

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian deskriptif kualitatif, dimana dalam penelitian deskriptif dilakukan langkah pengumpulan dan analisis data untuk membuat gambaran objektif tentang suatu kondisi (Ali, 2013). Data yang dihasilkan adalah data deskriptif berupa percakapan dan perilaku subjek penelitian selama proses pembelajaran. Melalui penelitian ini pun peneliti mencoba mengkaji secara kualitatif untuk mendapatkan gambaran yang lebih mendalam tentang suatu masalah, melalui penyelidikan terhadap kualitas hubungan, aktivitas, situasi, atau materi (Fraenkel *et al.*, 2012).

Desain penelitian yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *Didactical Design Research* (DDR). DDR terdiri dari 3 tahap (Suryadi, 2013), yaitu:

- 1) Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran (analisis prospektif), wujudnya berupa desain didaktis hipotesis dan ADP (Antisipasi Didaktis dan Pedagogis).
- 2) Analisis situasi didaktis selama proses pembelajaran (analisis metapedadidaktik).
- 3) Analisis retrospektif, yaitu mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktik.

3.2 Lokasi, Subjek, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP Negeri Kabupaten Sumedang. Subjek penelitian adalah 16 peserta didik (putra 9 orang, putri 7 orang) kelas VII. Penelitian dilaksanakan pada semester 1 tahun ajaran 2021-2022.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Lembar Validasi

Ada 3 lembar validasi, masing-masing digunakan untuk memvalidasi lesson desain, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), kuesioner, dan lembar observasi. Dalam hal ini, validasi dilakukan oleh dosen ahli. Untuk lesson desain, hal yang harus divalidasi terkait relevansi lesson desain dengan masalah dan tujuan penelitian, memuat prediksi respon peserta didik, antisipasi guru terhadap respon peserta didik, sehingga lesson desain mampu memberikan gambaran situasi didaktis. Untuk LKPD, hal yang divalidasi terkait langkah inkuiri, kemampuan LKPD untuk menumbuhkan dan mengungkap keterampilan berpikir kritis serta perubahan konseptual peserta didik. Validasi kuesioner dibutuhkan agar kuesioner mampu mengungkap pandangan peserta didik mengenai pembelajaran yang dilaksanakan, serta masukan/harapan peserta didik untuk pembelajaran IPA yang ideal. Adapun validasi lembar observasi terkait kemampuannya untuk mengarahkan observer agar fokus terhadap aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran.

b. Rubrik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Rubrik penilaian LKPD digunakan untuk melihat lintasan perubahan konseptual peserta didik dari hasil kerja yang tertuang pada LKPD. Rubrik penilaian mengacu pada korelasi perubahan konseptual dengan proses inkuiri (Tabel 2.2).

c. Kuesioner

Kuesioner diberikan pada peserta didik setelah proses pembelajaran. Tujuan dari pengisian kuesioner adalah untuk mengungkap pandangan peserta didik mengenai pembelajaran yang dilaksanakan, serta masukan/harapan mereka untuk proses pembelajaran IPA yang ideal.

d. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan oleh observer selama mengobservasi proses pembelajaran. Pada penelitian ini digunakan lembar observasi terbuka, artinya observer dapat mencatat aktivitas/ucapan peserta didik selama proses pembelajaran tanpa ada aturan baku. Hanya saja ditekankan pada para observer (sebelum melakukan observasi), bahwa observasi

pembelajaran berpusat pada peserta didik. Observer dapat menuliskan hasil observasi selengkap mungkin mencakup percakapan dan perilaku peserta didik selama proses pembelajaran. Melalui proses observasi peneliti belajar mengenai perilaku dan arti dari perilaku subjek pembelajaran (Sugiyono, 2013).

e. Alat Perekam (Video dan Audio)

Alat perekam video dan audio digunakan untuk merekam proses pembelajaran dan memudahkan dalam mentranskrip percakapan peserta didik selama proses pembelajaran.

3.4 Prosedur penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan pembelajaran, masing-masing 3 jam pelajaran. Pembelajaran yang dilaksanakan adalah inkuiri terbimbing. Pada pertemuan pertama terkait ciri-ciri fisika dan kimia suatu zat, dan pertemuan kedua melakukan penyelidikan perubahan fisika dan kimia. Pada setiap proses pembelajaran tahapan DDR dilaksanakan.

