

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada efektivitas metode *Total Physical Response* (TPR) dalam mengenal geometri anak usia 5-6 tahun. Subjek penelitian adalah 24 anak dari TK X Arcamanik, Bandung. Kelompok eksperimen di TK X berjumlah 12 orang dan kelompok kontrol berjumlah 12 orang. Mereka dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Objek penelitian adalah kemampuan mengenal geometri yang meliputi pengenalan bentuk, ukuran, dan perbandingan antar bentuk geometri. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak usia 5-6 tahun di TK X Arcamanik, yang berjumlah 24 anak. Dengan demikian, subjek penelitian ini mencakup seluruh populasi yang terdiri dari 24 anak.

3.2. Metode Penelitian

3.2.1. Jenis Dan Metode Penelitian Yang Digunakan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif yang menggunakan desain *Nonequivalent Control Group* dalam metode quasi eksperimental. Fokus penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas metode *Total Physical Response* (TPR) dalam kemampuan pemahaman konsep geometri anak usia 5-6 tahun. Metode quasi eksperimental, khususnya desain *Nonequivalent Control Group*, dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi pengaruh variabel independen (dalam hal ini, metode TPR) terhadap variabel dependen (kemampuan pemahaman konsep geometri anak usia 5-6 tahun), dengan mempertimbangkan keterbatasan kontrol terhadap variabel-variabel tersebut. Dalam penelitian ini, perlakuan (metode TPR) akan diberikan kepada kelompok eksperimen, dan hasilnya kemudian akan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan yang sama. Selisih antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol akan menjadi ukuran pengaruh perlakuan yang diberikan kepada kelompok perlakuan.

Tabel 3. 1 Tabel Perlakuan

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan :

O₁ : Test awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen

O₂ : Test akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen

O₃ : Test awal (*Pretest*) Kelas Kontrol

O₄ : Test akhir (*Posttest*) Kelas Kontrol

X : Metode *Total Physical Response*

3.2.2. Operasional Variabel

Operasionalisasi Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Operasional Variabel

Variabel	Definisi	Indikator
Metode <i>Total Physical Response</i> dalam <i>English Math</i> (Variabel X)	Metode ini melibatkan penggunaan gerakan dan gestur untuk membantu siswa memahami dan mengingat konsep geometri yang diajarkan. Misalnya, siswa mungkin diminta untuk menggunakan tangan mereka untuk menunjukkan bentuk geometri tertentu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemahaman Instruksi: Anak-anak mampu memahami dan mengikuti instruksi yang diberikan oleh guru secara fisik. 2. Keterlibatan Aktif: Anak-anak terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan melakukan gerakan fisik yang sesuai dengan instruksi. 3. Keterampilan Motorik: Anak-anak menunjukkan peningkatan dalam keterampilan motorik kasar dan halus melalui aktivitas fisik yang terstruktur. 4. Keterampilan Kognitif: Anak-anak mampu menghubungkan gerakan fisik dengan konsep-konsep yang diajarkan, seperti bentuk geometri atau angka.

Variabel	Definisi	Indikator
		<p>5. Keterampilan Sosial: Anak-anak menunjukkan peningkatan dalam keterampilan berkomunikasi dan bekerja sama dengan teman sebaya selama kegiatan TPR.</p> <p>6. Retensi Informasi: Anak-anak mampu mengingat dan mengulang kembali informasi yang telah diajarkan melalui metode TPR dalam jangka waktu yang lebih lama.</p> <p>7. Kesenangan dan Motivasi: Anak-anak menunjukkan sikap positif dan motivasi tinggi selama kegiatan pembelajaran dengan metode TPR.</p>
Pemahaman Konsep Geometri Anak Usia 5-6 Tahun	Mengacu pada kemampuan mereka untuk mengenali, menunjukkan, menyebutkan, dan membandingkan bentuk geometri. Ini melibatkan penalaran matematis dan pembentukan struktur hierarki konsep yang lebih tinggi. Anak-anak pada usia ini belajar tentang berbagai bentuk geometris, seperti segitiga, lingkaran, dan persegi	<p>1. Anak dapat menyebutkan nama-nama bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga.</p> <p>2. Anak dapat menunjukkan bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga.</p> <p>3. Anak dapat menggambar bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga.</p> <p>4. Anak dapat membandingkan bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga.</p>

Variabel	Definisi	Indikator
		5. Anak dapat mengurutkan jumlah sisi dan ukuran bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga.

