

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Definisi Operasional

Dalam rangka menghindari kesalahpahaman dari judul yang dikemukakan, maka diperlukan penjelasan tentang istilah-istilah berikut dibawah ini:

1. Peta konsep adalah alat untuk mengorganisasikan dan merepresentasikan suatu pengetahuan. Peta konsep berupa ilustrasi grafis konkret yang menggambarkan sebuah konsep tunggal dihubungkan ke konsep lain pada kategori yang sama dengan langkah-langkah berikut: (1) mengidentifikasi ide pokok atau prinsip yang melingkupi sejumlah konsep, (2) mengidentifikasi ide atau konsep sekunder yang menunjang ide utama, (3) menempatkan ide utama di tengah atau di puncak peta tersebut, (4) mengelompokkan ide sekunder di sekeliling ide utama yang secara visual menunjukkan hubungan ide tersebut dengan ide utama.
2. Perkembangan konseptual siswa dilihat dari perkembangan kualitas peta konsep yang ditentukan dengan memberi skor pada peta konsep setiap pembelajaran. Pemberian skor pada peta konsep didasarkan pada rubrik penilaian yang merujuk pada Kriteria Penskoran Peta Konsep (Novak & Gowin, 1984), selain itu dilakukan analisis kompleksitas tipe peta konsep secara kualitatif menggunakan pedoman tipe peta konsep (Kinchin & Hay, 2000).

B. Metode Penelitian

Nella Andriyani, 2014

Analisis Perkembangan Konseptual Siswa Smp Melalui Peta Konsep Pada Pembelajaran Ipa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

Penelitian pada skripsi ini termasuk penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, kejadian, peristiwa, yang terjadi pada saat ini. Dengan demikian, penelitian deskriptif memusatkan perhatian kepada pemecahan masalah aktual yang ada pada saat penelitian berlangsung (Sudjana, 2007).

C. Subyek Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah siswa Kelas VII SMP Negeri 12 Bandung semester 2 tahun ajaran 2013/2014.

2. Sampel penelitian

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa dari dua kelas sampel. Pemilihan sampel penelitian dilakukan dengan cara *purposive sampling*, pertimbangan pemilihan kelas didasarkan pada kelas yang diajar oleh guru IPA yang berbeda.

D. Instrumen Penelitian

1. Lembar Petunjuk Pembuatan Peta Konsep (Lampiran B2)

Lembar petunjuk ini sebagai pedoman bagi siswa untuk menyusun peta konsep. Lembar petunjuk ini meliputi informasi mengenai peta konsep, bagian-bagian yang penting dalam penyusunan peta konsep, cara penilaian peta konsep, contoh peta konsep, dan petunjuk penggunaan *software WinCmap Tools v5.05.01*. Lembar peta konsep ini diberikan saat awal mula penelitian, dengan maksud agar siswa mengetahui tentang peta konsep dan bagaimana cara membuat peta konsep.

2. Peta Konsep Acuan (Lampiran B1)

Nella Andriyani, 2014

Analisis Perkembangan Konseptual Siswa Smp Melalui Peta Konsep Pada Pembelajaran Ipa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

Peta konsep acuan dibuat sebagai pembanding baik dari segi konsep-konsep yang terlibat, hierarki, proposisi, contoh-contoh, serta hubungan silang yang dibuat dengan mengacu pada analisis materi. Peta konsep acuan ini juga digunakan dalam memberi pengajaran pada siswa mengenai cara membuat peta konsep yang benar. Peta konsep acuan dibuat sebanyak 2 peta konsep yang mewakili materi-materi yang dipakai yakni peta konsep sel dan peta konsep ekosistem, disertai pula dengan keterangan skor masing-masing peta konsep. Sumber buku yang digunakan untuk membuat acuan adalah buku BSE IPA kelas VII SMP. Alasan pemilihan buku tersebut adalah pertimbangan buku pegangan yang dimiliki siswa, sehingga hasil peta konsep tidak akan terlalu jauh dari materi yang dipaparkan di buku.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik-teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Peta konsep siswa

Pada awal penelitian, siswa diminta untuk menyusun peta konsep berdasarkan topik bahasan yang dipilih peneliti. Hasil peta konsep awal ini kemudian dinilai, hasil nilai tersebut digunakan sebagai data awal untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal siswa. Pengumpulan peta konsep dari siswa juga dilakukan setelah pembelajaran IPA. Data-data peta konsep tersebut kemudian dinilai dan dibandingkan dengan nilai peta konsep sebelumnya.

2. Data dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dari hasil penelitian. Dokumentasi dilakukan untuk memperlihatkan catatan-catatan atau arsip-arsip yang dilakukan dalam penelitian. Adapun dokumen-dokumen tersebut

Nella Andriyani, 2014

Analisis Perkembangan Konseptual Siswa Smp Melalui Peta Konsep Pada Pembelajaran Ipa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

berupa arsip RPP guru IPA, serta peta konsep siswa. Selain itu, kegiatan siswa selama penelitian didokumentasikan.