Rincian setiap tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Analisis Situasi Didaktis Sebelum Pembelajaran (*Reflection for Action*)

- 1) Menentukan materi pelajaran IPA yang akan dijadikan sebagai materi dalam penelitian pembelajaran. Materi yang dipilih adalah perubahan fisika dan kimia termasuk di dalamnya mengenai sifat fisika dan kimia.
- 2) Melaksanakan repersonalisasi, dengan membaca dan mempelajari konsep perubahan fisika dan kimia termasuk di dalamnya ciri fisika dari ciri kimia dari berbagai sumber agar tidak terjadi miskonsepsi.
- 3) Melakukan rekontekstualisasi, dengan mempelajari tagihan dan batasan materi sesuai dengan tuntutan kurikulum SMP. Menganalisis pengetahuan awal peserta didik mengenai konsep perubahan fisika dan kimia, ini dilakukan pada peserta didik kelas 7 (angkatan sebelumnya). Melakukan studi pendahuluan dengan melaksanakan pembelajaran menggunakan desain pembelajaran

yang memuat prediksi respon peserta didik dan cara mengantisipasinya, menganalisis proses pembelajaran, dan melakukan refleksi, sehingga dapat diketahui apa saja yang harus diperbaiki untuk mewujudkan situasi didaktis yang ideal.

- 4) Menyusun desain pembelajaran untuk penelitian dengan memasukkan prediksi respon peserta didik dan cara mengantisipasinya serta menggunakan hasil refleksi pada studi pendahuluan sebagai acuan perbaikan pada tiap langkah pembelajaran.
- 5) Menyusun LKPD yang akan digunakan dalam penelitian pembelajaran. LKPD digunakan untuk memandu proses inkuiri peserta didik selama proses pembelajaran, dilengkapi dengan pertanyaan penyelidikan untuk mengungkap keterampilan berpikir kritis peserta didik.
- 6) Melakukan validasi desain pembelajaran dan LKPD kepada dosen ahli.
- 7) Melakukan revisi desain pembelajaran dan LKPD berdasarkan hasil validasi ahli.
- 8) Menyusun lembar observasi dan kuesioner. Keduanya divalidasi oleh dosen ahli. Lembar observasi digunakan sebagai panduan bagi observer dalam mengobservasi pelaksanaan pembelajaran, dengan fokus pada kegiatan peserta didik. Kuesioner diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran selesai, bertujuan untuk mengungkap pandangan peserta didik terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan, dan harapan peserta didik terkait pembelajaran IPA yang ideal.

b. Tahap Analisis Didaktis Saat Pembelajaran (*Reflection in Action*)