Sumber: (Hafidah & Kusuma Dewi, 2020) dan (National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 1989)

3.2.3. Jenis Dan Sumber Data

Dalam penelitian ini, jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang dapat diukur dan dinyatakan dalam angka. Sumber data dalam penelitian ini akan sepenuhnya bergantung pada data primer. Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari subjek penelitian, yaitu anak-anak usia 5-6 tahun. Pengumpulan data primer dapat dilakukan melalui berbagai metode, seperti observasi atau pengujian kemampuan pemahaman konsep geometri anak usia 5-6 tahun setelah menerima perlakuan metode *Total Physical Response*.

3.2.4. Teknik Sampling

Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Teknik ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk secara selektif memilih subjek penelitian berdasarkan kriteria tertentu, dalam hal ini adalah anak-anak usia 5-6 tahun. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa semua subjek dalam sampel memiliki karakteristik yang relevan dengan tujuan penelitian, yaitu mampu menerima dan merespon metode *Total Physical Response*.

3.2.5. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi langsung terhadap mengukur kemampuan pemahaman konsep geometri anak usia 5-6 tahun setelah menerima perlakuan metode *Total Physical*. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan alat ukur yang valid dan reliabel untuk memastikan akurasi data yang dikumpulkan. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan dokumentasi yang bertujuan untuk mengambil setiap data yang ada di TK X Kota Bandung seperti mengambil foto dan video saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran anak di kelompok B. alat yang digunakan dalam proses

dokumentasi adalah handphone yang berfungsi dalam memberikan informasi terpercaya terkait partisipasi anak saat proses pembelajaran berlangsung.

3.2.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini digunakan untuk mempermudah upaya dalam memperoleh data yang relevan dengan topik penelitian. Berikut adalah instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

3.2.6.1. Lembar Observasi Penilaian

Lembar Observasi Penilaian adalah sebuah instrumen yang digunakan dengan tujuan mengumpulkan data berupa kemampuan yang ditunjukkan oleh subjek penelitian yaitu anak usia 5-6 tahun melalui penilaian skor rubrik. Lembar Observasi penilaian bisa dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3 Instrumen Lembar Penilaian Kemampuan Mengenal Geometri Anak

Variabel	Indikator
Kemampuan Geometri Anak Usia 5-6 Tahun	1. Anak dapat menyebutkan nama-nama bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga
	2. Anak dapat menunjukkan bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga
	3. Anak dapat menggambar bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga
	4. Anak dapat membandingkan bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga
	5. Anak dapat mengurutkan jumlah sisi dan ukuran bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga

Sumber: (National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 1989) dan (Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137, 2014)

Rubrik lembar observasi penilaian digunakan untuk mengevaluasi efektivitas metode *Total Physical Response* (TPR) dalam pengajaran geometri kepada anak usia 5-6 tahun. Rubrik penilaian dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3. 4 Rubrik Penilaian

No.	Indikator	Skor	Deskripsi
1.	Anak dapat menyebutkan nama-nama bentuk	1.	Anak tidak dapat menyebutkan nama bentuk geometri dasar.

No.	Indikator	Skor	Deskripsi
	geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga	2.	Anak dapat menyebutkan beberapa nama bentuk geometri dasar, tetapi tidak secara lengkap atau akurat.
		3.	Anak dapat menyebutkan dengan baik nama bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga
		4.	Anak dapat dengan lancar dan akurat menyebutkan semua nama bentuk geometri dasar.
2.	Anak dapat menunjukkan bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga	1	Anak tidak dapat menunjukkan bentuk geometri dasar.
		2	Anak dapat menunjukkan beberapa bentuk geometri dasar, tetapi tidak secara lengkap atau akurat.
		3	Anak dapat dengan baik menunjukkan bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga.
		4	Anak dapat dengan lancar dan akurat menunjukkan semua bentuk geometri dasar.
3.	Anak dapat menggambar bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga	1	Anak tidak dapat menggambar bentuk geometri dasar dengan baik atau mengenali bentuk secara akurat.
		2	Anak dapat menggambar beberapa bentuk geometri dasar, tetapi tidak secara lengkap atau akurat.
		3	Anak dapat menggambar dengan baik bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga.
		4	Anak dapat menggambar dengan lancar dan akurat semua bentuk geometri dasar.
4.	Anak dapat membandingkan bentuk geometri dasar seperti	1	Anak tidak dapat membandingkan bentuk geometri dasar dengan baik atau mengenali perbedaan di antara bentuk-bentuk tersebut.