F. Prosedur Pengumpulan Data

Secara umum, prosedur penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yakni tahapan pertama merupakan tahapan persiapan, tahapan kedua merupakan tahapan pelaksanaan, dan tahapan ketiga merupakan tahapan analisis data. Tahapan-tahapan tersebut dijabarkan antara lain sebagai berikut.

1. Tahapan Persiapan

- a. Menyusun perizinan untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 12 Bandung serta menginformasikan kepada guru IPA terkait rencana penelitian terhadap peta konsep siswa.
- b. Menganalisis materi-materi Biologi SMP kelas VII Semester 2 dari buku-buku pelajaran untuk penyusunan rangkuman materi Biologi. Rangkuman materi Biologi digunakan sebagai materi acuan peta konsep bagi siswa maupun peneliti dalam membuat peta konsep acuan.
- c. Penyusunan peta konsep acuan untuk materi-materi Biologi SMP kelas VII Semester 2 pada sub-konsep sel dan materi ekosistem.
- d. Menyusun instrumen penelitian seperti petunjuk penyusunan peta konsep.
- e. Meminta pertimbangan (*judgement*) instrumen penelitian dan peta konsep acuan kepada dosen ahli sesuai dengan tema penelitian yang bersangkutan.
- f. Melakukan revisi akhir sebelum menggunakan instrumen penelitian di sekolah.

2. Tahapan Pelaksanaan

- a. Tahap uji coba pembuatan peta konsep awal

Nella Andriyani, 2014

Analisis Perkembangan Konseptual Siswa Smp Melalui Peta Konsep Pada Pembelajaran Ipa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Pengumpulan data peta konsep dilakukan sebelum dan setelah pembelajaran pada materi sub-konsep sel dan materi ekosistem. Sebelumnya, siswa yang telah diberi lembar petunjuk pembuatan peta konsep diberikan waktu untuk mempelajarinya sebelum pengambilan data awal yakni peta konsep sub-konsep sel. Kemudian sebelum pembelajaran materi organisasi tingkat kehidupan, peneliti melalui guru memberikan penugasan agar siswa membuat peta konsep mengenai sel. Peneliti memberikan materi acuan mengenai sel dan meminta siswa untuk membuat peta konsep berdasarkan lingkup materi tersebut. Peta konsep tersebut menjadi data pertama yang kemudian dikaji untuk melihat hasil kerja siswa yang sudah menunjukkan peta konsep yang benar.

b. Tahap analisis awal

Pengumpulan data peta konsep awal dilakukan. Informasi yang diperoleh dari data awal menjadi pertimbangan apakah siswa sudah memahami cara membuat peta konsep hanya dari petunjuk pembuatan peta konsep atau perlu dilakukan pengajaran membuat peta konsep secara langsung baik oleh guru maupun oleh peneliti. Tahap analisis ini meliputi penilaian peta konsep secara kuantitatif yakni menggunakan Kriteria Penskoran Peta Konsep (Novak & Gowin, 1984) dan dianalisis secara kualitatif menggunakan pedoman analisis peta konsep (Kinchin & Hay, 2000). Melalui analisis tersebut, peneliti dapat memberikan keterangan kepada guru IPA yang bersangkutan bilamana perlu diadakan pengajaran secara langsung agar dikaitkan dengan pembelajaran di kelas.

c. Tahap evaluasi dan pengambilan data lanjutan

Untuk pengambilan data kedua yakni peta konsep sel setelah pembelajaran, peneliti memberikan evaluasi dan *feedback* kepada siswa mengenai peta konsep yang mereka buat. Pada tahap ini, peneliti memperlihatkan peta konsep acuan, dan membandingkan dengan bagian dari peta konsep siswa yang kurang tepat. Setelah evaluasi tersebut, peneliti meminta siswa untuk

Nella Andriyani, 2014

Analisis Perkembangan Konseptual Siswa Smp Melalui Peta Konsep Pada Pembelajaran Ipa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

memperbaiki peta konsepnya, serta melengkapi komponen peta konsep yang dirasa belum valid.

Pengambilan data peta konsep ketiga yakni mengenai materi ekosistem serupa dengan prosedur pengambilan data peta konsep pertama, begitu pula data peta konsep keempat diambil setelah dilakukan evaluasi terhadap peta konsep siswa. Peneliti juga mengenalkan *software WinCmap Tools v5.05.01* untuk membuat peta konsep dan bagaimana cara menggunakannya. Penggunaan *software WinCmap Tools v5.05.01* ini bersifat opsional bagi siswa, jadi siswa boleh membuat peta konsep dengan *software* ini atau boleh secara manual.

