

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

Bermula dari ketika peneliti menemukan permasalahan mengenai pembelajaran sains yang dilakukan selama ini masih belum bisa mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan desain pembelajaran sains melalui metode eksperimen untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis anak. Metode penelitian yang digunakannya adalah metode *Design Based Research (DBR)*.

DBR merupakan metodologi yang dirancang oleh dan untuk pendidik yang berupaya meningkatkan dampak, transfer, dan terjemahan penelitian pendidikan ke dalam praktik yang lebih baik (Anderson & Shattuck, 2012). Selain itu, menekankan perlunya membangun teori dan pengembangan prinsip-prinsip desain yang memandu, menginformasikan, dan meningkatkan praktik dan penelitian dalam konteks pendidikan. Plomp dan Nieveen (2013) mengungkapkan bahwa tujuan dari penelitian ilmiah adalah untuk memberikan wawasan dan kontribusi untuk meningkatkan praktik dan untuk mengimplementasikan pengambilan keputusan serta pengembangan kebijakan di bidang pendidikan. Hal tersebut dapat diwujudkan melalui satu atau lebih desain penelitian.

Pada dasarnya *design research* memiliki karakteristik diantaranya yang dikemukakan oleh (Akker, 2006) sebagai berikut:

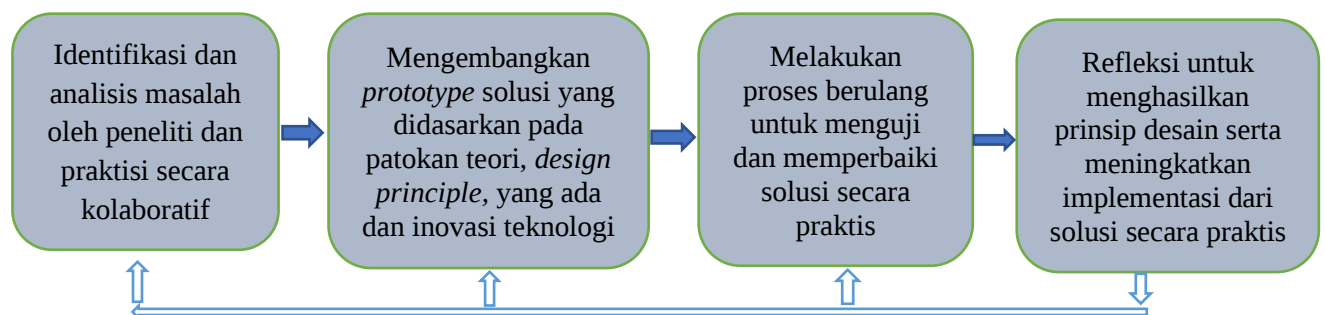
1. *Interventionist*, bertujuan untuk merancang suatu intervensi dalam dunia pendidikan untuk membuat perubahan tertentu. Pemilihan dan pembuatan intervensi adalah tugas kolaborasi dari para peneliti dan praktisi. Intervensi dapat berupa kegiatan belajar, jenis penilaian, pengenalan kegiatan administrasi (seperti perubahan dalam liburan), atau intervensi teknologi (Bakker & van Eerde, 2015).
2. *Iterative*, berkembang dengan menggabungkan proses siklus desain, evaluasi, dan revisi. Dalam penelitian ini roses *iterative* dilaksanakan dari perancangan desain pembelajaran, revisi, evaluasi secara praktis dan berulang, revisi, evaluasi akhir oleh ahli dan revisi kembali hingga menghasilkan intervensi yang teruji.

3. *Process Oriented*, berfokus pada pemahaman dan peningkatan intervensi. Dalam penelitian ini berfokus pada proses meningkatkan kualitas intervensi yaitu model rancangan pembelajaran melalui evaluasi dan revisi berulang.
4. *Utility Design*, mengukur manfaat suatu desain untuk dapat digunakan secara praktis oleh pengguna dalam konteks nyata.
5. *Theory Oriented*, desain didasarkan pada teori, pengujian di lapangan untuk melihat kontribusi desain terhadap pembangunan teori. Dalam penelitian ini, perancangan didasarkan pada teori terkait prinsip perancangan sumber belajar, perancangan pembelajaran dan prinsip pembelajaran sains.

