

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) yang merupakan suatu metode penelitian dalam mengkombinasikan atau menggabungkan antara metode penelitian kuantitatif dan metode penelitian kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel, dan objektif.

Definisi lain yang memiliki makna serupa dengan pengertian tersebut seperti yang dikemukakan oleh Creswell & Plano Clark (2011) (dalam Creswell, 2012, hlm. 535) adalah “...*a mixed methods research design is a procedure for collecting, analyzing, and “mixing” both quantitative and qualitative methods in a single study or a series of studies to understand a research problem...*” di sini dijelaskan bahwa metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) merupakan sebuah prosedur dalam mengumpulkan, menganalisis, serta mencampur metode kuantitatif dan kualitatif dalam sebuah studi tunggal atau serangkaian penelitian untuk memahami masalah penelitian.

Adapun asumsi dasar dipilihnya metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) sebagai alur penentu dalam penelitian ini adalah ketika peneliti memiliki data kuantitatif dan data kualitatif secara bersama-sama namun tidak cukup akurat apabila hanya menggunakan salah satu metode penelitian di antara kedua metode penelitian kuantitatif atau metode penelitian kualitatif secara sendiri-sendiri dalam memahami masalah penelitian, maka dari itu apabila metode penelitian kuantitatif dan metode penelitian kualitatif ini dikombinasikan akan dapat memperoleh pemahaman yang paling baik pada masalah penelitian jika dibandingkan hanya dengan menggunakan satu metode penelitian saja. Asumsi ini diperkuat oleh penjelasan Creswell (2009) yang mengatakan bahwa “...*a mixed methods design is useful when either the quantitative or qualitative approach by itself is inadequate to best understand a research problem or the strengths of both quantitative and qualitative*

research can provide the best understanding...” maksud dari penjelasan ini adalah metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) akan berguna jika pendekatan kuantitatif atau pendekatan kualitatif dengan sendirinya tidak memadai untuk memahami masalah penelitian atau kekuatan keduanya mampu memberikan pemahaman yang paling baik.

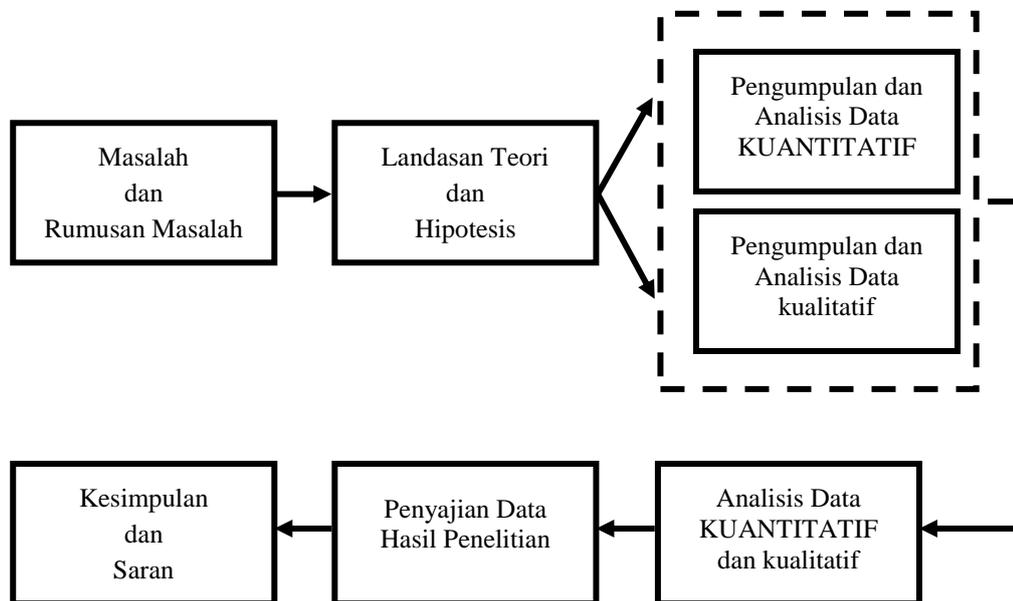
Dalam penelitian ini, metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) menggunakan model *the embedded design* (model campuran tidak berimbang), dimana dalam model ini metode penelitian kuantitatif digunakan sebagai metode primer dan metode penelitian kualitatif digunakan sebagai metode sekunder, artinya kombinasi antara metode penelitian kuantitatif dan metode penelitian kualitatif ini lebih menitik beratkan pada salah satu metode penelitian yang digunakan sebagai metode primer (yang bobotnya lebih tinggi) dari pada metode sekunder (yang bobotnya sebagai pelengkap). Tujuan digunakannya model *the embedded design* adalah agar dapat mengumpulkan data secara bersamaan atau berurutan, tetapi ada keterkaitan antara data kualitatif yang berperan sebagai metode sekunder dalam mendukung dan melengkapi data kuantitatif yang berperan sebagai metode primer. Hal ini diperkuat oleh pendapat Creswell (2012) dalam bukunya yakni:

The embedded design is to collect quantitative and qualitative data simultaneously or sequentially, but to have one form of data play a supportive role to the other form of data. The reason for collecting the second form of data is that it augments or supports the primary form of data. The supportive data may be either qualitative or quantitative. (hlm. 544)

Pendapat menurut Creswell (2012) tersebut menjelaskan bahwa *the embedded design* digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif secara simultan dan berurutan, tetapi untuk dapat memiliki salah satu bentuk data maka perlu dukungan dari bentuk data lainnya. Alasan mengumpulkan bentuk data sekunder adalah untuk menambah atau mendukung data primer. Data sekunder itu bisa berupa kualitatif atau kuantitatif.

Pengumpulan data primer dengan pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen, sedangkan pengumpulan data sekunder dengan pendekatan kualitatif dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dan teknik delphie. Berhubung pada model *the embedded design* dapat mengumpulkan data secara bersamaan atau berurutan, baik itu pada data kuantitatif atau data kualitatif, maka penelitian ini akan diawali dengan pengumpulan data secara kualitatif dengan seterusnya diikuti oleh pengumpulan data secara kuantitatif yang ke depannya dilakukan secara bersamaan atau berurutan dengan pengumpulan data kualitatif. Berikut ini merupakan langkah-langkah metode penelitian kuantitatif sebagai metode primer dan metode penelitian kualitatif sebagai metode sekunder menurut Sugiyono (2016, hlm. 538) adalah sebagai berikut.

Gambar 3. 1. Langkah-langkah Metode Penelitian Kuantitatif sebagai Metode Primer dan Metode Penelitian Kualitatif sebagai Metode Sekunder (The Embedded Design)



Berdasarkan gambar langkah-langkah tersebut, maka berikut ini akan dijelaskan mengenai tahapan-tahapan beserta desain penelitian dalam

penggunaan metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) model *the embedded design* sebagai berikut.

1. Tahap pertama, untuk menjawab rumusan masalah penelitian tentang kondisi objektif pembelajaran dan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan *learning problems* di Sekolah Dasar saat ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Metode penelitian deskriptif menggambarkan fakta dari karakteristik suatu objek yang diteliti secara sistematis. Noor (2011) menjelaskan bahwa:

Desain penelitian deskriptif ini bertujuan untuk mendeskripsikan sifat atau karakteristik dari suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi saat ini. Penelitian deskriptif memusatkan perhatian kepada masalah aktual dan peneliti berusaha mendeskripsikan peristiwa dan kejadian yang menjadi pusat perhatian tanpa memberikan perlakuan khusus terhadap peristiwa tersebut. (hlm. 111)

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka desain penelitian pada metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif ini adalah *longitudinal*, dimana peneliti menggunakan sampel tertentu untuk kemudian dipelajari terkait subjek atau fenomena lebih dari satu batas waktu dalam rangka menjawab rumusan masalah penelitian. Semua fenomena yang muncul didokumentasi untuk digunakan sebagai informasi dalam menganalisis guna mencapai hasil penelitian. (dalam Sukardi, 2011, hlm. 161 dan Noor, 2011, hlm. 111)

2. Tahap kedua, untuk menjawab rumusan masalah penelitian tentang perumusan *draft* strategi pembelajaran CRA-Polya dalam meningkatkan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan *learning problems* di Sekolah Dasar, metode penelitian yang digunakan adalah teknik delphi dengan pendekatan kualitatif. Penjelasan mengenai pengertian teknik delphi menurut Soenarto (1994) adalah sebagai berikut:

Teknik delphi dapat diartikan sebagai suatu cara yang sistematis untuk memperoleh kesepakatan pendapat di antara para pakar yang mempunyai kepentingan dan yang relevan dengan pembuatan keputusan, untuk menentukan tujuan organisasi, menentukan prioritas kegiatan program, dan menentukan rencana program suatu institusi di masa yang akan datang. (hlm. 114)

Teknik delphi yang dalam pelaksanaannya menggunakan pendekatan kualitatif ini digunakan untuk menguji validitas kisi-kisi dan pengembangan instrumen penelitian serta perumusan *draft* strategi pembelajaran CRA-Polya oleh ahli-ahli yang telah disepakati, yakni Ahli dan Praktisi Pendidikan Khusus.

