuantitatif merupakan penelaahan terhadap elemen-elemen dalam objek kajian penelitian DKP yang terdiri atas langkah kerja, data hasil

praktikum, dan pertanyaan praktikum. Elemen-elemen tersebut ditelaah menggunakan tabel analisis literasi kuantitatif yang terdiri atas dimensi matematika dan statistika; dan dimensi kompetensi kuantitatif yang berdasarkan kepada kerangka analisis Frith & Gunston (2011).

4. Eksekusi DKP merupakan uji coba langkah kerja DKP yang dilakukan oleh penulis pada desain kegiatan praktikum materi pengamatan gejala alam.

B. Objek Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh DKP yang terdapat pada kelas VII SMP Negeri di kota Bandung baik dalam bentuk LKS, DKP buatan guru, juga DKP yang terintegrasi pada buku paket dan digunakan sebagai panduan belajar siswa. Pada penelitian ini didapatkan jumlah populasi sebanyak 143 desain kegiatan praktikum eksperimen dan observasi yang terdapat pada kelas VII SMP Negeri di kota Bandung.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini merupakan semua DKP biologi yang teridentifikasi dan dapat diambil secara *purposive sampling* pada materi pengamatan gejala alam pada kelas VII yang digunakan di seluruh SMP Negeri di Kota Bandung yaitu sebanyak 13 DKP. Teknik *purposive* dilakukan untuk melihat penerapan literasi kuantitatif pada materi awal pembelajaran biologi yang mulai dibelajarkan pada awal jenjang SMP kelas VII. Teknik

purposive dilakukan pada bab pengamatan gejala alam tersebut karena memiliki potensi kemunculan literasi kuantitatif.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri atas tahap persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan penarikan kesimpulan.

1. Tahap persiapan penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu dilakukan studi pendahuluan dengan melakukan analisis kemunculan literasi kuantitatif dan uji coba pada beberapa DKP yang ada, peneliti menemukan masalah berkaitan dengan adanya ketidakhadiran literasi kuantitatif pada salah satu DKP yang di uji coba. Analisis masalah yang ditemukan dilakukan sebagai data awal mengenai kemunculan literasi kuantitatif pada DKP biologi. Selanjutnya peneliti merumuskan masalah dan menentukan objek penelitian yang relevan dengan masalah penelitian.

Setelah itu, peneliti melakukan kajian literatur dan diskusi dengan dosen pengembangan praktikum biologi sekolah berkaitan dengan literasi kuantitatif. Peneliti juga melakukan kajian literatur mengenai penelitian lain yang relevan guna mendapatkan gambaran mengenai analisis literasi kuantitatif. Peneliti juga memperoleh informasi dari melakukan kajian literatur mengenai kerangka analisis literasi kuantitatif. Kemudian peneliti membuat proposal penelitian untuk kemudian diseminarkan pada seminar proposal penelitian.

Langkah selanjutnya adalah merumuskan instrumen pengumpul data.

Kerangka analisis literasi kuantitatif yang ditemukan dari kajian literatur

selanjutnya peneliti kembangkan menjadi instrumen penelitian untuk menganalisis kemunculan literasi kuantitatif pada objek penelitian. Selanjutnya peneliti melakukan *judgement* instrumen dengan melakukan kembali uji coba DKP yang telah dilakukan sebelumnya pada saat melakukan studi pendahuluan. Setelah melakukan uji coba DKP dan *judgement* instrumen, dilakukan revisi instrumen penelitian untuk selanjutnya digunakan pada pelaksanaan penelitian. Setelah semua instrumen direvisi tahap selanjutnya adalah pelaksanaan penelitian.

2. Tahap pelaksanaan penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian ini terbagi menjadi empat bagian, yaitu tahap pengumpulan sumber DKP, tahap eksekusi, dan tahap analisis.