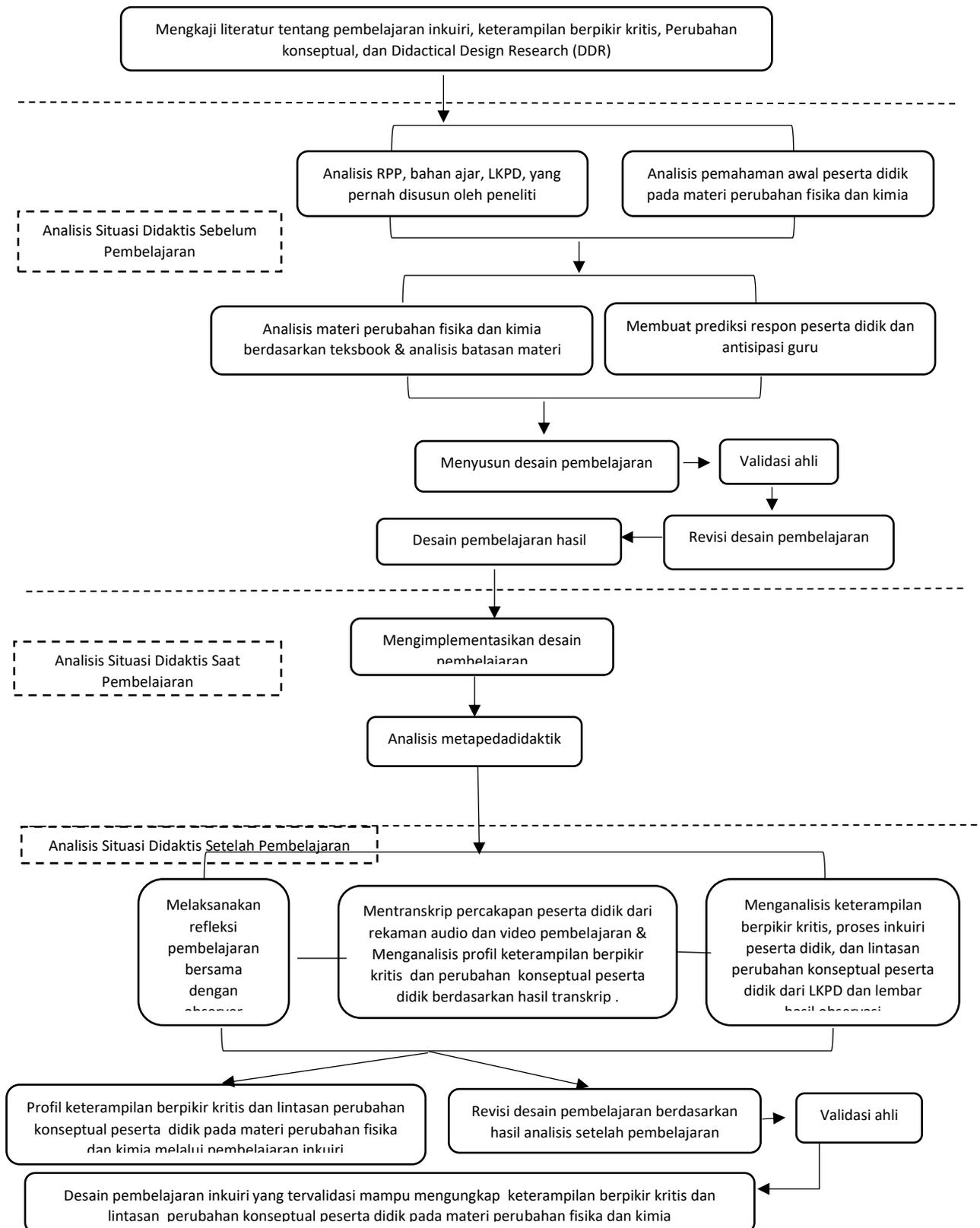
- 1) Mengimplementasikan desain pembelajaran yang telah divalidasi.
- 2) Mengidentifikasi kesulitan peserta didik saat pembelajaran dan mencoba melakukan intervensi untuk mengantisipasinya. Pada tahap ini, guru menganalisis segala bentuk kesulitan peserta didik, baik secara individu maupun kelompok. Mulai dari kegiatan awal, guru mengingatkan kesepakatan aturan dalam pembelajaran sebagai upaya mengondisikan pembelajaran agar peserta didik dapat belajar dengan nyaman. Menggali pengetahuan awal peserta didik dengan memberikan pertanyaan penyelidikan dan memberikan peluang bertanya bagi peserta didik sebagai upaya membantu peserta didik agar dapat mengikuti kegiatan pembelajaran selanjutnya (kegiatan inti) dengan baik. Pada kegiatan inti, guru memantau aktivitas peserta didik, mengidentifikasi kesulitan apa yang dihadapi, mulai dari membuat hipotesis, memahami instruksi pada LKPD, menggunakan alat dan bahan, melakukan diskusi kelompok dan diskusi kelas. Demikian pula pada kegiatan penutup. Intervensi guru untuk tujuan membantu kesulitan peserta didik merupakan upaya guru untuk membantu peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran sehingga mampu membangun pemahaman dari apa yang dipelajari. Bentuk intervensi guru bisa berupa instruksi terkait proses pembelajaran, pertanyaan penyelidikan, menjawab pertanyaan peserta didik terkait ketidakjelasan konsep atau langkah kerja, dan penguatan konsep. Analisis respon peserta didik dan cara untuk mengantisipasinya yang dibuat saat menyusun desain pembelajaran sangat membantu pada tahap analisis didaktis saat pembelajaran.
- 3) Analisis didaktis saat pembelajaran selanjutnya akan diungkap melalui *Transscript Based Lesson Analisis (TBLA)*, yaitu transkrip percakapan peserta didik dan juga guru selama proses pembelajaran. Melalui cara ini guru dapat melihat kesulitan apa yang dialami peserta didik, dan upaya apa saja yang telah diupayakan oleh guru untuk menanggulangnya, sehingga guru dapat melakukan perbaikan pada pembelajaran selanjutnya.