3. Tahap ketiga, untuk menjawab rumusan masalah penelitian tentang implementasi strategi pembelajaran CRA-Polya dalam meningkatkan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan *learning problems* di Sekolah Dasar, metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Metode penelitian eksperimen digunakan untuk mengetahui efektivitas terkait implementasi strategi pembelajaran CRA-Polya yang diterapkan oleh guru sehingga berpengaruh pada kemampuan peserta didik dalam penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah. Iskandar (2010) menjelaskan metode penelitian eksperimen sebagai berikut:

Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang menuntut peneliti memanipulasi dan mengendalikan satu atau lebih variabel bebas serta mengamati variabel terikat, untuk melihat perbedaan sesuai dengan manipulasi variabel bebas (*independent*) tersebut atau penelitian yang melihat hubungan sebab akibat kepada dua atau lebih variabel dengan memberi perlakuan lebih (*treatment*) kepada kelompok eksperimen. (hlm. 64)

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka desain penelitian pada metode penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif ini adalah *pre-experimental designs* dengan *one group pre-test – post-test design*, dimana peneliti melakukan pengukuran awal (*pre-test*) pada suatu

subjek yang diteliti sebelum diberikan perlakuan tertentu (*treatment*), kemudian setelah itu peneliti melakukan pengukuran lagi untuk yang kedua kalinya (*post-test*). (dalam Noor, 2011, hlm. 115)

Tabel 3. 1. One Group Pre-Test – Post-Test Design

Pre-Test	Variabel Terikat	Post-Test
O ₁	X	O ₂

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah guru kelas dan peserta didik yang melakukan kegiatan belajar dan mengajar penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika di sebuah Sekolah Dasar di Kota Bandung, yakni SDN PM kelas III dengan jumlah guru kelas 1 orang dan jumlah peserta didik 32 orang.

Penentuan subjek penelitian di SDN PM dikarenakan sekolah tersebut memiliki peserta didik yang mengalami *learning problems* matematika khususnya pada penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah. Selain itu, sekolah tersebut juga sangat kooperatif serta bersedia bekerjasama dengan peneliti dalam mengadakan penelitian terkait perumusan *draft* strategi pembelajaran CRA-Polya dalam meningkatkan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan *learning problems*.

Mengingat jumlah peserta didik di sekolah tersebut begitu banyak sehingga tidak memungkinkan jika semuanya dijadikan sebagai subjek dalam penelitian, maka penentuan subjek diambil menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan *purposive sampling*, yang berarti subjek dipilih secara non random berdasarkan pada karakteristik tertentu dengan berbagai pertimbangan peneliti.

Adapun pertimbangan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dalam penentuan subjek ini didasarkan pada hasil Penilaian Acuan Norma (PAN) asesmen keterampilan matematika umum dan khusus, dimana norma atau kriteria yang digunakan dalam menentukan derajat prestasi seorang peserta didik dibandingkan dengan nilai rata-rata kelasnya (dalam Sudjana, 1995, hlm. 7). Seorang peserta didik dikatakan *learning problems*

Dea Novitasari, 2017

PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN CRA-POLYA PADA PESERTA DIDIK LEARNING PROBLEMS DI SEKOLAH DASAR

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

atau mengalami kesulitan dalam penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika, jika nilai yang diperolehnya berada di bawah nilai rata-rata kelas dan ada pertimbangan lain dari peneliti berdasarkan profil analisis hasil temuan asesmen keterampilan matematika umum dengan temuan asesmen keterampilan matematika khusus tentang penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah sehingga menyebabkan peserta didik tersebut masuk dalam kategori yang nantinya akan dilakukan uji efektivitas terkait implementasi strategi pembelajaran CRA-Polya yang diterapkan oleh guru dalam meningkatkan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika peserta didik. Sedangkan jika nilai yang diperoleh peserta didik tersebut berada tepat pada nilai rata-rata atau di atas nilai rata-rata kelas, maka peserta didik tersebut dikatakan bukan *learning problems* atau tidak mengalami kesulitan dalam penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika. Berdasarkan ketentuan tersebut, maka jumlah subjek penelitian di SDN PM adalah guru kelas 1 orang dan peserta didik 5 orang.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan komponen yang sangat penting dalam menjalankan sebuah penelitian dalam usaha mendapatkan data. Beberapa instrumen penelitian digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data empiris sebagai nilai variabel yang diteliti. Oleh karena itu instrumen penelitian haruslah sesuai dengan variabel-variabel yang diteliti. Adapun yang menentukan hasil penelitian yang baik adalah tergantung dengan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data tersebut.

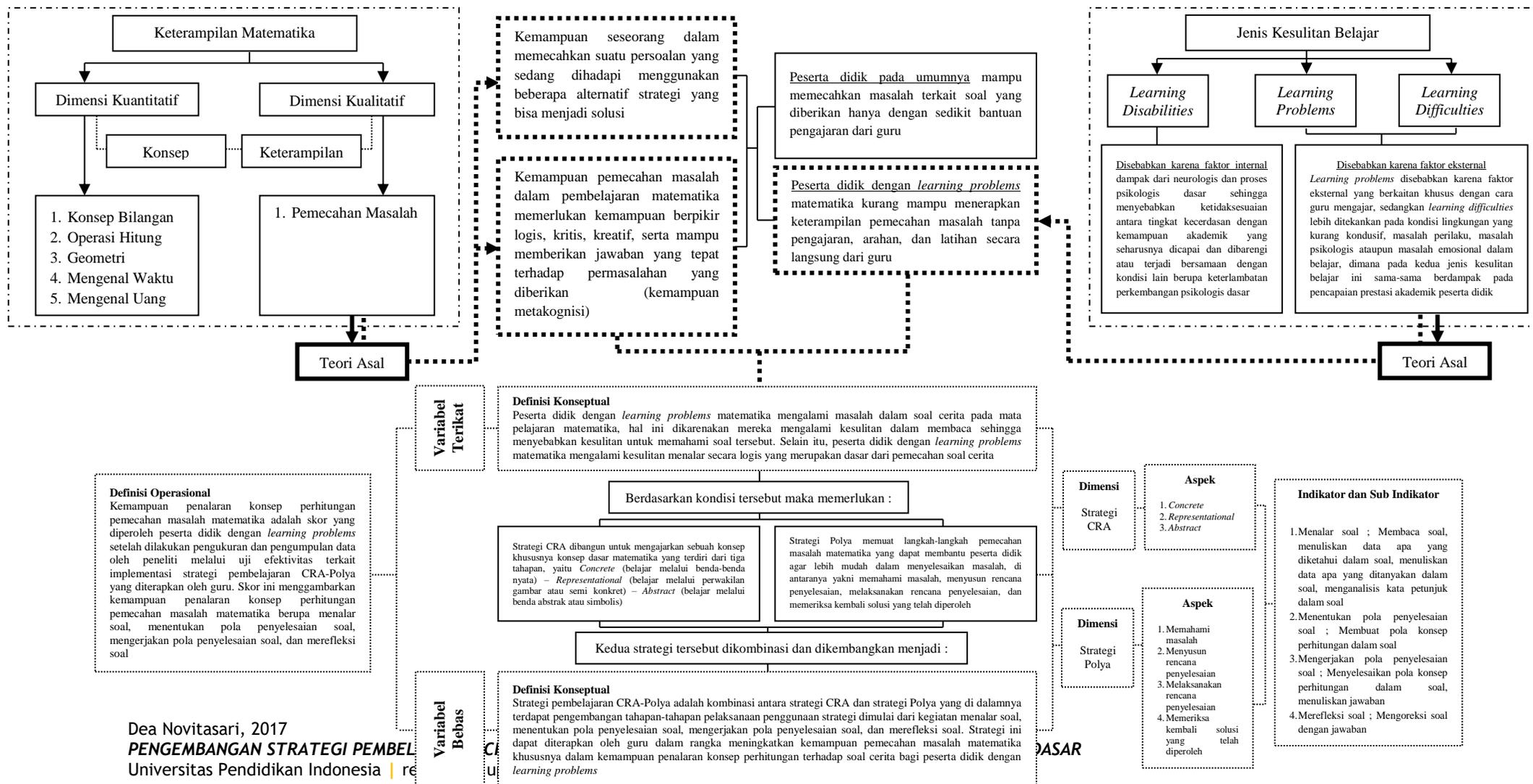
Dalam membuat instrumen penelitian terdapat langkah-langkah yang harus ditempuh peneliti, yaitu mengidentifikasi variabel-variabel yang diteliti, menetapkan konstruk dengan membuat batasan variabel ke dalam definisi konseptual dan definisi operasional, menjabarkan variabel menjadi dimensi-dimensi, mencari indikator dalam setiap dimensi, serta menyusun kisi-kisi dan mengembangkan instrumen penelitian ke dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan instrumen. (dalam Iskandar, 2010, hlm. 78-79)

Untuk dapat menjalankan penelitian dengan sistematis dan komprehensif, maka akan lebih baik jika data kuantitatif dan data kualitatif yang dikumpulkan dipetakan ke dalam sebuah tabel teknik dan instrumen pengumpulan data seperti berikut ini.