a. Tahap pengumpulan sumber DKP

Tahapan ini dilakukan dengan cara peneliti meminta informasi mengenai penggunaan DKP yang digunakan di sekolah-sekolah. Batasan berbagai DKP yang dapat digunakan sebagai sampel diantaranya adalah berasal dari LKS, buku paket, atau dari LKS praktikum buatan guru pada kelas VII di 52 SMP Negeri di Kota Bandung. Seluruh populasi dan sampel diidentifikasi yang dilakukan dengan mengidentifikasi kemunculan literasi kuantitatif secara umum pada langkah kerja, pertanyaan, dan pengumpulan data hasil praktikum pada seluruh populasi. DKP materi pengamatan gejala alam yang telah teridentifikasi memunculkan literasi kuantitatif, selanjutnya adalah dikode sesuai dengan informasi bab, sumber nama modul penerbit atau sumber DKP buatan guru, lalu nomor urutnya (urutan yang teridentifikasi memunculkan literasi kuantitatif) di dalam sumber tersebut. Contoh

pengkodean DKP dapat berupa 01CG03 yang berarti DKP pada bab 1 materi pengamatan gejala alam, dengan sumber CG LKS CG, dan nomor urut ke-3 dalam DKP pada sumber LKS CG tersebut.

b. Tahap Analisis Sebelum Eksekusi

DKP sampel pada materi pengamatan gejala alam yang teridentifikasi memunculkan literasi kuantitatif selanjutnya dianalisis dimensi matematika dan statistika; dan dimensi kompetensi kuantitatif yang dilakukan dengan menjabarkan prosedur langkah kerja dan pertanyaan pada tabel instrumen (Tabel 3.2). Kemudian diidentifikasi jenis dimensi apa saja yang dapat dimunculkan dari setiap penjabaran prosedur langkah kerja dan pertanyaan tersebut. Kompetensi dimensi matematika dan statistika menurut Frith & Gunston (2011) tersebut terdiri atas: (1) *quantity, number and operations*, (2) *relationships*, (3) *change and rate of change*, (4) *shape, dimension and space*, (5) *data representation and analysis*, dan (6) *chance and uncertainty*. Sedangkan dimensi kompetensi kuantitatif menurut Frith & Gunston (2011) tersebut terdiri atas: (1) *knowing*, (2) *identifying and distinguishing*, (3) *deriving meaning*, (4) *applying mathematical technique*, (5) *higher order thinking*, dan (6) *expressing quantitative concepts*.

c. Tahap Eksekusi DKP

Seluruh DKP materi pengamatan gejala alam yang diperoleh dan dikode kemudian dieksekusi oleh peneliti. Pada tahap eksekusi juga peneliti berdiskusi dengan siswa kelas VII, dan mahasiswa lain yang merupakan

sumber informasi tambahan untuk mendapatkan gambaran tanggapan siswa dan mahasiswa lain mengenai DKP tersebut. Eksekusi dilakukan dengan cara melakukan kegiatan praktikum secara langsung dengan mengikuti prosedur kerja dari DKP. Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran secara nyata sebagai hasil dari eksekusi mengenai kemunculan literasi kuantitatif pada DKP. Bersamaan dengan itu, peneliti juga melakukan pencatatan, berupa catatan lapangan mengenai kejadian fakta-fakta yang ditemukan atau keterlaksanaan DKP.

d. Tahap Analisis Setelah Eksekusi

Analisis literasi kuantitatif setelah eksekusi sama dengan sebelum eksekusi. Namun hasilnya kini bukan lagi berdasarkan analisis nalar, melainkan berdasarkan fakta kemunculan literasi kuantitatif setelah eksekusi. Analisis penerapan literasi kuantitatif pada materi pengamatan gejala alam secara keseluruhan didasarkan atas analisis awal dan setelah eksekusi prosedur langkah kerja.

Tahap selanjutnya adalah menganalisis jumlah kemunculan dimensi matematika dan statistika; dan dimensi kompetensi kuantitatif. Analisis ini dilakukan untuk melihat jenis dan jumlah penerapan kompetensi literasi kuantitatif yang dimunculkan. Tahap terakhir dari analisis ini adalah melihat frekuensi penerapan literasi kuantitatif yang ada pada seluruh DKP. Akhir dari analisis ini diharapkan dapat tergambarnya kemunculan literasi kuantitatif pada berbagai DKP yang ada.

e. Tahap Penarikan Kesimpulan

Data yang telah dianalisis kemudian dibuat ke dalam profil data penelitian analisis DKP selanjutnya diinterpretasi lalu penarikan kesimpulan.

D. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data, dengan mengadaptasi kerangka kompetensi yang dikemukakan Frith & Gunston (2011) instrumen yang digunakan, yaitu:

1. Tabel identifikasi awal kemunculan literasi kuantitatif pada langkah kerja dan perolehan data kuantitatif pada desain kegiatan praktikum.