Salah satu kelebihan dari DBR, metode ini dapat menyelesaikan masalah individual maupun yang melibatkan banyak orang (Gerber dkk, 2014), sehingga dalam penelitian menggunakan DBR tidak perlu menggunakan banyak subjek penelitian. Hal ini dapat memperkuat penggunaan metode DBR dalam penelitian ini, yaitu akan dilakukan percobaan berulang kali menggunakan desain pembelajaran sains yang nantinya pada akhir penelitian akan dirangkum berupa desain pembelajaran sains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini pada kelompok usia 5-6 tahun di dua kelas yang berbeda.

Terdapat beberapa tahapan pada metode DBR menurut McKenney & Reeves (2014), yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1
Langkah-langkah DBR



Berdasarkan acuan model pada gambar diatas secara operasional langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian ini adalah:

3.1.1. Identifikasi dan analisis masalah

Pada tahap ini peneliti melakukan kajian teoritis terhadap desain pembelajaran yang terjadi di lapangan, mengkaji analisis masalah dengan melakukan identifikasi masalah melalui observasi pra penelitian dan studi literatur. Selain itu, wawancara bersama para praktisi di TK yang sudah dipilih dan mengetahui proses pelaksanaan pembelajaran sains yang dilakukan pada kelompok anak usia 5-6 tahun sebagai dasar analisa kemampuan berpikir kritis anak dalam perancangan sumber belajar desain pembelajaran untuk guru.

3.1.2. Mengembangkan *Prototype* solusi yang didasarkan pada teori

Desain pembelajaran dibuat berdasarkan temuan dari hasil analisis masalah dan kesesuaian teori dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan desain pembelajaran yang akan dikembangkan berdasarkan hasil identifikasi dan analisis masalah yang melibatkan 2 orang guru dan peneliti.
- 2) Penelitian ini mengembangkan prototype yang tersusun secara terpadu yang artinya kegiatan sains dilakukan bersamaan dengan aktivitas lain yang masih sesuai dengan tema pembelajaran saat kegiatan berlangsung.
- 3) Menentukan metode pembelajaran yang sesuai untuk mencapai tujuan dari penelitian ini. Metode yang digunakan yaitu metode pembelajaran eksperimen sains.

3.1.3. Melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki solusi

Rancangan desain yang sudah dibuat kemudian diimplementasikan dan di periksa kemudian di perbaiki untuk pengujian kembali secara berulang, berikut langkahnya:

- 1) Peneliti dan kedua praktisi/guru menyusun kegiatan pembelajaran sains berdasarkan tema yang berlangsung dan yang akan diujicobakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran bersama anak.
- 2) Guru membuat video pembelajaran terkait pembelajaran yang akan dilakukan oleh anak di rumah bersama dengan orangtua.
- 3) Kegiatan yang sudah disusun dan yang sudah dibuatkan videonya dicobakan pada masing-masing sekolah secara bergiliran