Tabel 3. 2. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Metode Penelitian	Rumusan Masalah Penelitian	Tujuan Khusus	Pendekatan	Teknik Pengumpulan Data	Jenis Instrumen	Kode
Metode penelitian deskriptif	Bagaimana kondisi objektif pembelajaran dan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan <i>learning problems</i> di Sekolah Dasar saat ini?	Untuk mengetahui kondisi objektif <i>kemampuan penalaran</i> konsep perhitungan pemecahan masalah matematika <i>pada peserta didik</i>	Pendekatan kuantitatif	Tes tulis	Soal asesmen umum keterampilan matematika	K-01
			Pendekatan kualitatif	Observasi langsung	Pedoman observasi	K-02
			Pendekatan kuantitatif	Tes tulis	Soal asesmen khusus pemecahan masalah	K-03
			Pendekatan kualitatif	Observasi langsung	Pedoman observasi	K-04
		Untuk mengetahui kondisi objektif <i>kegiatan pembelajaran penalaran</i> konsep perhitungan pemecahan masalah matematika <i>yang dilakukan oleh guru</i>	Pendekatan kualitatif	Wawancara tak berstruktur	Pedoman wawancara	K-05
			Pendekatan kualitatif	Observasi langsung	Pedoman observasi	
Teknik delphi	Bagaimana perumusan <i>draft</i> strategi pembelajaran CRA-Polya dalam meningkatkan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan <i>learning problems</i> di Sekolah Dasar?	Untuk menguji validitas perumusan <i>draft</i> strategi pembelajaran CRA-Polya oleh Ahli dan Praktisi Pendidikan Khusus	Pendekatan kualitatif	Kuesioner berstruktur	Pedoman kuesioner	K-06
				<i>Draft</i> strategi pembelajaran cra-polya dan lain-lain (terlampir pada Bab IV)		
Metode penelitian eksperimen	Bagaimana implementasi strategi pembelajaran CRA-Polya dalam meningkatkan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan <i>learning problems</i> di Sekolah Dasar?	Untuk mengetahui efektivitas terkait implementasi strategi pembelajaran CRA-Polya pada kemampuan peserta didik dalam penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah	Pendekatan kuantitatif	Tes tulis	Soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> pemecahan masalah	K-07
			Pendekatan kualitatif	Observasi langsung	Pedoman observasi	K-08

Gambar 3. 2. Skema Dasar Penyusunan Instrumen Penelitian



1. Definisi Konseptual

a. Strategi Pembelajaran CRA-Polya

Strategi pembelajaran CRA-Polya adalah kombinasi antara strategi CRA dan strategi Polya yang di dalamnya terdapat pengembangan tahapan-tahapan pelaksanaan penggunaan strategi yang dapat diterapkan oleh guru dalam rangka meningkatkan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika terhadap soal cerita bagi peserta didik dengan *learning problems* dimulai dari kegiatan menalar soal, menentukan pola penyelesaian soal, mengerjakan pola penyelesaian soal, dan merefleksi soal.

b. Kemampuan Penalaran Konsep Perhitungan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik dengan *Learning problems*

Peserta didik dengan *learning problems* matematika kurang mampu menerapkan keterampilan pemecahan masalah tanpa pengajaran, arahan, dan latihan secara langsung dari guru. Seperti yang dikemukakan oleh Vaughn & Bos (2009) disebutkan bahwa peserta didik dengan *learning problems* mengalami masalah dalam soal cerita pada mata pelajaran matematika, hal ini dikarenakan mereka mengalami kesulitan dalam membaca sehingga menyebabkan kesulitan untuk memahami soal tersebut. Selain itu, peserta didik dengan *learning problems* matematika mengalami kesulitan menalar secara logis yang merupakan dasar dari pemecahan masalah soal cerita.

2. Definisi Operasional

Kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika adalah skor yang diperoleh peserta didik dengan *learning problems* setelah dilakukan pengukuran dan pengumpulan data oleh peneliti melalui uji efektivitas implementasi strategi pembelajaran CRA-Polya yang diterapkan oleh guru dalam meningkatkan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika berupa

menalar soal, menentukan pola penyelesaian soal, mengerjakan pola penyelesaian soal, dan merefleksi soal.

3. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

**Tabel 3. 3. (K-01) Kisi-kisi Instrumen Asesmen Umum Keterampilan Matematika Pada Peserta Didik
(Materi Keseluruhan Aspek Matematika Secara Umum - KTSP 2006)**

Dimensi	Aspek	Indikator	Sub Indikator	Tingkat Kesukaran	Bobot Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal	Total Nilai	
Materi Kelas III Semester 2									
Dimensi kuantitatif	Konsep bilangan	Pecahan sederhana	Mengenal pecahan sederhana	Mudah	1	1	1	1	
			Membaca, membilang, dan menulis lambang pecahan	Mudah	1	2	1	1	
			Membandingkan dua pecahan menggunakan garis bilangan	Mudah	1	3	1	1	
			Membandingkan pecahan dengan cara lain	Mudah	1	4	1	1	
	Geometri	Unsur dan sifat bangun datar sederhana	Unsur dan sifat bangun datar sederhana	Menemukan sifat-sifat bangun datar sederhana	Mudah	1	5	1	1
				Menggambar bangun datar sederhana sesuai dengan sifat-sifat yang diberikan	Mudah	1	6	1	1
		Jenis dan besar sudut	Jenis dan besar sudut	Menentukan sudut dari benda atau bangun	Sedang	2	7	1	2
				Menjelaskan sudut sebagai daerah yang dibatasi oleh dua sinar atau garis yang berpotongan	Sedang	2	8	1	2
				Mengurutkan besar sudut menurut ukuran	Sedang	2	9	1	2
				Mengenal dan membuat jenis-jenis sudut	Sedang	2	10	1	2
				Mengenal sudut sebagai jarak putar dan membuat sudut satu, setengah, serta seperempat putaran	Sedang	2	11	1	2
				Menghitung keliling persegi panjang	Sulit	3	12	1	3
		Keliling dan luas persegi dan persegi panjang	Keliling dan luas persegi dan persegi panjang	Menghitung keliling persegi	Sulit	3	13	1	3
				Menggambar dan membuat persegi dan persegi panjang dengan keliling tertentu	Sedang	2	14	1	2

Dea Novitasari, 2017

PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN CRA-POLYA PADA PESERTA DIDIK LEARNING PROBLEMS DI SEKOLAH DASAR

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

			Menghitung luas persegi panjang	Sulit	3	15	1	
			Menghitung luas persegi	Sulit	3	16	1	3
Dimensi kualitatif	Pemecahan masalah	Aplikasi pecahan sederhana	Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pecahan sederhana	Sulit	3	17	1	3
		Aplikasi keliling dan luas persegi dan persegi panjang	Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan keliling dan luas persegi dan persegi panjang	Sulit	3	18	1	3
Nilai Maksimal								36
Materi Kelas III Semester 1								
Dimensi kuantitatif	Konsep bilangan	Letak bilangan pada garis bilangan	Membilang secara urut	Mudah	1	1	1	1
			Mengurutkan dan membandingkan dua bilangan	Mudah	1	2	1	1
			Menentukan sebuah bilangan yang terletak di antara dua bilangan	Mudah	1	3	1	1
			Mengurutkan bilangan dan menentukan letaknya pada garis bilangan	Mudah	1	4	1	1
			Menaksir bilangan yang ditentukan letaknya pada garis bilangan	Sedang	2	5	1	2
			Menentukan pola pada barisan bilangan	Sedang	2	6	1	2
	Operasi hitung	Operasi hitung penjumlahan dan pengurangan	Menuliskan bilangan dalam bentuk panjang	Mudah	1	7	1	1
			Mengenal nilai tempat sampai dengan ribuan	Mudah	1	8	1	1
			Melakukan operasi penjumlahan tanpa menyimpan dan dengan menyimpan	Sulit	3	9	1	3
			Melakukan operasi pengurangan tanpa meminjam dan dengan meminjam	Sulit	3	10	1	3
		Operasi hitung perkalian dan pembagian	Melakukan operasi hitung perkalian	Sulit	3	11	1	3
			Mengubah bentuk perkalian menjadi bentuk pembagian atau sebaliknya	Sulit	3	12	1	3
			Melakukan operasi hitung pembagian	Sulit	3	13	1	3
			Mengenal hubungan perkalian dan pembagian	Sedang	2	14	1	2

			Melakukan operasi hitung campuran penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian	Sulit	3	15	1	55
	Geometri	Pengukuran panjang dan berat	Memilih alat ukur sesuai dengan fungsinya	Mudah	1	16	1	1
			Menaksir panjang dan berat benda atau lama kegiatan sehari-hari dan memeriksa hasil taksirannya dengan alat ukur	Sedang	2	17	1	2
		Hubungan antar satuan	Menentukan hubungan antar satuan panjang	Sedang	2	18	1	2
			Menentukan hubungan antar satuan berat	Sedang	2	19	1	2
	Mengenal waktu	Pengukuran waktu	Membaca tanda waktu	Mudah	1	20	1	1
		Hubungan antar satuan	Menentukan hubungan antar satuan waktu	Sedang	2	21	1	2
	Mengenal uang	Masalah yang melibatkan uang	Mengenal berbagai nilai mata uang rupiah	Mudah	1	22	1	1
			Menghitung nilai beberapa mata uang	Sedang	2	23	1	2
			Menentukan kesetaraan nilai mata uang dengan berbagai satuan mata uang lainnya	Sedang	2	24	1	2
			Menaksir jumlah harga barang-barang yang bisa dibeli	Sedang	2	25	1	2
			Menentukan jenis barang yang dapat dibeli jika diketahui harga satuan barang dan jumlah nilai uang yang dimiliki	Sedang	2	26	1	2
Dimensi kualitatif	Pemecahan masalah	Aplikasi operasi hitung campuran	Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian	Sulit	3	27	1	3
		Aplikasi pengukuran panjang dan berat	Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan satuan panjang dan berat	Sulit	3	28	1	3
		Aplikasi pengukuran waktu	Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan satuan waktu	Sulit	3	29	1	3
Nilai Maksimal								58
Materi Kelas II Semester 2								
Dimensi	Konsep	Bilangan genap	Menentukan suatu bilangan genap atau bilangan	Mudah	1	1	1	1

Dea Novitasari, 2017

PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN CRA-POLYA PADA PESERTA DIDIK LEARNING PROBLEMS DI SEKOLAH DASAR

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

kuantitatif	bilangan	dan bilangan ganjil	ganjil						
			Mengalikan bilangan satu angka dengan bilangan satu angka	Mudah	1	2	1	56	
			Mengalikan tiga bilangan satu angka	Sedang	2	3	1		2
			Membagi bilangan dua angka dengan bilangan satu angka	Sulit	3	4	1		3
			Mengenal pembagian sebagai lawan dari perkalian	Sedang	2	5	1		2
			Membagi berturut-turut tiga bilangan	Sulit	3	6	1		3
	Melakukan operasi hitung campuran perkalian dan pembagian	Sulit	3	7	1	3			
	Geometri	Unsur-unsur bangun datar sederhana	Mengelompokkan bangun datar	Mudah	1	8	1	1	
			Mengenal sisi bangun datar	Sedang	2	9	1	2	
			Mengenal sudut bangun datar	Sedang	2	10	1	2	
Menggambar bangun datar			Mudah	1	11	1	1		
Dimensi kualitatif	Pemecahan masalah	Aplikasi perkalian dan pembagian	Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan perkalian dan pembagian	Sulit	3	12	1	3	
Nilai Maksimal								24	
Materi Kelas II Semester 1									
Dimensi kuantitatif	Konsep bilangan	Membandingkan bilangan sampai 500	Mengurutkan bilangan	Mudah	1	1	1	1	
			Membaca dan menulis lambang bilangan	Mudah	1	2	1	1	
			Membandingkan bilangan	Mudah	1	3	1	1	
			Mengurutkan bilangan loncat dua	Sedang	2	4	1	2	
			Membilang bilangan loncat tiga	Sedang	2	5	1	2	
			Menentukan nilai tempat sebuah bilangan	Mudah	1	6	1	1	
	Operasi hitung	Penjumlahan dan pengurangan	Menjumlahkan dua bilangan dua angka dengan menyimpan dan tanpa menyimpan	Sedang	2	7	1	2	
			Menjumlahkan tiga bilangan berturut-turut	Sedang	2	8	1	2	
			Menjumlahkan bilangan tiga angka dan dua angka dengan menyimpan dan tanpa menyimpan	Sulit	3	9	1	3	

			Menjumlahkan dua bilangan tiga angka dengan menyimpan dan tanpa menyimpan	Sulit	3	10	1	57	
			Mengurangkan dua bilangan dua angka dengan meminjam dan tanpa meminjam	Sulit	3	11	1		
			Mengurangkan tiga bilangan berturut-turut	Sulit	3	12	1		3
			Mengurangkan dua bilangan tiga angka dengan meminjam dan tanpa meminjam	Sulit	3	13	1		3
			Melakukan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan dua angka	Sulit	3	14	1		3
	Geometri	Pengukuran panjang dan berat	Membandingkan panjang benda	Sedang	2	15	1	2	
			Mengenal satuan panjang	Sedang	2	16	1	2	
			Membandingkan berat benda	Mudah	1	17	1	1	
			Mengenal satuan berat	Sedang	2	18	1	2	
	Mengenal waktu	Pengukuran waktu	Menaksir berat benda	Sedang	2	19	1	2	
			Membaca dan menentukan tanda waktu	Mudah	1	20	1	1	
			Menuliskan tanda waktu	Mudah	1	21	1	1	
				Menentukan lama waktu	Sedang	2	22	1	2
Dimensi kualitatif				Pemecahan masalah	Aplikasi penjumlahan dan pengurangan	Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan	Sulit	3	23
Nilai Maksimal								46	
Materi Kelas I Semester 2									
Dimensi kuantitatif	Konsep bilangan	Nilai tempat dan penggunaannya	Membilang benda	Mudah	1	1	1	1	
			Mengurutkan sekelompok bilangan	Mudah	1	2	1	1	
			Menuliskan jumlah puluhan dan satuan	Sedang	2	3	1	2	
			Menentukan nilai tempat puluhan dan satuan	Sedang	2	4	1	2	
	Operasi hitung	Penjumlahan dan pengurangan	Menjumlahkan dua bilangan	Sedang	2	5	1	2	
			Mengurangkan dua bilangan	Sulit	3	6	1	3	
	Geometri	Satuan berat	Membandingkan berat benda	Sedang	2	7	1	2	

		Bangun datar	Mengenal segitiga, segi empat, dan lingkaran	Mudah	1	8	1	
			Mengelompokkan bangun datar	Sedang	2	9	1	
Dimensi kualitatif	Pemecahan masalah	Aplikasi penjumlahan dan pengurangan	Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan	Sulit	3	10	1	58
		Aplikasi satuan berat	Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan berat benda	Sulit	3	11	1	3
Nilai Maksimal								22
Materi Kelas I Semester 1								
Dimensi kuantitatif	Konsep bilangan	Bilangan cacah 0 sampai dengan 20	Menyebutkan banyak benda mulai dari 1 sampai 20	Mudah	1	1	1	1
			Membandingkan dua kumpulan benda dari 1 sampai 20	Mudah	1	2	1	1
			Membaca lambang bilangan dari 1 sampai 20	Mudah	1	3	1	1
			Mengurutkan bilangan dari 1 sampai 20	Mudah	1	4	1	1
			Membilang bilangan loncat	Mudah	1	5	1	1
	Operasi hitung	Penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai 20	Menjumlahkan dua bilangan satu angka dengan hasil sampai 10	Sedang	2	6	1	2
			Mengurangkan dua bilangan satu angka dengan hasil sampai 10	Sulit	3	7	1	3
			Menjumlahkan dua angka dan satu angka dengan hasil sampai 20	Sulit	3	8	1	3
			Mengurangkan dua angka dan satu angka dengan hasil sampai 20	Sulit	3	9	1	3
	Geometri	Satuan panjang	Membandingkan panjang benda	Sedang	2	10	1	2
		Bangun ruang	Mengelompokkan bangun ruang sederhana	Sedang	2	11	1	2
	Menenal waktu	Satuan waktu	Menyebutkan nama hari dalam seminggu	Sedang	2	12	1	2
Menyebutkan waktu dari jam			Sedang	2	13	1	2	
Dimensi kualitatif	Pemecahan masalah	Aplikasi penjumlahan dan pengurangan	Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan	Sulit	3	14	1	3

Dea Novitasari, 2017

PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN CRA-POLYA PADA PESERTA DIDIK LEARNING PROBLEMS DI SEKOLAH DASAR

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

		Aplikasi satuan waktu	Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan waktu	Sulit	3	15	1	3
Nilai Maksimal								30

**Tabel 3. 4. (K-02) Kisi-kisi Instrumen Observasi Umum Keterampilan
Matematika Pada Peserta Didik
(Materi Keseluruhan Aspek Matematika Secara Umum - KTSP 2006)**

Aspek	Indikator
Konsep bilangan	Pecahan sederhana
	Letak bilangan pada garis bilangan
	Bilangan genap dan bilangan ganjil
	Membandingkan bilangan sampai 500
	Nilai tempat dan penggunaannya
	Bilangan cacah 0 sampai dengan 20
Operasi hitung	Operasi hitung penjumlahan dan pengurangan
	Operasi hitung perkalian dan pembagian
Geometri	Unsur dan sifat bangun datar sederhana
	Jenis dan besar sudut
	Keliling dan luas persegi dan persegi panjang
	Pengukuran panjang dan berat
	Hubungan antar satuan
	Bangun ruang
Mengenal waktu	Pengukuran waktu
	Hubungan antar satuan
	Satuan waktu
Mengenal uang	Masalah yang melibatkan uang
Pemecahan masalah	Aplikasi pecahan sederhana
	Aplikasi keliling dan luas persegi dan persegi panjang
	Aplikasi operasi hitung campuran
	Aplikasi pengukuran panjang dan berat
	Aplikasi pengukuran waktu
	Aplikasi perkalian dan pembagian
	Aplikasi penjumlahan dan pengurangan
	Aplikasi satuan berat
Aplikasi satuan waktu	

Tabel 3. 5. (K-03) Kisi-kisi Instrumen Asesmen Khusus Kemampuan Penalaran Konsep Perhitungan Pemecahan Masalah Matematika Pada Peserta Didik (Materi Matematika Aspek Pemecahan Masalah Secara Umum)

Dimensi	Aspek	Indikator	Sub Indikator	Tingkat Kesukaran	Bobot Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal	Total Nilai
Dimensi kualitatif	Pemecahan masalah	Aplikasi konsep bilangan	Melakukan perhitungan pemecahan masalah sehari-hari tentang konsep bilangan terhadap soal cerita	Mudah	1	1	1	1
				Sedang	2	2	1	2
				Sulit	3	3	1	3
		Aplikasi geometri	Melakukan perhitungan pemecahan masalah sehari-hari tentang geometri terhadap soal cerita	Mudah	1	4	1	1
				Sedang	2	5	1	2
				Sulit	3	6	1	3
		Aplikasi mengenal waktu	Melakukan perhitungan pemecahan masalah sehari-hari tentang mengenal waktu terhadap soal cerita	Mudah	1	7	1	1
				Sedang	2	8	1	2
				Sulit	3	9	1	3
		Aplikasi mengenal uang	Melakukan perhitungan pemecahan masalah sehari-hari tentang mengenal uang terhadap soal cerita	Mudah	1	10	1	1
				Sedang	2	11	1	2
				Sulit	3	12	1	3
Nilai Maksimal								24

Tabel 3. 6. (K-04) Kisi-kisi Instrumen Observasi Khusus Kemampuan Penalaran Konsep Perhitungan Pemecahan Masalah Matematika Pada Peserta Didik (Materi Matematika Aspek Pemecahan Masalah Secara Umum)

Aspek	Indikator
Aplikasi konsep bilangan	Melakukan perhitungan tentang konsep bilangan terhadap soal cerita
Aplikasi geometri	Melakukan perhitungan tentang geometri terhadap soal cerita
Aplikasi mengenal waktu	Melakukan perhitungan tentang mengenal waktu terhadap soal cerita
Aplikasi mengenal uang	Melakukan perhitungan tentang mengenal uang terhadap soal cerita

Tabel 3. 7. (K-05) Kisi-kisi Instrumen Wawancara dan Observasi Kegiatan Pembelajaran Penalaran Konsep Perhitungan Pemecahan Masalah Matematika yang Dilakukan oleh Guru

Aspek	Indikator
Pemahaman guru	Membuat soal pemecahan masalah
Rencana pembelajaran	Menentukan kompetensi yang perlu dicapai oleh peserta didik
	Membuat materi ajar bagi peserta didik
	Menentukan penggunaan model, strategi, dan metode pembelajaran bagi peserta didik
	Membuat media dan sumber belajar bagi peserta didik
	Membuat skenario pembelajaran bagi peserta didik
	Menentukan alokasi waktu pembelajaran yang digunakan
Implementasi pembelajaran	Melakukan kegiatan pendahuluan
	Melakukan kegiatan inti meliputi eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi
	Melakukan kegiatan penutup
Evaluasi pembelajaran	Melakukan evaluasi proses belajar peserta didik
	Melakukan evaluasi hasil belajar peserta didik
	Melakukan tindak lanjut

Tabel 3. 8. (K-06) Kisi-kisi Instrumen Kuesioner Validitas Perumusan Draft Strategi Pembelajaran CRA-Polya oleh Ahli

Aspek	Indikator
Validasi kisi-kisi dan pengembangan instrumen penelitian	
Validitas isi	Kesesuaian teknik dan instrumen pengumpulan data dengan penggambaran prosedur penelitian
	Kesesuaian skema dasar penyusunan instrumen penelitian dengan penggambaran asal-usul terbentuknya variabel yang akan diteliti dalam menghasilkan definisi konseptual dan definisi operasional
	Kesesuaian kisi-kisi instrumen penelitian dengan variabel yang akan diteliti
	Kesesuaian penentuan aspek dan indikator dalam pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian dengan variabel yang akan diteliti
	Kesesuaian penentuan aspek dan indikator dalam pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian dengan fakta teoretis
	Kesesuaian penentuan aspek dan indikator dalam pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian dengan fakta empiris
	Kesesuaian pengembangan instrumen penelitian yang dibuat dengan kisi-kisi instrumen penelitian
	Kesesuaian pengembangan instrumen penelitian yang dibuat dengan variabel yang akan diteliti
Validitas muka	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam pengembangan instrumen penelitian
Validasi perumusan <i>draft</i> strategi pembelajaran CRA-Polya	
Validitas isi	Kesesuaian kondisi objektif kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika pada peserta didik <i>learning problems</i> di Sekolah Dasar saat ini dan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan kisi-kisi beserta pengembangan instrumen penelitian
	Kesesuaian implikasi profil peserta didik dan profil guru dengan perumusan <i>draft</i> strategi pembelajaran CRA-Polya
	Kesesuaian landasan teoretis yang digunakan dengan variabel yang akan diteliti
	Kesesuaian pengembangan perumusan <i>draft</i> strategi pembelajaran CRA-Polya dengan kebutuhan subjek penelitian
	Kemudahan langkah-langkah pengembangan perumusan <i>draft</i> strategi pembelajaran CRA-Polya dalam implementasi oleh subjek penelitian
	Keruntutan, kelengkapan, dan kejelasan langkah-langkah dalam pengembangan perumusan <i>draft</i> strategi pembelajaran CRA-Polya
	Kesesuaian komponen-komponen pendukung seperti Silabus dan RPP dengan strategi yang dikembangkan
	Kesesuaian sistematika komponen-komponen pendukung seperti Silabus dan RPP dengan tuntutan sistematika kurikulum
Validitas muka	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam pengembangan perumusan <i>draft</i> strategi pembelajaran CRA-Polya

Tabel 3. 9. (K-07) Kisi-kisi Instrumen Soal Pre-Test dan Post-Test Kemampuan Penalaran Konsep Perhitungan Pemecahan Masalah Matematika Pada Peserta Didik (Materi Matematika Aspek Pemecahan Masalah Secara Khusus)