3. Tahapan Analisis Data

Setelah data-data yang diperlukan terkumpul, dilakukan analisis data dan diolah hingga diperoleh informasi untuk menjawab dan mengkaji permasalahan-permasalahan terkait skripsi ini. Data dianalisis secara kuantitatif dengan melihat skor total maupun skor setiap aspek peta konsepnya dan menghitung persentase kualitas peta konsepnya, serta menganalisa tipe peta konsepnya. Kemudian dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil dan pembahasan analisis data. Tahapan-tahapan penelitian tersebut terjabarkan dalam alur penelitian yang tertera pada gambar 3.1.

G. Analisis Data

Instrumen penelitian yang dipakai kemudian dianalisis secara kuantitatif dengan rubrik penilaian peta konsep Novak dan Gowin (1984). Rubrik digunakan sebagai panduan penilaian yang menggambarkan kriteria dalam menilai peta konsep agar diketahui kualitas peta konsep masing-masing siswa. Adapun rubrik yang digunakan antara lain sebagai berikut.

Nella Andriyani, 2014

Analisis Perkembangan Konseptual Siswa Smp Melalui Peta Konsep Pada Pembelajaran Ipa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.1. Kriteria Penskoran Peta Konsep (Novak & Gowin, 1984)

No.	Kriteria	Deskripsi	Skor
1.	Proposisi	Kevalidan hubungan antara dua konsep yang bermakna ditandai adanya garis penghubung dan kata hubung.	1
2.	Hierarki	Peta konsep menunjukkan adanya hierarki. Konsep dengan hierarki lebih rendah menunjukkan konsep yang lebih spesifik dan konsep dengan hierarki lebih tinggi menunjukkan konsep yang lebih umum.	5
3.	Hubungan silang (<i>Cross link</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Menunjukkan hubungan bermakna konsep pada hierarki tertentu dengan konsep lainnya yang berbeda hierarki. - Hubungan silang valid namun tidak menunjukkan proposisi yang bermakna 	10 2
4.	Contoh	Kejadian atau objek yang valid sebagai contoh yang menunjukkan konsep	1

Berdasarkan kriteria di atas, peta konsep siswa kemudian diskor hingga mendapatkan skor total, kemudian dipersentasekan dengan rumus:

$$\text{Nilai peta konsep(\%)} = \frac{\text{Skor total peta konsep}}{\text{Skor peta konsep rujukan}} \times 100\%$$

Berikut kriteria tingkat kualitas peta konsep dilihat dari rentang nilai persentasenya (Syah, 1999):

Tabel 3.2 Kriteria Persentase Nilai Peta Konsep

Rentang Persentase	Kriteria
0% – 20%	Sangat rendah
21% – 40%	Rendah
41% – 60%	Sedang
61% – 80%	Tinggi

Nella Andriyani, 2014

Analisis Perkembangan Konseptual Siswa Smp Melalui Peta Konsep Pada Pembelajaran Ipa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

81% – 100%	Sangat tinggi
------------	---------------

Selain itu peta konsep juga dianalisis secara kualitatif untuk menentukan tipe peta konsep berdasarkan kompleksitasnya dalam tabel berikut (Hay & Kinchin, 2000).

Tabel 3.3 Kompleksitas Tipe Peta Konsep

Aspek	Tipe Peta Konsep		
	<i>Spoke</i>	<i>Chain</i>	<i>Net</i>
Hierarki	Satu atau beberapa tingkatan	Banyak tingkatan,	Beberapa tingkatan yang benar
Hubungan konsep	Menunjukkan hubungan yang sederhana tanpa adanya interaksi antarkonsep lainnya	Menunjukkan rangkaian tanpa adanya interaksi antarkonsep	Menunjukkan interaksi yang kompleks pada tingkatan konsep yang berbeda
Kompleksitas	Integrasi peta konsep sangat kecil. Penambahan konsep-konsep tidak mempengaruhi 'integritas peta konsep'	Peta konsep sulit jika ditambah konsep-konsep lain. Terutama pada konsep awal rangkaian	Integritas peta konsep sangat tinggi, penambahan satu atau lebih konsep memberi sedikit konsekuensi sebagai konsep alternatif diluar peta konsep yang ada
Perkembangan konseptual	Menunjukkan sedikit atau tidak sama sekali gambaran mengenai suatu materi. Penambahan atau pengurangan hubungan konsep hanya sedikit berefek pada ikhtisar materi	Menunjukkan pemahaman konseptual yang sempit. Pengurangan hubungan konsep menghilangkan arti dari seluruh rangkaian	Menunjukkan ikhtisar materi secara keseluruhan. Konsep-konsep bisa direorganisir untuk lebih dapat menunjukkan keterkaitan konsep atau memperbaiki hubungan konsep yang dirasa kurang valid.