Tabel 3.1 Identifikasi Awal Kemunculan Literasi Kuantitatif Desain Kegiatan Praktikum Biologi Kelas VII

No	Konsep	Sumber	Judul/Tujuan Praktikum	Kemunculan Literasi Kuantitatif		Perolehan Data Kuantitatif		Memunculkan literasi kuantitatif
				Ada	Tidak Ada	Ada	Tidak Ada	

2. Tabel analisis kemunculan dimensi literasi kuantitatif dalam langkah kerja dan pertanyaan pada desain kegiatan praktikum.

Tabel 3.2 Analisis Langkah Kerja dan Pertanyaan Desain Kegiatan Praktikum

Konsep :
Judul/ Tujuan Praktikum :
Kode :

No	Langkah	Data yang	Kebenaran	Literasi Kuantitatif
----	---------	-----------	-----------	----------------------

Rini Agustin, 2012

Analisi Literasi Kuantitatif Pada Desain Kegiatan Praktikum Materi Pengamatan Gejala alam SMPN Di Kota Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

					Dimensi Matematika dan Statistika		Dimensi Kompetensi Kuantitatif	
					Sebelum Eksekusi	Setelah Eksekusi	Sebelum Eksekusi	Setelah Eksekusi
<i>Langkah Kerja:</i>								
<i>Pertanyaan</i>								

3. Tabel kemunculan dimensi matematika dan statistika dalam desain kegiatan praktikum yang dianalisis.

Tabel 3.3 Analisis Kemunculan Dimensi Matematika dan Statistika dalam Desain Kegiatan Praktikum

No	Konsep	Kode	Dimensi Matematika dan Statistika					Jumlah
			<i>Quantity, number and operations</i>	<i>Relationships</i>	<i>Change and rate of change</i>	<i>Shape, dimension and space</i>	<i>Data representation and analysis</i>	
Jumlah								

4. Tabel kemunculan dimensi kompetensi kuantitatif dalam desain kegiatan praktikum yang dianalisis.

Tabel 3.4 Analisis Kemunculan Dimensi Kompetensi Kuantitatif dalam Desain Kegiatan Praktikum

No	Konsep	Kode	Dimensi Kompetensi Kuantitatif					Jumlah
			<i>Knowing</i>	<i>Identifying and distinguishing</i>	<i>Deriving meaning</i>	<i>Applying mathematical technique</i>	<i>High Order Thinking</i>	
Jumlah								

5. Tabel frekuensi kemunculan dimensi matematika dan statistika dalam desain kegiatan praktikum.

Tabel 3.5 Frekuensi Kemunculan Dimensi Matematika dan Statistika dalam Desain Kegiatan Praktikum

Dimensi Matematika dan Statistika	Frekuensi sebelum eksekusi (%)	Frekuensi setelah eksekusi (%)
<i>Quantity, number and operations</i>		
<i>Relationships</i>		
<i>Change and rate of change</i>		
<i>Shape, dimension and space</i>		
<i>Data representation and analysis</i>		
<i>Chance and uncertainty</i>		

Tabel 3.6 Frekuensi Kemunculan Dimensi Kompetensi Kuantitatif dalam Desain Kegiatan Praktikum

Dimensi Kompetensi Kuantitatif	Frekuensi sebelum eksekusi (%)	Frekuensi setelah eksekusi (%)
<i>Knowing</i>		
<i>Identifying and distinguishing</i>		
<i>Deriving meaning</i>		
<i>Applying mathematical technique</i>		
<i>High Order Thinking</i>		
<i>Expressing quantitative concepts</i>		

E. Analisis dan Pengolahan Data

Data didapatkan dengan menggunakan instrumen yang dikembangkan. Analisis data dilakukan untuk menganalisis jenis kompetensi yang dikembangkan dalam DKP. Diantaranya, analisis literasi kuantitatif pada langkah kerja, data hasil praktikum, dan pertanyaan. Sehingga dapat dilihat kemunculan kompetensi literasi kuantitatif dan matematika dan statistika yang muncul. Data yang dianalisis kemudian dihitung frekuensi kemunculan literasi kuantitatifnya.

Frekuensi kemunculan dimensi matematika dan statistika, dan dimensi kompetensi kuantitatif:

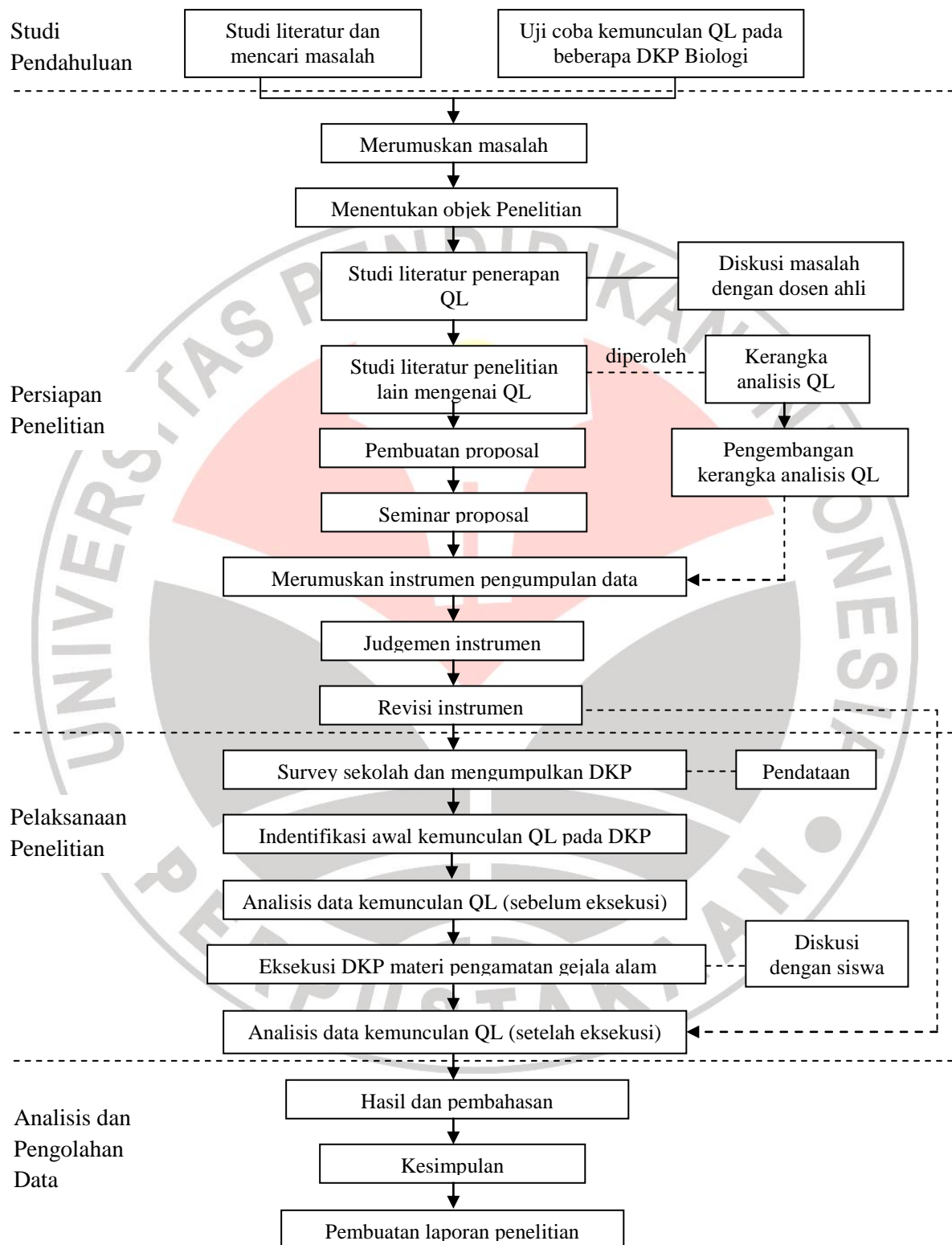
$$\frac{\text{Kompetensi yang muncul}}{\text{Kompetensi seluruh}} \times 100\%$$

Rini Agustin, 2012

Analisi Literasi Kuantitatif Pada Desain Kegiatan Praktikum Materi Pengamatan Gejala alam SMPN Di Kota Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

F. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian yang Dilaksanakan

Keterangan:

QL: Literasi Kuantitatif

DKP: Desain Kegiatan Praktikum

Rini Agustini, 2012
Analisis Literasi Kuantitatif Pada Desain Kegiatan Praktikum Materi Pengamatan Gejala alam SMPN Di Kota Bandung