Dimensi	Aspek	Pengembangan Strategi		Bobot Soal			Aplikasi Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal	Total Nilai
		Indikator	Sub Indikator	Bobot Sub Indikator		Bobot Indikator				
				Rincian Bobot	Total Bobot					
Strategi CRA	<i>Concrete</i>	Menalar soal	Membaca soal	1,875	7,5	30%	Melakukan perhitungan pemecahan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dengan menyimpan terhadap soal cerita	1	1	25
	<i>Representational</i>		Menuliskan data apa yang diketahui dalam soal	1,875						
	<i>Abstract</i>		Menuliskan data apa yang ditanyakan dalam soal	1,875			Melakukan perhitungan pemecahan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan dengan meminjam terhadap soal cerita	2	1	25
			Menganalisis kata petunjuk dalam soal	1,875						
Strategi Polya	Memahami masalah	Menentukan pola penyelesaian soal	Membuat pola konsep perhitungan dalam soal	5	5	20%	Melakukan perhitungan pemecahan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan terhadap soal cerita	3	1	25
	Menyusun rencana penyelesaian	Mengerjakan pola penyelesaian soal	Menyelesaikan pola konsep perhitungan dalam soal	3,75	7,5	30%				
	Melaksanakan rencana penyelesaian		Menuliskan jawaban	3,75			Melakukan perhitungan pemecahan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan dan penjumlahan terhadap soal cerita	4	1	25
	Memeriksa kembali solusi yang telah diperoleh	Merefleksi soal	Mengoreksi soal dengan jawaban	5	5	20%				
Nilai Maksimal										100

Dea Novitasari, 2017

PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN CRA-POLYA PADA PESERTA DIDIK LEARNING PROBLEMS DI SEKOLAH DASAR

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

Tabel 3. 10. (K-08) Kisi-kisi Instrumen Observasi Efektivitas Implementasi Strategi Pembelajaran CRA-Polya Pada Kemampuan Peserta Didik dalam Penalaran Konsep Perhitungan Pemecahan Masalah

Aspek	Indikator
Menalar soal	Membaca soal
	Menuliskan data apa yang diketahui dalam soal
	Menuliskan data apa yang ditanyakan dalam soal
	Menganalisis kata petunjuk dalam soal
Menentukan pola penyelesaian soal	Membuat pola konsep perhitungan dalam soal
Mengerjakan pola penyelesaian soal	Menyelesaikan pola konsep perhitungan dalam soal
	Menuliskan jawaban
Merefleksi soal	Mengoreksi soal dengan jawaban

4. Pengembangan Instrumen Penelitian

Pengembangan instrumen penelitian merupakan suatu penentuan dalam merumuskan seberapa jauh kisi-kisi instrumen penelitian yang telah dibuat sebelumnya. Melalui pengembangan instrumen penelitian, peneliti dapat menentukan dan memperoleh jenis data yang dibutuhkan selama proses penelitian berlangsung. Pengembangan instrumen penelitian biasanya berisi tentang penjabaran lebih rinci dari kisi-kisi instrumen yang telah dibuat dalam bentuk format berupa tabel yang memuat informasi-informasi yang dapat dijadikan pedoman dalam pengumpulan data di lapangan.

Berikut ini adalah pengembangan instrumen penelitian yang dibuat berdasarkan penurunan kisi-kisi instrumen mulai dari pengembangan instrumen soal dan instrumen observasi asesmen umum beserta asesmen khusus pada peserta didik, pengembangan instrumen wawancara dan instrumen observasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, pengembangan instrumen kuesioner validitas perumusan *draft* strategi pembelajaran CRA-Polya oleh ahli, pengembangan instrumen soal *pre-test* dan *post-test* beserta instrumen observasi kemampuan penalaran konsep

perhitungan pemecahan masalah matematika bagi peserta didik sebagai berikut. (dalam Lampiran 1-8, hlm. 359-381)

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahapan. Tahap pertama, untuk mengetahui kondisi objektif pembelajaran dan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika baik pada peserta didik dan pada guru, di sini peneliti membuat kisi-kisi instrumen beserta pengembangan instrumen penelitian lainnya yang digunakan untuk melakukan studi pendahuluan melalui pelaksanaan asesmen yang dilakukan pada peserta didik dan wawancara serta observasi pada kegiatan pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru.

Pelaksanaan asesmen pada peserta didik dilakukan dengan melakukan asesmen umum keterampilan matematika dan asesmen khusus pemecahan masalah melalui pemberian tes tulis dan observasi langsung untuk mengetahui kemampuan keterampilan matematika secara umumnya dan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematikanya dengan alur asesmen sebagai berikut.

Pertama, peneliti memberikan soal asesmen umum keterampilan matematika. Soal asesmen umum keterampilan matematika merupakan soal tes asesmen yang dikembangkan oleh peneliti sendiri yang berisikan materi-materi umum keterampilan matematika mulai dari materi kelas III semester 2, materi kelas III semester 1, materi kelas II semester 2, materi kelas II semester 1, materi kelas I semester 2, hingga materi kelas I semester 1 dengan mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006, yang mana di dalam masing-masing tingkatan materi kelas terdiri dari dua dimensi, yakni dimensi kuantitatif dan dimensi kualitatif. Setiap dimensi dibagi ke dalam beberapa aspek, kemudian setiap aspek dibagi lagi ke dalam beberapa indikator, lalu setiap indikator dibagi lagi ke dalam beberapa sub indikator. Pada dimensi kuantitatif sendiri terdiri dari aspek konsep bilangan, aspek operasi hitung, aspek geometri, aspek mengenal waktu, serta aspek mengenal uang. Sedangkan pada dimensi kualitatif sendiri terdiri dari aspek pemecahan masalah.

Tujuan dibuatnya soal asesmen umum keterampilan matematika ke dalam 6 jenis tingkatan kelas mulai dari kelas III semester 2 hingga ke kelas I semester 1, yakni untuk mengetahui sudah sejauh mana kemampuan peserta didik apakah kemampuannya sesuai dengan tingkatan kelas yang sedang ia jalani sekarang (kelas III semester 2) atau berada di bawah tingkatan kelas sebelumnya. Jadi pada awal pelaksanaan tes asesmen tahap pertama, mulanya peserta didik akan diberikan soal asesmen umum kelas III semester 2, kemudian setelah itu soal asesmen yang telah dikerjakan di analisis oleh peneliti, ketika hasil analisis menyatakan bahwa nilai yang diperoleh peserta didik tersebut berada pada nilai rata-rata kelas atau di atas nilai rata-rata kelas, maka kemampuan keterampilan matematika peserta didik tersebut berada pada kelas III semester 2 dan tidak perlu diberikan soal asesmen lanjutan dengan penurunan materi. Namun apabila hasil analisis menyatakan bahwa nilai yang diperoleh peserta didik tersebut berada di bawah nilai rata-rata kelas, maka peserta didik tersebut perlu diberikan asesmen lanjutan dengan menurunkan materi pada kelas sebelumnya, yakni materi kelas III semester 1.

Sama seperti alur sebelumnya bahwa soal asesmen lanjutan yang telah dikerjakan peserta didik kemudian di analisis oleh peneliti, apabila hasil analisis soal asesmen lanjutan tersebut menyatakan bahwa nilai yang diperoleh peserta didik berada pada nilai rata-rata kelas atau di atas nilai rata-rata kelas, maka sudah dapat dipastikan kemampuan keterampilan matematika peserta didik berada pada materi kelas III semester 1 dan tidak perlu diberikan soal asesmen lanjutan dengan penurunan materi, namun apabila hasil analisis soal asesmen lanjutan menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh peserta didik berada di bawah nilai rata-rata kelas, maka peserta didik tersebut perlu diberikan kembali asesmen lanjutan dengan menurunkan materi pada kelas sebelumnya. Proses asesmen lanjutan ini akan terus dilakukan hingga dapat diketahui pada tingkatan materi kelas berapakah kemampuan keterampilan matematika peserta didik, khusus dalam penelitian ini peneliti membuat soal asesmen lanjutan hingga materi kelas I semester 1. Setelah proses asesmen lanjutan ini berakhir, maka peneliti akan merumuskan profil kemampuan

keterampilan matematika secara umum pada peserta didik meliputi kondisi aktual, hambatan, kebutuhan, dan potensi apa yang dapat dikembangkan.

Kedua, peneliti memberikan soal asesmen khusus pemecahan masalah. Soal asesmen khusus pemecahan masalah merupakan soal tes asesmen yang dikembangkan oleh peneliti sendiri yang berisikan materi-materi soal cerita yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika pada peserta didik. Terdapat sedikit perbedaan dengan soal asesmen umum, dimana soal asesmen khusus ini hanya disusun berdasarkan satu dimensi, yakni dimensi kualitatif. Ruang lingkup kajian dimensi kualitatif ini hanya mengacu pada aspek pemecahan masalah. Dari aspek pemecahan masalah dibagi ke dalam beberapa indikator, lalu setiap indikator dibagi lagi ke dalam beberapa sub indikator.

Tujuan dibuatnya soal asesmen khusus pemecahan masalah ini sebagai tindak lanjut untuk mengukur kemampuan peserta didik secara lebih mendalam berdasarkan hasil asesmen umum keterampilan matematika pada waktu pelaksanaan tes asesmen umum tahap pertama. Berhubung fokus penelitian ini mengacu pada kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika, maka setelah diketahui profil kemampuan keterampilan matematika secara umum peserta didik pada tes asesmen umum, peneliti melakukan asesmen lanjutan menggunakan materi khusus soal pemecahan masalah kepada seluruh peserta didik.

Sama seperti alur pelaksanaan tes asesmen umum sebelumnya, yakni setelah peserta didik mengerjakan soal asesmen khusus yang kedua ini, peneliti akan melakukan analisis terkait tes asesmen khusus yang sudah dilakukan. Khusus pada asesmen lanjutan tahap kedua ini, ketika hasil analisis menyatakan bahwa nilai yang diperoleh peserta didik berada pada nilai rata-rata kelas atau di atas nilai rata-rata kelas, maka peserta didik tersebut dikatakan tidak mengalami *learning problems*, namun apabila hasil analisis menyatakan bahwa nilai yang diperoleh peserta didik berada di bawah nilai rata-rata kelas, maka peserta didik tersebut dikatakan mengalami *learning problems*. Tidak hanya itu, untuk meyakinkan peneliti terkait hasil analisis

yang diperoleh pada asesmen khusus tahap kedua ini, maka peneliti melakukan konfirmasi tes asesmen khusus tahap kedua yang bertujuan untuk memastikan kembali apakah peserta didik tersebut benar-benar mengalami *learning problems* atau tidak.

Mengacu pada konsep *learning problems* pada penjelasan di Bab II Landasan Teoretis, setelah melakukan analisis untuk menentukan dan membuat profil apakah peserta didik tersebut mengalami *learning problems* atau tidak khususnya pada kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan matematika, maka penting bagi peneliti di sini untuk melakukan perbandingan dengan melakukan analisis lebih mendalam terkait profil kemampuan peserta didik yang ditemukan pada tes asesmen tahap pertama (asesmen umum) dengan profil kemampuan peserta didik yang ditemukan pada tes asesmen tahap kedua (asesmen khusus), artinya profil peserta didik terkait kemampuan keterampilan matematika secara umum akan dibandingkan dan di analisis dengan profil peserta didik terkait kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah.

Sebagai contoh, profil peserta didik terkait kemampuan keterampilan matematika secara umum disebutkan bahwa kemampuan peserta didik tersebut berada pada materi kelas III semester 2, sedangkan profil peserta didik terkait kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika menyebutkan bahwa peserta didik tersebut mengalami *learning problems* karena nilai yang diperolehnya berada di bawah nilai rata-rata kelas, padahal jika melihat hasil analisis asesmen umum pada profil pertama disebutkan bahwa peserta didik tersebut tidak mengalami hambatan pada aspek matematika lainnya seperti pada aspek konsep bilangan, aspek operasi hitung, aspek geometri, aspek mengenal waktu, serta aspek mengenal uang. Maka di sini penting bagi peneliti untuk menemukan penyebab-penyebab atau kendala-kendala apa saja yang menyebabkan peserta didik tersebut mengalami *learning problems*, apakah faktor eksternal yang disebabkan dari strategi pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar atau ada faktor eksternal lain yang mempengaruhi pencapaian peserta didik dalam mengerjakan soal

pemecahan masalah. Kategori untuk peserta didik yang dikatakan mengalami *learning problems* di sini jika semua dasar dari konsep matematika sudah mampu dikuasai atau sudah dapat dipahami oleh peserta didik, misalnya peserta didik sudah dapat membaca, sudah dapat memahami konsep bilangan dan melakukan operasi hitung.

Sedangkan jika hasil asesmen keterampilan matematika secara umum menyebutkan bahwa kemampuan peserta didik tersebut berada di bawah tingkatan materi kelas yang seharusnya, misalnya seorang peserta didik saat ini berada pada kelas III semester 2, namun hasil asesmen keterampilan matematika umum menyatakan bahwa kemampuannya berada pada materi kelas I semester 2. Jika kendalanya ternyata peserta didik tersebut belum mampu melakukan hal-hal tersebut seperti membaca, memahami konsep bilangan, dan melakukan operasi hitung, maka hal itu akan jadi bahan pertimbangan bagi peneliti untuk mengkategorikan peserta didik tersebut apakah masuk ke dalam kategori *learning problems* atau bukan *learning problems*.

Hal ini penting dilakukan peneliti mengingat jika kemampuan keterampilan matematika secara umum peserta didik di bawah nilai rata-rata kelas, maka otomatis akan sulit bagi peserta didik dalam mengerjakan dan memahami soal pemecahan masalah. Maka dalam hal ini, ke depannya peneliti akan menjangkir dan mengkategorikan peserta didik yang mengalami *learning problems* jika kemampuan keterampilan matematika secara umumnya masih berada di tingkatan materi kelas III semester 2 atau 1, tetapi ketika dilakukan asesmen khusus maka nilai yang diperolehnya berada di bawah nilai rata-rata kelas dengan catatan bahwa peserta didik tersebut sudah dapat membaca dan memahami konsep dasar matematika, yakni konsep bilangan dan operasi hitung.

Setelah melakukan asesmen lalu dilanjutkan dengan melakukan analisis, yakni membandingkan antara temuan-temuan kondisi objektif berupa rumusan profil peserta didik dan profil guru dengan melakukan studi literatur terkait hasil temuan studi pendahuluan sehingga diperoleh implikasi, yaitu

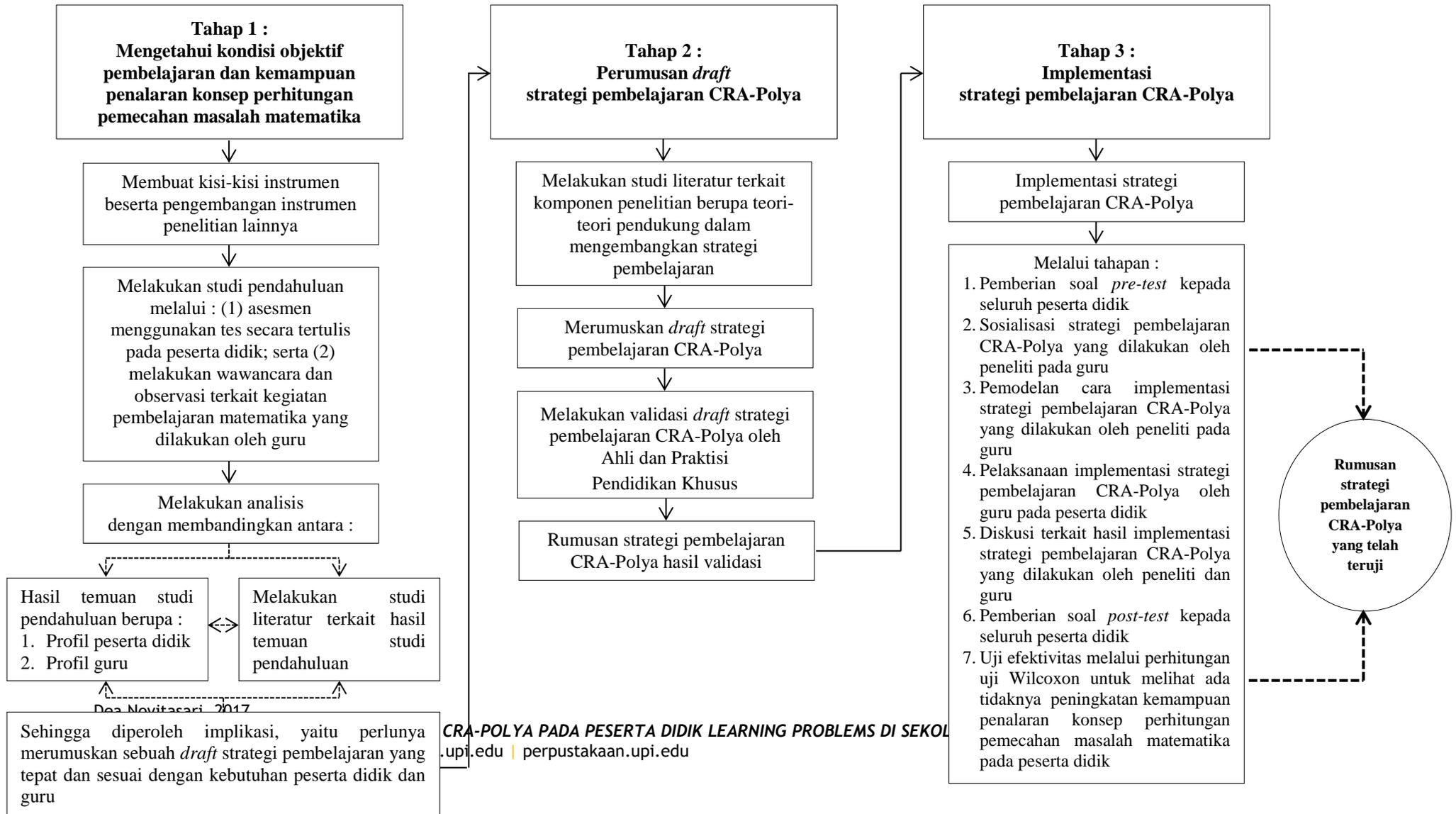
perlunya merumuskan sebuah *draft* strategi pembelajaran yang tepat dan sesuai bagi kebutuhan peserta didik dan guru.