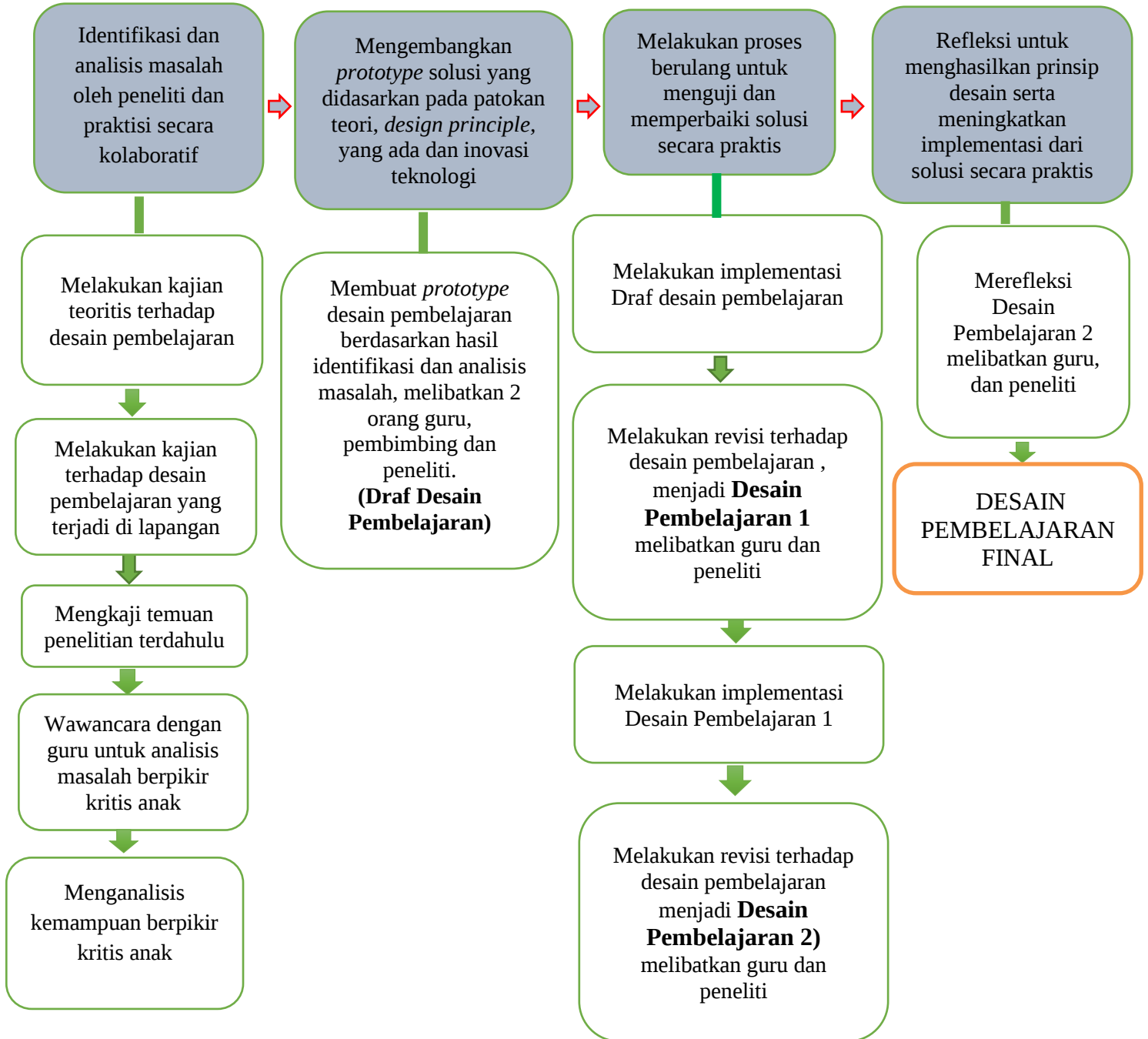
- 4) Melalui analisis video oleh peneliti dan saran dari guru selama proses pelaksanaan pembelajaran, dilakukan perbaikan pada isi terkait rancangan pembelajaran. Setelah dilakukan perbaikan, kemudian rancangan/desain pembelajaran tersebut diujicobakan kembali di sekolah lainnya.

3.1.4 Refleksi

Refleksi dilakukan oleh peneliti terkait dengan rancangan desain yang di telah uji coba. Refleksi ini bertujuan untuk menghasilkan prinsip desain yang diusahakan dapat mengatasi permasalahan yang ada saat rancangan desain diimplementasikan.

Tabel 3.2

Alur penelitian berdasarkan langkah-langkah DBR



3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan yang menjadi subjek penelitian adalah guru kelompok B di TK swasta kabupaten Cirebon yaitu TK Yk dan TK Ib yang terdiri dari masing-masing sekolah adalah satu guru kelas sehingga yang terlibat dalam penelitian ini mencakup dua orang praktisi atau guru. 11 anak kelompok B TK Yk dan 10 anak kelompok B TK Ib ikut terlibat dalam pengambilan data pada penelitian ini. Profil guru yang dijadikan subjek dalam penelitian ini adalah guru yang sudah tersertifikasi, memiliki pengalaman mengajar minimal 2 tahun dan kualifikasi pendidikannya adalah S1 PGPAUD/Psikologi. Selain itu, dalam pemilihan sekolah yang ditunjuk sesuai kriteria penelitian ini yaitu memiliki kelas kelompok usia 5-6 tahun dan melakukan kegiatan sains secara terstruktur dalam suatu pembelajaran ataupun dalam satu sentra tersendiri.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Ada beberapa instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini, antara lain adalah:

1. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis anak sebagai penilaian awal sebelum dilakukannya pembelajaran sains menggunakan metode eksperimen. Angket ini ditujukan kepada guru dan diisi sesuai dengan fakta dilapangan berdasarkan hasil penilaian pada pembelajaran sains sebelumnya. Angket dibagikan kepada guru melalui *whatsapp* karena keterbatasan untuk bertatap muka langsung. Berikut lembar angket untuk diisi oleh guru:

Tabel 3.3
Lembar Angket untuk Guru

Variabel	Indikator	Item pernyataan	Penilaian			
			BB	MB	BSH	BSB
Kemampuan berpikir kritis anak	Menunjukkan inisiatif bertanya	Anak mampu bertanya dengan menggunakan kalimat tanya				
	Mencari alasan yang tepat	Anak mampu memberikan jawaban				

		untuk pertanyaan “mengapa”				
	Mencari solusi alternatif	Anak mampu memberikan jawaban untuk pertanyaan “bagaimana”				
	Melakukan evaluasi	Anak mampu menyimpulkan hasil kegiatan				

Setiap item diatas diisi dengan keterangan BB, MB, BSH dan BSB sesuai dengan kemampuan yang dimiliki anak. Berikut penjelasannya:

- BB (Belum Berkembang): Bila anak melakukannya harus dengan bimbingan atau dicontohkan oleh guru
- MB (Mulai Berkembang): Bila anak melakukannya masih harus diingatkan atau dibantu oleh guru.
- BSH (Berkembang Sesuai Harapan): Bila anak sudah dapat melakukannya secara mandiri dan konsisten tanpa harus diingatkan atau dicontohkan oleh guru.
- BSB (Berkembang Sangat Baik) : Bila anak sudah dapat melakukannya secara mandiri dan sudah dapat membantu temannya yang belum mencapai kemampuan sesuai dengan indikator yang diharapkan.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan pada praktisi/guru yang mengajar. Hal-hal yang diwawancarai oleh peneliti terhadap guru adalah hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan berpikir anak serta desain pembelajaran sains itu sendiri. Selain itu, juga berdiskusi membahas hasil temuan peneliti serta mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang timbul dari hasil penelitian tersebut. Studi dalam psikologi perkembangan sering menggunakan wawancara kualitatif melalui serangkaian eksperimen yang sudah diatur sebelumnya serta membuat modifikasi setiap iterasi untuk menyempurnakan proses wawancara dengan guru (Nguyen & Gelman, 2002; Akerson, Weiland, & Fouad, 2015).

Berikut adalah pertanyaan-pertanyaan peneliti terhadap subjek penelitian yang ditanyakan pada saat wawancara.

- Menurut ibu, apa itu sains anak usia dini? Seberapa penting?
- Apakah ibu melakukan stimulasi pembelajaran sains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak? Bagaimana itu berlangsung?
- Bagaimana eksperimen sains dilakukan selama ini?
- Apa kesulitan yang dirasakan ketika mengajar sains untuk anak?

3. Dokumentasi

Dalam membahas hasil dari penelitian ini, diperlukan beberapa dokumentasi yang dapat mendukung penelitian ini. Dokumentasi yang dipakai untuk mendukung penelitian ini adalah dokumentasi berupa gambar, video, maupun audio. Dokumentasi digunakan setiap kali penelitian sehingga peneliti dapat mereka ulang proses penelitian yang berlangsung, sehingga hasil temuan yang didapat dituliskan dengan akurat pada bab temuan dan pembahasan.

3.4 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Peneliti menganalisis penelitian ini secara deskriptif, untuk mendeskripsikan perkembangan setiap anak mulai dari observasi video saat pembelajaran sains berlangsung hingga implementasi desain pembelajaran dilaksanakan. Sehingga terlihat perbandingan dari hasil penelitian antar subjeknya. Selain itu, peneliti juga mendeskripsikan hasil wawancara terhadap narasumber, lalu mengkaitkan hasil wawancara terhadap desain akhir pembelajaran sains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini.

3.5 Kode Etik

Ketika melibatkan taman kanak-kanak, guru dan kepala sekolah diberitahu tentang tujuan studi dan metode yang di gunakan. Para guru setuju untuk bergabung dalam penelitian ini tanpa tekanan. Kepala sekolah TK menginformasikan tentang penelitian ini kepada orang tua anak-anak melalui media sosial. Para guru setuju mengikuti penelitian dengan nama dan identitas disamarkan.