Nella Andriyani, 2014

Analisis Perkembangan Konseptual Siswa Smp Melalui Peta Konsep Pada Pembelajaran Ipa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

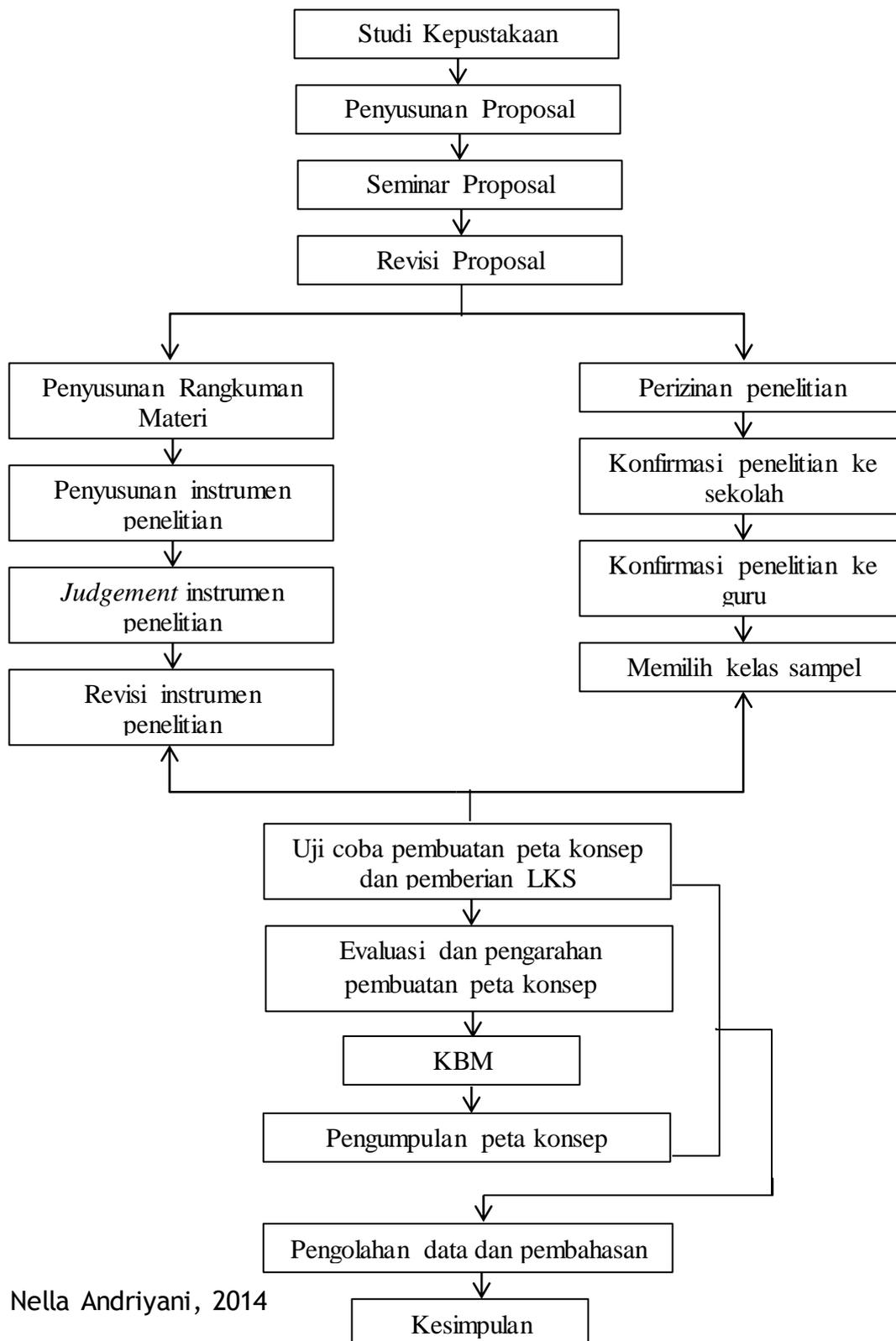
H. Alur Penelitian

Penelitian yang dilakukan kemudian tergambar pada alur penelitian berikut. Dapat terlihat bahwa, langkah awal melakukan penelitian adalah studi pustaka dan penyusunan proposal, dan kemudian dilanjutkan dengan perizinan ke sekolah yang akan diteliti, judgement instrumen, dan memulai mengambil data.

Nella Andriyani, 2014

Analisis Perkembangan Konseptual Siswa Smp Melalui Peta Konsep Pada Pembelajaran Ipa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu



Nella Andriyani, 2014

Analisis Perkembangan Konseptual Siswa Smp Melalui Peta Konsep Pada Pembelajaran Ipa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.1 Alur Penelitian

Nella Andriyani, 2014

Analisis Perkembangan Konseptual Siswa Smp Melalui Peta Konsep Pada Pembelajaran Ipa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu