

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi, Subjek Populasi, dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada anak kelompok B PAUD Miana V Bandung tahun ajaran 2014/2015. PAUD Miana V beralamatkan di jalan Geger Kalong, Kecamatan Sukasari, Kota Bandung.

2. Subjek Populasi

Sugiyono (2014, hlm. 80) menjelaskan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan menurut Bryman (dalam Semiawan, 2007, hlm. 40) populasi adalah keseluruhan unit dari mana sample itu dipilih, istilah unit menunjuk pada hal bahwa yang disebut sampel yang mewakili seluruh populasi tidak selalu menunjuk pada orang, melainkan bisa menunjuk pada sekolah, kota, bangsa dan bahkan juga bisa teori tertentu atau kemauan tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah anak-anak kelompok B PAUD Miana V Kota Bandung Tahun Ajaran 2014/2015.

Tabel 3.1
Subjek Populasi Kelompok B PAUD Miana V

No.	Nama	Jenis Kelamin
1.	AL	Laki-laki
2.	TA	Perempuan

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

3.	YH	Laki-laki
4.	AF	Laki-laki
5.	CA	Perempuan
6.	BS	Perempuan
7.	RL	Laki-laki
8.	TA	Perempuan
9.	NA	Perempuan

3. Sampel Penelitian

Sugiyono (2014, hlm. 81) mengemukakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sedangkan menurut Semiawan, sampel adalah segment dari populasi yang dipilih untuk mewakilinya.

Dalam penelitian ini digunakan teknik pengambilan sampling yaitu *nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Jenis teknik yang dipakai adalah sampling jenuh, sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, hal ini dikarenakan jumlah populasi pada anak kelompok B PAUD Miana V kota Bandung Tahun Ajaran 2014/2015 yang berjumlah 9 orang anak yang berjumlah relatif kecil.

B. Desain Penelitian

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

Desain penelitian pada hakekatnya merupakan suatu strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti dalam proses penelitian (Sugiyono, 2014, hlm. 82).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre-experimental design. Pre-experimental design adalah salah satu bentuk desain penelitian eksperimen yang memanipulasi variabel bebas ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel terikat (Sugiyono, 2014, hlm. 83) dari jenis desain pre experimental , peneliti memilione-group *pretest-posttest design*. Dalam *one-group pretest-posttest design* hasil percobaan Dalam desain ini dapat diketahui dengan akurat karena dalam desain ini sebelum perlakuan diberikan dinamakan *pretest* dan setelah perlakuan diberikan dinamakan *posttest*, sehingga dapat membandingkan keadaan sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan

Berikut ini merupakan table dari desain pre-experimental yaitu *One-Group Pretest-Posttest Design*, di bawah ini:

Tabel. 3.2
Desain Penelitian

Pretest	Treatment	Posttest
O₁	X	O₂

Sumber: (Sugiyono, 2014, hlm. 74)

Keterangan:

O₁: Tes awal (pretest) sebelum perlakuan diberikan

O₂: Tes akhir (posttest) setelah perlakuan diberikan

X : Perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu menerapkan metode eksperimen

Pada tabel diatas, menunjukkan bahwa rancangan penelitian pada *One-Group Pretest-Posttest* tidak ada variabel kontrol. Dalam penelitian ini, dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa ada kelompok pembanding. hasil pengukuran merupakan perbandingan antara hasil pretest dan posttest setelah diberikan perlakuan.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2014, hlm. 2) penelitian ini dilakukan atas dasar permasalahan yang terjadi dilapangan yang menunjukkan bahwa masih kurangnya keterampilan pemecahan masalah pada anak di kelompok B di PAUD Miana V. Peneliti melihat bagaimana pengaruh Metode Eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains. Tentunya penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada diri anak agar dikehidupan sehari-harinya dapat terbantu.

Metode penelitian yang digunakan dalam Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen bentuk desain eksperimennya adalah *pre-experimental design* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Metode penelitian ini dipilih karena tidak memiliki kelompok kontrol sebagai pembanding, menurut Sugiyono (2014, hlm. 80) karena hasil dari penelitian *pre-experimental* dapat diketahui dengan membandingkan keadaan sebelum dan sesudah perlakuan/treatment supaya hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat.

Penelitian ini dilakukan dengan instrumen penelitian, instrumen yang digunakan dalam pedoman penelitian ini adalah pedoman observasi yang berbentuk *rating scale*. Penelitian dilakukan sebelum (pre test) yang dilakukan pada bulan Oktober 2014 selama 5 hari, kemudian diberikan

treatment pada tanggal 27 Nov, 1 Des, 3 Des, 8 Des, 9 Des , selama 5 hari dengan menggunakan metode eksperimen dan setelah diberikan treatment barulah dilakukan post test pada tanggal 10, 11, 12 Desember tahun 2014 selama 3 hari.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014, hlm. 38).

Variabel dalam penelitian ini ada 2 variabel, yaitu (1) variabel bebas (independent) dan (2) variabel terikat (dependent).

1. Variabel bebas (independent) merupakan variabel yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (dependent) (Sugiyono, 2014, hlm. 38) dalam penelitian ini variabel bebas adalah metode eksperimen yang merupakan treatment yang akan diberikan kepada subjek penelitian.
2. Variabel terikat (dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas, dalam penelitian ini variabel terikat adalah keterampilan pemecahan masalah pada anak taman kanak-kanak.

E. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel pada penelitian ini adalah diantaranya sebagai berikut:

1. Keterampilan Pemecahan Masalah

Memecahkan masalah adalah kemampuan memperoleh cara untuk dapat menyelesaikan suatu masalah yang memerlukan

pemikiran, yang bukan hanya sekedar menerapkan aturan-aturan yang diketahui, tetapi memerlukan pemakaian aktivitas intelektual (Pestel dalam Dahar, 1989, hlm. 138). Sedangkan menurut Hamalik (dalam Dahar, 1989, hlm. 139) pemecahan masalah adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan masalah dan memecahkan berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat.

Menurut Maria (dalam Setiasih, 2010, hlm. 51) mengungkapkan bahwa secara umum indikator keterampilan pemecahan masalah pada anak TK meliputi keterampilan sebagai berikut: (1) keterampilan observasi/mengamati (*observation*), (2) keterampilan mengumpulkan data dan informasi (*collecting*), dan (3) keterampilan mengolah informasi (*communicating*), (4) keterampilan mengkomunikasikan informasi.

2. Pembelajaran Sains

Ahmadi (dalam Nugraha, 2008, hlm. 3) memberikan pengertian sains sebagai “ilmu teoritis yang didasarkan atas pengamatan, percobaan-percobaan terhadap gejala alam berupa *makrokosmos* (alam semesta) dan *mikrokosmos* (isi alam semesta yang lebih terbatas, khususnya tentang manusia dan sifat-sifatnya)”, sedangkan Fisher (dalam Nugraha, 2008, hlm. 4) mengartikan sains sebagai “suatu kumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode yang berdasarkan pada pengamatan dengan penuh ketelitian”.

3. Metode Eksperimen

Metode Pembelajaran Eksperimen adalah cara belajar mengajar yang melibatkan keaktifan siswa dalam mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan, Dari percobaan

itu anak mengamati dan mengambil kesimpulan sendiri tentang eksperimen tersebut (Sumantri dalam Trianto, hlm. 197). Sedangkan menurut Djamarah (dalam Yus, 2011, hlm. 60) metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Metode eksperimen ini digunakan dalam pembelajaran sains, Percobaan yang dilakukan pada penelitian ini adalah: (1) eksperimen balon tanpa di tiup, (2) eksperimen gunung berapi.(3) eksperimen benda tenggelam, melayang dan tenggelam.

F. Pelaksanaan Perlakuan

Penelitian ini dilaksanakan selama 13 kali pertemuan, pertemuan pertama dilakukan selama 5 hari sebelum penerapan metode eksperimen dengan observasi, kemudian selama 5 hari anak diberikan treatment pada pembelajaran sains dengan menggunakan metode eksperimen, dan pertemuan akhir dilakukan 3 hari dengan melakukan observasi lagi terhadap hasil setelah penerapan metode eksperimen .

Penerapan metode eksperimen pada penelitian ini dengan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada anak kelompok B PAUD Miana V dengan langkah sebagai berikut:

1. Menentukan Tujuan pengajaran

Perencanaan pengajaran digunakan oleh guru sebagai petunjuk dan arah kegiatan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Perencanaan pengajaran mempunyai manfaat bagi guru maupun murid, bagi guru perencanaan pengajaran merupakan suatu pedoman kerja untuk melaksanakan tugasnya

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

sebagai pendidik dan untuk murid perencanaan pengajaran merupakan pedoman belajar yang bisa digunakan sebagai pemandu siswa dalam belajar (Mulyasa, 2012, hlm 213).

Tujuan pengajaran yang diharapkan pada penelitian ini adalah ingin mengetahui pengaruh metode eksperimen dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak.

2. Menentukan Bahan Ajar

Peneliti menentukan kegiatan yang disesuaikan dengan indikator pada kisi-kisi instrumen penelitian, dalam pelaksanaan penelitian, kegiatan yang peneliti pilih terkait dengan keterampilan pemecahan masalah pada anak dalam pembelajaran sains dengan penerapan metode eksperimen. Anak akan terlibat langsung saat melakukan percobaan-percobaan dan peneliti membuat pertanyaan-pertanyaan sederhana pada saat proses pembelajaran pada anak.

3. Melakukan Eksperimen

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti melakukan kegiatan pembelajaran sains dengan menggunakan metode eksperimen. Kegiatan dengan penggunaan metode eksperimen sebagai berikut:

- a. Eksperimen (memompa balon tanpa di tiup)
- b. Eksperimen (tenggelam, melayang dan mengapung)
- c. Eksperimen (gunung berapi)

4. Menyusun langkah pembelajaran

Dalam konteks pembelajaran, perencanaan dapat diartikan sebagai proses penyusunan materi pelajaran, penggunaan

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

media pengajaran, penggunaan pendekatan dan metode pengajaran dan penilaian dalam suatu lokasi waktu yang akan dilaksanakan pada masa tertentu untuk mencapai tujuan yang ditentukan. (Majid, dalam Mulyasa, 2012, hlm. 214).

Setelah merencanakan pembelajaran yang akan dilaksanakan oleh peneliti, tahapan berikutnya adalah pelaksanaan penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran sains untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah yang dijadikan penelitian.

G. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2014, hlm. 102) mengungkapkan bahwa “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Sedangkan menurut Arikunto (dalam Nurfauziah, 2006, hlm. 160) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah diolah.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menguji pengaruh dari metode eksperimen dalam pembelajaran sains terhadap keterampilan pemecahan masalah pada anak taman kanak-kanak khususnya pada anak kelompok B PAUD Miana V.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Maria (dalam Setiasih, 2010) tentang keterampilan pemecahan masalah.

1. Kisi-kisi Instrumen

Menurut Arikunto (dalam Yus 2011, hlm. 75), Kisi-kisi instrumen memperlihatkan hubungan antara variabel yang diteliti dengan sumber data yang akan digunakan dan metode yang

digunakan serta instrumen yang disusun, adapun kisi-kisi instrumen dalam penelitian pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Item Pernyataan	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
Keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains	Keterampilan observasi/mengamati	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kelima panca indranya dengan tepat 	<ol style="list-style-type: none"> Anak dapat melakukan percobaan, dengan mengamati perubahan apa yang terjadi ketika soda dimasukkan kedalam balon dan didirikan dibotol yang telah berisi cuka dengan menggunakan indra matanya untuk mengamatinya Anak dapat mencium aroma dari bubuk-bubuk, atau bumbu, atau wewangian seperti bubuk kopi, bubuk kopi, cuka, farfum ruangan, dan lada dengan mata tertutup dan menggunakan indra hidung untuk mencium Anak dapat merasakan dari berbagai macam rasa jus seperti jeruk, alpukat, mangga, strawberry dengan mata tertutup dan anak menggunakan indra lidahnya untuk merasa Anak diminta dapat mendengarkan suara dari 	Observasi	Anak dan Guru

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

			<p>bermacam-macam botol yang telah diisi seperti klip kertas, kacang hijau, kelereng, dan ketumbar , dan lainnya dalam perkusi sederhana dengan menggunakan indra telinganya untuk mendengar</p> <p>5. Anak dapat menggunakan tangannya untuk merasakan tekstur dari macam-macam bahan seperti gula, garam, terigu, dan lain-lain dengan menggunakan indra kulit</p>		
		<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan dan Mengelompokkan 	<p>6. Anak dapat membedakan konsep tenggelam pada bermacam-macam benda (bola pingpong, kayu, kelereng, sendok plastik, spons, dan lain-lain) yang dimasukkan ke dalam wadah berisi air</p> <p>7. Anak dapat membedakan konsep melayang pada bermacam-macam benda (bola pingpong, kayu, kelereng, sendok plastik, spons, dan lain-lain) yang dimasukkan ke dalam wadah berisi air</p> <p>8. Anak dapat membedakan konsep terapung pada bermacam-macam benda (bola pingpong, kayu, kelereng, sendok plastik, spons, dan lain-lain) yang dimasukkan ke dalam</p>	Observasi	Anak dan Guru

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

			<p>wadah berisi air</p> <p>9. Anak dapat mengelompokkan benda-benda yang dapat tenggelam pada bermacam-macam benda (bola pingpong, kayu, kelereng, sendok plastik, spons, dan lain-lain) yang dimasukkan ke dalam wadah berisi air</p> <p>10. Anak dapat mengelompokkan benda-benda yang dapat melayang pada bermacam-macam benda (bola pingpong, kayu, kelereng, sendok plastik, spons, dan lain-lain) yang dimasukkan ke dalam wadah berisi air</p> <p>11. Anak mampu mengelompokkan benda-benda yang dapat terapung pada bermacam-macam benda (bola pingpong, kayu, kelereng, sendok plastik, spons, dan lain-lain) yang dimasukkan ke dalam wadah berisi air</p>		
	Keterampilan mengumpulkan data dan informasi	<ul style="list-style-type: none"> Mengukur dengan menggunakan alat bantu sederhana 	<p>12. Anak dapat mengukur berapa banyak takaran yang digunakan agar gelembung lava bisa keluar dalam percobaan gunung berapi</p> <p>13. Anak dapat mengukur berapa panjang sedotan/selang air yang</p>	Observasi	Anak dan Guru

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

			digunakan untuk membuat sistem pengairan sederhana		
	Keterampilan mengolah informasi	<ul style="list-style-type: none"> Merumuskan kesimpulan berdasarkan informasi yang dikumpulkan 	14. Menyampaikan pendapat secara sederhana 15. Menarik kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukannya	Observasi	Anak dan Guru
	Keterampilan mengkomunikasikan informasi	<ul style="list-style-type: none"> Mengungkapkan pendapat kepada teman tentang sebab-sebab terjadinya suatu peristiwa yang diamati 	16. Menyampaikan hasil pengamatan secara urut 17. Mengungkapkan pendapatnya terhadap hasil pengamatan yang telah dilakukan	Observasi	Anak dan Guru

Sumber: Maria (dalam Setiasih, 2010, hlm. 111-112)

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

Tabel. 3.4
Pedoman Observasi Penelitian
Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Sains di TK

Nama Anak :
Umur :
Kelompok :

No.	Butir Item	Penilaian			
		BSB (3)	BSH (2)	MB (1)	BB (0)
1.	Anak dapat melakukan percobaan, dengan mengamati perubahan apa yang terjadi ketika soda dimasukkan kedalam balon dan didirikan dibotol yang telah berisi cuka dengan menggunakan indra matanya untuk mengamatinya				
2.	Anak dapat mencium aroma dari bubuk-bubuk, atau bumbu, atau wewangian seperti bubuk kopi, bubuk kopi, cuka, farfum ruangan, dan lada dengan mata tertutup dan menggunakan indra hidung untuk mencium				
3.	Anak dapat merasakan dari berbagai macam rasa jus seperti jeruk, alpukat, mangga, strawberry dengan mata tertutup dan anak menggunakan indra lidahnya untuk merasa				
4.	Anak diminta dapat mendengarkan suara dari bermacam-macam <i>Via Ariana, 2015</i> <i>Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak</i> <i>Universitas Pendidikan Indonesia repository.upi.edu perpustakaan.upi.edu</i> berbagai macam botol yang telah diisi seperti klip kelereng, dan ketumbar, dan lainnya dalam perkusi sederhana dengan menggunakan indra telinganya untuk mendengar				

5.	Anak dapat menggunakan tangannya untuk merasakan tekstur dari macam-macam bahan seperti gula, garam, terigu, dan lain-lain dengan menggunakan indra kulit				
6.	Anak dapat membedakan konsep tenggelam pada bermacam-macam benda (bola pingpong, kayu, kelereng, sendok plastik, spons, dan lain-lain) yang dimasukkan ke dalam wadah berisi air				
7.	Anak dapat membedakan konsep melayang pada bermacam-macam benda (bola pingpong, kayu, kelereng, sendok plastik, spons, dan lain-lain) yang dimasukkan ke dalam wadah berisi air				
8.	Anak dapat membedakan konsep terapung pada bermacam-macam benda (bola pingpong, kayu, kelereng, sendok plastik,				

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

	spons, dan lain-lain) yang dimasukkan ke dalam wadah berisi air				
9.	Anak dapat mengelompokkan benda-benda yang dapat tenggelam pada bermacam-macam benda (bola pingpong, kayu, kelereng, sendok plastik, spons, dan lain-lain) yang dimasukkan ke dalam wadah berisi air				
10.	Anak dapat mengelompokkan benda-benda yang dapat melayang pada bermacam-macam benda (bola pingpong, kayu, kelereng, sendok plastik, spons, dan lain-lain) yang dimasukkan ke dalam wadah berisi air				
11.	Anak mampu mengelompokkan benda-benda yang dapat terapung pada bermacam-macam benda (bola pingpong, kayu, kelereng, sendok plastik, spons, dan lain-lain) yang dimasukkan ke dalam wadah berisi air				
12.	Anak dapat mengukur berapa banyak takaran yang digunakan agar gelembung lava bisa keluar dalam percobaan gunung berapi				

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

13.	Anak dapat mengukur berapa panjang sedotan/selang air yang digunakan untuk membuat sistem pengairan sederhana				
14.	Anak mampu Menyampaikan pendapat secara sederhana				
15.	Anak dapat Menarik kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukannya				
16.	Anak mampu menyampaikan hasil pengamatan secara urut				
17.	Anak dapat mengungkapkan pendapatnya terhadap hasil pengamatan yang telah dilakukan				

Keterangan :

BSB (3) = Berkembang Sangat Baik

BSH (2) = Berkembang Sesuai Harapan

MB (1) = Mulai Berkembang

BB (0) = Belum Berkembang

2. Teknik Penilaian

Instrumen penilaian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pedoman observasi yang berbentuk *rating scale*, yaitu menggunakan kategori nilai 0, 1, 2, 3. Pedoman observasi ini dengan tanda ceklis yang dibuat sederhana yang merupakan sejumlah pernyataan yang dipilih oleh peneliti.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan teknik skala *rating scale*, dalam skala model *rating scale* data mentah yang

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Responden menjawab, senang atau tidak senang, setuju atau tidak setuju, pernah atau tidak pernah adalah merupakan data kualitatif. Dalam skala model *rating scale*, responden tidak akan menjawab salah satu dari jawaban kualitatif yang telah disediakan, tetapi menjawab salah satu jawaban kuantitatif yang telah disediakan. Yang penting bagi penyusun instrumen dengan *rating scale* adalah harus dapat mengartikan setiap angka yang diberikan pada alternatif jawaban pada setiap item instrumen. (Sugiyono, 2014, hlm. 97-98).

Teknik penilaian dengan kategori nilai 0, 1, 2, 3, dengan rincian sebagai berikut:

3 = Berkembang sangat baik

2 = Berkembang sesuai harapan

1 = Mulai berkembang

0 = Belum Berkembang

Adapun kriteria penilaian dengan skala *rating scale* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Penilaian Keterampilan Pemecahan Masalah

Penilaian	BSB (Berkembang Sangat Baik)	BSH (Berkembang Sesuai Harapan)	MB (Mulai Berkembang)	BB (Belum Berkembang)
Nilai	3	2	1	0

Keterangan :

BSB (3) = Berkembang Sangat Baik

BSH (2) =Berkembang Sesuai Harapan

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

MB (1) = Mulai Berkembang

BB (0) = Belum Berkembang

Skor yang dihasilkan berkisar dari 0-45 , dengan hasil pengkategorisasian yang dapat dilihat pada tabel 3.6 dibawah ini:

Tabel 3.6

Kategorisasi Tingkat Keterampilan Pemecahan Masalah

Interval	Kriteria	Interval
Keseluruhan	Berkembang Sangat Baik	34 - 45
	Berkembang Sesuai Harapan	23 - 33
	Mulai Berkembang	12 - 22
	Mulai Berkembang	0 - 11

H. Prosedur Penelitian

Prosedur yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Persiapan penelitian

1. Melakukan observasi terlebih dahulu ke PAUD Miana V
2. Menyusun instrumen penelitian
3. Melakukan uji coba instrumen penelitian diluar kelompok sampel untuk menguji validitas dan reliabilitasnya
4. Melakukan perhitungan untuk mengetahui valid dan tidak valid dari setiap item, dan merevisi terhadap item instrumen yang tidak valid dan tidak reliabel

b. Pelaksanaan penelitian

1. Menetapkan kelas yang akan digunakan sebagai kelas pre eksperimen ini
2. Melakukan pre test pada kelompok ini untuk mengetahui data awal penelitian

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

3. Kelompok ini barulah diberikan perlakuan keterampilan pemecahan masalah dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran sains
4. Setelah diberikan perlakuan, kelompok ini diberikan post test
5. Barulah kemudian mengolah data hasil penelitian

c. Menyusun laporan hasil penelitian

Hasil akhir dari kegiatan penelitian ialah laporan proses dan laporan hasil penelitian. Pelaporan hasil penelitian disesuaikan dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang telah ditentukan sebelumnya.

I. Proses Pengembangan Instrumen

a. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen ini dilakukan di TK Al-Fithroh Cipaganti-Bandung, Pelaksanaan Uji coba validitas ini dengan cara mengisi penilaian pedoman observasi pada anak kelas B TK Al-Fithroh dengan jumlah 20 anak yang dilakukan pada tanggal 18 November 2014, Pelaksanaan Uji Validitas Instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui kevalidan dari butir-butir item yang dijadikan pernyataan dalam penelitian. Menurut Arikunto (2006, hlm.167) Instrumen yang baik haruslah memenuhi dua persyaratan yang penting yaitu validitas dan reabilitas.

b. Pengujian Validitas Instrumen

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen, sebuah instrumen yang dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud (Arikunto, 2006: 168).

Sedangkan menurut Sugiyono (2014, hlm. 267) menyatakan bahwa validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti, dengan demikian data yang valid adalah data “yang tidak berbeda” antar data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian.

Adapun dari penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Menghitung koefisien *korelasi Pearson Product Moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{\{N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\}\{N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2006, hlm.170)

Keterangan:

- r_{xy} : koefisien korelasi
 x : item soal yang dicari validitasnya
 y : skor total yang diperoleh sampel
 n : jumlah sampel

2. Proses pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan didasarkan pada uji hipotesa dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika r hitung $\geq 0,444$ maka butir soal valid
- Jika r hitung $< 0,444$ maka butir soal tidak valid

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, maka lebih jelasnya akan dipaparkan tentang uji validitas instrumen hasil rekapitulasi uji validitas keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak TK dengan menggunakan program SPSS 20.0. *for windows* sebagai berikut:

Tabel 3.7

Hasil Uji Validitas Instrumen

Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Sains

No.soal	Nilai r Hitung	Nilai r Tabel	Kriteria
1.	0,569	0,444	Valid
2.	0,590	0,444	Valid
3.	0,596	0,444	Valid
4.	0,648	0,444	Valid
5.	0,655	0,444	Valid
6.	0,497	0,444	Valid
7.	0,753	0,444	Valid
8.	0,740	0,444	Valid
9.	0,762	0,444	Valid
10.	0,384	0,444	TidakValid
11.	0,743	0,444	Valid
12.	0,711	0,444	Valid

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

13.	0,415	0,444	Tidak Valid
14.	0,589	0,444	Valid
15.	0,640	0,444	Valid
16.	0,565	0,444	Valid
17.	0,843	0,444	Valid

Berdasarkan tabel 3.7 diatas diperoleh bahwa dari 17 pernyataan, item yang valid ada 15 pernyataan dan yang tidak valid ada 2 pernyataan yaitu nomor 10 dan 13.

c. Pengujian Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik, artinya kapanpun alat pengumpulan data tersebut berapa kali digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama (dalam Arikunto, 2006, hlm. 178).

Dalam pengujian reliabilitas instrumen, dapat digunakan perhitungan dengan rumus statistika Cronbach's Alpha (α) dan tahapannya adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

(Arikunto, 2006, hlm.196)

Keterangan:

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

r_{11} = reliabilitas tes yang dicari

$\Sigma\sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 = varians total

n = banyaknya soal

Tolak ukur koefisien reliabilitas instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah berpedoman pada koefisien korelasi dari Sugiyono (2014, hlm. 184) pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.8

Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Tinggi
0,80-1,000	Sangat tinggi

Perhitungan uji reabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi software SPSS 20.0 *for windows*. Hasil dari pengujian reliabilitas instrumen dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.9

Hasil Pengujian Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
------------------	------------

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

,904	15
------	----

Hasil pengujian reliabilitas diperoleh nilai sebesar 0,904 yang menunjukkan bahwa tingkat hubungan sangat tinggi, karena nilai interval koefisien dari 0,80 – 1,000 yang tingkat hubungan sangat tinggi yang artinya instrumen ini bisa digunakan untuk penelitian.

J. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan observasi secara langsung untuk mengungkapkan keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak di PAUD Miana V Bandung. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data sangat penting dilakukan karena data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan dilapangan melalui instrumen penelitian diolah dan dianalisis, agar menghasilkan jawaban atas pernyataan penelitian.

Pengumpulan data dilakukan pada saat kegiatan pre-test dan post-test pada anak kelompok B di PAUD Miana V, pengambilan data dilakukan sebelum diberi perlakuan dan setelah saat diberikan perlakuan dengan metode eksperimen. Data yang dikumpulkan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan keterampilan pemecahan masalah pada anak di kelompok B PAUD Miana V.

K. Analisis Data

Menurut Sugiyono (2014, hlm. 147), Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah sebagai berikut :

1. Mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

2. Mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden
3. Menyajikan data tiap variabel yang diteliti
4. Melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah
5. Melakukan perhitungan untuk menguji hopitesis yang telah diajukan

a. Profil skor keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains sebelum dan setelah penerapan metode eksperimen

Menurut Sugiyono (2014, hlm. 148) Langkah-langkah dalam membuat profil skor keterampilan pemecahan masalah sebelum dan setelah penerapan metode eksperimen adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan skor minimal ideal yang diperoleh sampel:

Skor maksimal ideal = jumlah soal x skor tertinggi

Indikator	Skor maksimal ideal
Keseluruhan	= $15 \times 3 = 45$
Indikator 1	= $5 \times 3 = 15$
Indikator 2	= $5 \times 3 = 15$
Indikator 3	= $1 \times 3 = 3$
Indikator 4	= $2 \times 3 = 6$
Indikator 5	= $2 \times 3 = 6$

- b. Menentukan skor minimal ideal yang diperoleh sampel:

Skor minimal ideal = jumlah soal x skor terendah

Indikator	Skor minimal ideal
Keseluruhan	= $15 \times 0 = 0$
Indikator 1	= $5 \times 0 = 0$
Indikator 2	= $5 \times 0 = 0$
Indikator 3	= $1 \times 0 = 0$
Indikator 4	= $2 \times 0 = 0$
Indikator 5	= $2 \times 0 = 0$

- c. Mencari rentang skor ideal yang diperoleh sampel:

Rentang skor = skor maksimal ideal – skor minimal ideal

Indikator	Rentang skor
------------------	---------------------

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

Keseluruhan	$= 15 - 2 = 13$
Indikator 1	$= 5 - 2 = 3$
Indikator 2	$= 5 - 2 = 3$
Indikator 3	$= 1 - 2 = 1$
Indikator 4	$= 2 - 2 = 0$
Indikator 5	$= 2 - 2 = 0$

d. Mencari interval skor:

Interval skor = rentang skor / 4

Indikator	Rentang skor
Keseluruhan	$= 45 / 4 = 11,25$
Indikator 1	$= 15 / 4 = 3,75$
Indikator 2	$= 15 / 4 = 3,75$
Indikator 3	$= 3 / 4 = 0,75$
Indikator 4	$= 6 / 4 = 1,5$
Indikator 5	$= 6 / 4 = 1,5$

Dari langkah-langkah diatas, didapatkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.10
Kategorisasi Profil Keterampilan Pemecahan Masalah Anak TK

Indikator	Kriteria	Interval
Keseluruhan	BSB	34 – 45
	BSH	23 – 33
	MB	12 – 22
	BB	0 – 11
Indikator 1	BSB	12 - 15
	BSH	8 - 11
	MB	4 - 7
	BB	0 - 3
Indikator 2	BSB	12 - 15
	BSH	8 - 11
	MB	4 - 7
	BB	0-3
Indikator 3	BSB	3
	BSH	2 – 2.75
	MB	1 - 1.75
	BB	0 – 0.75
Indikator 4	BSB	6

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

	BSH	4 – 5.5
	MB	2 – 3.5
	BB	0 – 1.5
Indikator 5	BSB	6
	BSH	4 – 5.5
	MB	2 – 3.5
	BB	0 – 1.5

b. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan menggunakan statistik uji Z Kolmogrov-Smirnov ($p > 0,05$) dengan menggunakan bantuan SPSS 20.0.

Pengujian normalitas data untuk penelitian di bidang pendidikan, biasanya dilakukan pada taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$). Kenormalan data diketahui setelah menghitung nilai Z, dan mencari serta mengetahui nilai probabilitas data (p). Kriteria kenormalan data yang dijadikan acuan adalah “jika nilai p kedua data hasil penelitian (pre test dan post test) lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal”. Penerapan pengambilan keputusan Uji Normalitas adalah sebagai berikut:

1. Data berdistribusi normal, jika nilai sig (signifikansi) $> 0,05$
2. Data berdistribusi tidak normal, jika nilai sig (signifikansi) $< 0,05$

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian dimaksudkan untuk menjawab formulasi yang diajukan. Pengujian hipotesis dilakukan dengan metode statistik sesuai dengan sifat data yang diperoleh setelah melakukan uji normalitas. Pengambilan keputusan diawali dengan menggunakan uji t (*paired sample t test*). Setelah mendapatkan nilai t_{hitung} , maka nilai

Via Ariane, 2015

Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains pada anak taman kanak-kanak

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

probabilitas (p) data dibandingkan pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

Tahapan awal pengambilan keputusan hipotesis dilakukan dengan menggunakan cara *paired sample t test*, dengan kriteria hipotesisnya adalah: H_0 diterima jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t \text{ hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar tabel t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 1)$ dan peluang $1-\frac{1}{2}\alpha$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.

Setelah proses uji t (*paired sample t test*) dilakukan, tahapan selanjutnya adalah dengan membandingkan angka probabilitas (nilai p), nilai p . Kriteria pengujian hipotesis penelitiannya adalah:

1. Jika nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak
2. Jika nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima

Adapun formulasi hipotesis yang diuji adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam keterampilan pemecahan masalah pada anak kelompok B di PAUD MianaV sebelum dan sesudah diberikan penerapan metode eksperimen

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat Perbedaan yang signifikan dalam keterampilan pemecahan masalah pada anak kelompok B PAUD Miana V sebelum dan sesudah diberikan penerapan metode eksperimen

Hipotesis akan diuji pada $\alpha = 0,05$ atau pada taraf kepercayaan 95% .