Perumusan *draft* strategi pembelajaran yang tepat dan sesuai ini masuk pada tahap selanjutnya, yakni tahap kedua. Pada tahap kedua sebelum merumuskan *draft* strategi pembelajaran CRA-Polya, hal pertama yang dilakukan peneliti adalah melakukan studi literatur terkait komponen penelitian berupa teori-teori pendukung dalam mengembangkan strategi pembelajaran. Setelah melakukan studi literatur, maka perumusan *draft* strategi pembelajaran CRA-Polya ini dapat dilakukan hingga proses validasi berlangsung pada Ahli dan Praktisi Pendidikan Khusus sampai pada akhirnya menghasilkan rumusan strategi pembelajaran CRA-Polya hasil validasi.

Kemudian rumusan strategi pembelajaran CRA-Polya hasil validasi ini dapat diimplementasikan pada tahap selanjutnya, yakni tahap ketiga. Tahap ketiga implementasi strategi pembelajaran CRA-Polya dilakukan melalui tujuh tahapan, yakni pemberian soal *pre-test* kepada seluruh peserta didik, sosialisasi strategi pembelajaran CRA-Polya yang dilakukan oleh peneliti pada guru, pemodelan cara implementasi strategi pembelajaran CRA-Polya yang dilakukan oleh peneliti pada guru, pelaksanaan implementasi strategi pembelajaran CRA-Polya oleh guru pada peserta didik, diskusi terkait hasil implementasi strategi pembelajaran CRA-Polya yang dilakukan oleh peneliti dan guru, pemberian soal *post-test* kepada seluruh peserta didik, dan uji efektivitas melalui perhitungan uji Wilcoxon untuk melihat ada tidaknya peningkatan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika pada peserta didik.

Pada akhirnya hasil implementasi strategi pembelajaran CRA-Polya yang telah diterapkan oleh guru pada peserta didik ini menghasilkan rumusan strategi pembelajaran CRA-Polya yang telah teruji keefektifannya.

Gambar 3. 3. Prosedur Penelitian



E. Analisis Data

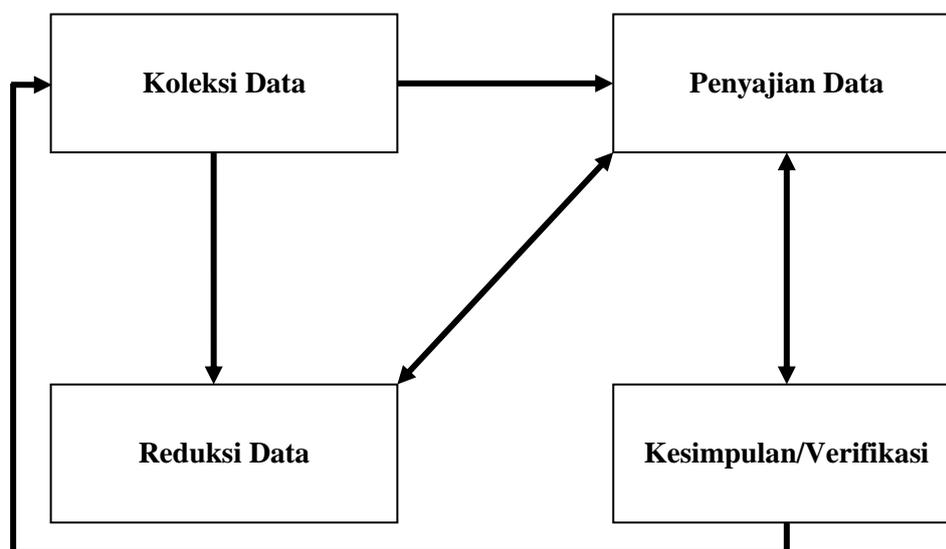
Analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua pendekatan, yakni pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Penjelasan mengenai masing-masing analisis data tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif merupakan sebuah proses untuk mengolah data secara sistematis sehingga menghasilkan sebuah informasi yang dapat dipahami berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan tes. Pendekatan kualitatif dilakukan dengan mendeskripsikan dan menganalisis terkait temuan-temuan yang ada di lapangan.

Proses analisis data melalui pendekatan kualitatif ini dilakukan berdasarkan tiga fase seperti yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2011, hlm. 246), yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Tiga fase analisis data kualitatif ini akan digambarkan dalam bentuk sebagai berikut.

Gambar 3. 4. Alur Analisis Data Kualitatif



Berdasarkan gambar alur analisis data kualitatif maka dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a. Data yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian di lapangan meliputi hasil wawancara, observasi, dan tes dicatat serta dikumpulkan secara teliti dan rinci oleh peneliti. Setelah itu jika data penelitian yang dibutuhkan telah mencukupi, maka peneliti dapat masuk pada fase reduksi data.
- b. Reduksi data merupakan bentuk analisis hasil penelitian di lapangan berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan tes dengan proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, merangkum, dan mentransformasikan data sedemikian rupa hingga mendapatkan kesimpulan akhir yang dapat diambil. Setelah mereduksi data, fase selanjutnya peneliti melakukan penyajian data.
- c. Penyajian data merupakan kegiatan menyusun data hasil dari mereduksi dalam bentuk sajian yang mudah dipahami. Bentuk sajian data yang sistematis dan komprehensif memudahkan pembaca dalam memahami informasi yang disampaikan. Dalam penelitian ini, bentuk penyajian data yang disajikan oleh peneliti berupa teks naratif, tabel, dan grafik. Setelah menyajikan data, fase selanjutnya peneliti menarik kesimpulan atau verifikasi.
- d. Kesimpulan atau verifikasi merupakan langkah akhir dari kegiatan analisis data kualitatif, dimana pada fase ini data hasil analisis yang telah direduksi dan disajikan dalam bentuk tertentu digunakan untuk mengambil kesimpulan atau verifikasi agar dapat diberikan tindakan berikutnya oleh peneliti.

2. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif dalam penelitian ini dilakukan dengan uji statistik non parametrik. Statistik non parametrik merupakan uji statistik yang tidak menetapkan syarat-syarat tertentu mengenai data populasi yang dijadikan sebagai sumber penelitian. Adapun kondisi data yang digunakan dalam uji statistik non parametrik adalah data yang tidak berdistribusi

normal atau varians tidak sama, jumlah data terlalu sedikit, dan digunakan untuk menganalisis data berskala normal atau ordinal.

Proses analisis data melalui pendekatan kuantitatif ini dilakukan menggunakan uji Wilcoxon. Uji Wilcoxon dilakukan untuk menguji ada tidaknya perbedaan antara dua sampel dependen yang saling berpasangan. Atau dengan kata lain uji Wilcoxon ini dilakukan untuk menguji efektivitas terkait implementasi strategi pembelajaran CRA-Polya dalam meningkatkan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan *learning problems* di Sekolah Dasar melalui *one group pre-test – post-test design*.

Adapun hipotesis kerja dan hipotesis statistik yang diajukan adalah sebagai berikut.

H_0 : Strategi pembelajaran CRA-Polya tidak dapat meningkatkan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan *learning problems* di Sekolah Dasar atau;

H_0 : Nilai *pre-test* \geq nilai *post-test*.

H_1 : Strategi pembelajaran CRA-Polya dapat meningkatkan kemampuan penalaran konsep perhitungan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan *learning problems* di Sekolah Dasar atau;

H_1 : Nilai *pre-test* $<$ nilai *post-test*.