c. Tahap Analisis Didaktis Setelah Pembelajaran (*Reflection on Action*)

- 1) Melaksanakan refleksi pembelajaran bersama dengan observer.
- 2) Membuat transkrip percakapan peserta didik selama proses pembelajaran.
- 3) Menganalisis percakapan melalui transkrip dan dikode berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis Ennis (1985).
- 4) Menganalisis profil keterampilan berpikir kritis peserta didik berdasarkan hasil analisis dari transkrip percakapan peserta didik dan catatan hasil observasi.
- 5) Menganalisis lintasan perubahan konseptual peserta didik berdasarkan transkrip percakapan selama pembelajaran, hasil pekerjaan pada LKPD, poster, dan hasil evaluasi pembelajaran.
- 6) Merevisi desain pembelajaran berdasarkan hasil temuan peneliti dan observer.
- 7) Melakukan validasi desain pembelajaran kepada dosen ahli.
- 8) Menyusun desain pembelajaran berdasarkan hasil refleksi dan validasi ahli.

3.5 Alur Penelitian

Berikut adalah gambaran alur penelitian yang dilaksanakan:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Eneng Rahmayanti, 2002028

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LINTASAN PERUBAHAN KONSEPTUAL PESERTA DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN FISIKA DAN KIMIA MELALUI PEMBELAJARAN INKUIRI

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

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan berdasarkan pertanyaan penelitian seperti terlihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data

No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen yang Digunakan	Data yang Diperoleh	Sumber Data
1	Bagaimana desain pembelajaran inkuiri pada materi perubahan fisika dan kimia yang tervalidasi mampu mengungkap keterampilan berpikir kritis dan lintasan konseptual peserta didik?	Lembar validasi	<ul style="list-style-type: none"> • Relevansi desain pembelajaran dengan masalah dan tujuan penelitian. • Situasi didaktis • Prediksi Respon Siswa • antisipasi guru terhadap respon siswa 	Desain pembelajaran
			Kemampuan LKPD untuk: <ul style="list-style-type: none"> • Memandu peserta didik melakukan proses inkuiri. • Mengungkap perubahan konseptual peserta didik. 	LKPD
			Kemampuan kuesioner untuk mengungkap pandangan peserta didik mengenai pembelajaran yang dilaksanakan (mengenai kesulitan, kekurangan dan kelebihan) dan harapan/masukan peserta didik untuk pelaksanaan pembelajaran IPA yang ideal.	Kuesioner

No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen yang Digunakan	Data yang Diperoleh	Sumber Data
			Kemampuan lembar observasi untuk memfokuskan observer terhadap aktivitas pembelajaran peserta didik (terkait keterampilan berpikir kritis dan perubahan konseptual peserta didik)	Lembar observasi
		Kuesioner	Pandangan peserta didik mengenai pembelajaran yang dilaksanakan (mengenai kesulitan, kekurangan dan kelebihan) dan harapan/masukan peserta didik untuk pelaksanaan pembelajaran IPA yang ideal.	Peserta didik
		Lembar observasi	Hasil observasi berupa catatan aktivitas dan percakapan peserta didik selama proses pembelajaran. (mengungkap keterampilan berpikir kritis dan lintasan perubahan konseptual peserta didik.	Proses pembelajaran

No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen yang Digunakan	Data yang Diperoleh	Sumber Data
2.	Bagaimana profil keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi perubahan fisika dan kimia menggunakan desain pembelajaran inkuiri?	Rubrik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	<ul style="list-style-type: none"> • Proses inkuiri (langkah ilmiah) • Perubahan konseptual peserta didik. 	Peserta Didik
		Alat Perekam Video-Audio	Rekaman aktivitas dan percakapan guru dan peserta didik selama proses pembelajaran. (mengungkap keterampilan berpikir kritis dan perubahan konseptual peserta didik)	Proses pembelajaran
		Lembar Observasi	Hasil observasi berupa catatan aktivitas dan percakapan peserta didik selama proses pembelajaran. (mengungkap keterampilan berpikir kritis dan lintasan perubahan konseptual peserta didik.	Proses pembelajaran
3.	Bagaimana lintasan perubahan konseptual peserta didik pada materi perubahan fisika dan kimia melalui pembelajaran inkuiri?			

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Situasi Didaktis Sebelum Pembelajaran

Setelah menentukan materi IPA yang akan dijadikan materi dalam penelitian pembelajaran, sebagai persiapan merancang perangkat pembelajaran

Eneng Rahmayanti, 2002028

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LINTASAN PERUBAHAN KONSEPTUAL PESERTA DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN FISIKA DAN KIMIA MELALUI PEMBELAJARAN INKUIRI

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

untuk penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan repersonalisasi dan rekontekstualisasi. Repersonalisasi dilakukan oleh peneliti untuk mengkaji lebih dalam mengenai materi perubahan fisika dan kimia agar tidak terjadi miskonsepsi. Adapun rekontekstualisasi dilakukan dengan cara melakukan analisis terhadap kurikulum, silabus, desain pembelajaran, bahan ajar, LKPD yang pernah dibuat oleh guru (peneliti). Menganalisis pengetahuan awal peserta didik mengenai konsep perubahan fisika dan kimia, ini dilakukan pada peserta didik kelas 7 (angkatan sebelumnya). Melakukan studi pendahuluan dengan melaksanakan pembelajaran menggunakan desain pembelajaran yang memuat prediksi respon peserta didik dan cara mengantisipasinya, menganalisis proses pembelajaran, dan melakukan refleksi, sehingga dapat diketahui apa saja yang harus diperbaiki untuk mewujudkan situasi didaktis yang ideal. Data yang diperoleh dari rekontekstualisasi dijadikan dasar untuk menyusun desain pembelajaran, bahan ajar, dan LKPD yang akan digunakan dalam penelitian pembelajaran. Desain pembelajaran dan LKPD yang akan digunakan dalam penelitian divalidasi oleh dosen ahli, kemudian direvisi berdasarkan masukan dari hasil validasi untuk kemudian digunakan dalam implementasi pembelajaran.

2. Analisis Situasi Didaktis Saat Pembelajaran

Saat pembelajaran berlangsung, peneliti melakukan analisis terhadap kesulitan belajar peserta didik, melakukan intervensi untuk mengantisipasi kesulitan tersebut. Dalam hal ini, guru (peneliti) melakukan antisipasi terhadap respon peserta didik, baik respon yang sudah diprediksi sebelumnya ataupun respon yang tidak terprediksi sebelumnya.

Analisis didaktis saat pembelajaran selanjutnya akan diungkap melalui *Transcript Based Lesson Analysis (TBLA)*, yaitu transkrip percakapan peserta didik dan juga guru selama proses pembelajaran. Melalui cara ini guru dapat melihat kesulitan apa yang dialami peserta didik, dan upaya apa saja yang telah diupayakan oleh guru untuk menanggulangnya, sehingga guru dapat melakukan perbaikan pada pembelajaran selanjutnya.

3. Analisis Situasi Didaktis Setelah pembelajaran

Analisis situasi didaktis setelah pembelajaran bertujuan untuk menghubungkan hasil analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran dan hasil analisis situasi didaktis saat pembelajaran sehingga dihasilkan desain pembelajaran yang ideal. Hal tersebut dilaksanakan melalui kegiatan refleksi bersama dengan observer; analisis keterampilan berpikir kritis melalui transkrip percakapan selama proses pembelajaran dan catatan hasil observasi; analisis lintasan perubahan konseptual peserta didik melalui transkrip percakapan selama pembelajaran, hasil kerja peserta didik pada LKPD, poster, dan hasil evaluasi pembelajaran.

Hasil analisis situasi didaktis pembelajaran inilah yang kemudian akan menggambarkan bagaimana profil keterampilan berpikir kritis dan lintasan perubahan konseptual peserta didik pada materi perubahan fisika dan kimia melalui pembelajaran inkuiri yang telah dilaksanakan. Selain itu, hasil analisis digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki dan mengembangkan desain pembelajaran sehingga diperoleh gambaran karakteristik desain pembelajaran inkuiri yang mampu membangun keterampilan berpikir kritis dan perubahan konseptual peserta didik.