No.	Indikator	Skor	Deskripsi
	persegi, lingkaran, dan segitiga	2	Anak dapat membandingkan beberapa bentuk geometri dasar, tetapi tidak secara lengkap atau akurat.
		3	Anak dapat dengan baik membandingkan bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga.
		4	Anak dapat dengan lancar dan akurat membandingkan semua bentuk geometri dasar.
5.	Anak dapat mengurutkan jumlah sisi dan ukuran bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga	1	Anak tidak dapat mengurutkan jumlah sisi dan ukuran bentuk geometri dengan benar.
		2	Anak dapat mengurutkan beberapa sisi dan ukuran bentuk geometri, tetapi tidak secara lengkap atau akurat.
		3	Anak dapat dengan baik mengurutkan jumlah sisi dan ukuran bentuk geometri seperti persegi, lingkaran, dan segitiga.
		4	Anak dapat dengan lancar dan akurat mengurutkan semua sisi dan ukuran bentuk geometri dasar.

Sumber: (National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 1989) dan (Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137, 2014)

3.2.6.2 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu cara dalam membuat dokumen sebagai bukti penelitian. Dalam penelitian ini, kegiatan dokumentasi menggunakan kamera handphone yang dapat menghasilkan sebuah foto untuk membuktikan bahwa sudah dilakukannya penelitian ini. Dokumentasi tersebut akan dilampirkan dalam penulisan penelitian ini.

3.2.7. Pengujian Validitas

Uji validitas adalah pengujian yang dilakukan terhadap instrumen penelitian untuk memastikan bahwa instrumen tersebut benar-benar mampu mengukur elemen yang seharusnya diukur. Ada beberapa jenis uji validitas, salah satunya

adalah uji validitas isi (*content validity*) yang bertujuan untuk menilai sejauh mana isi instrumen telah mencerminkan konsep yang diukur (Hendryadi, 2017).

Pengujian validitas pada penelitian ini dilakukan dengan validitas isi. Dimana validitas isi ini akan memberikan bukti di instrumen yang ada pada alat ukur, hasil dari validitas isi ini dinilai oleh ahli. Adapun rumus dan kategorisasi uji kelayakan sebagai berikut :

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

S : Jumlah skor yang didapatkan siswa

N : Jumlah skor maksimal

Tabel 3. 5 Kategorisasi Nilai Kelayakan

Presentase	Kategorisasi
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Sumber: Hendryadi, 2017

Lembar validasi instrumen penelitian ini yaitu lima indikator penelitian yang divalidasi oleh ahli instrumen, yaitu Ibu Ayu Hopiani, M.Pd., dosen PGPAUD UPI Cibiru. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa hasil uji memenuhi kriteria kelayakan dan menerima rekomendasi untuk perbaikan. Hasil penilaian instrumen tersebut dikumpulkan berdasarkan pedoman kelayakan skala likert, Berikut ini merupakan tabel yang dapat menjelaskan penilaian instrumen oleh validator ahli instrumen.

Tabel 3. 6 Tabel Lembar Penilaian Instrumen

Variabel	Indikator	Hasil Penilaian			
		1	2	3	4
Kemampuan Geometri Anak Usia 5-6 Tahun	1. Anak dapat menyebutkan bentuk geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga			√	
	2. Anak dapat menunjukkan bentuk				√

Variabel	Indikator	Hasil Penilaian			
		1	2	3	4
	geometri dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga				
	3. Anak dapat menggambar bentuk dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga			√	
	4. Anak dapat membandingkan bentuk dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga			√	
	5. Anak dapat mengurutkan bentuk dasar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga			√	

Tabel 3. 7 Rekapitulasi Penilaian Ahli Instrumen

Aspek	Jumlah Butir	Skor Ideal	Perolehan Skor
Kelayakan Isi	5	20	16
Jumlah	5	20	16
Presentase	80%		
Kategori	Layak		

Berdasarkan hasil penjabaran pada tabel di atas, proses perhitungna uji ahli instrumen disajikan dalam bentuk presentasi dengan rumus berikut:

$$\text{Hasil Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil Presentase} = \frac{16}{20} \times 100\% = 80\%$$

Hasil perhitungan uji ahli instrumen memperoleh skor 80% dengan kategori “Layak”. Hal ini sesuai dengan skor yang diperoleh dari tabel rekapitulasi penilaian ahli instrumen.

3.2.8 Teknik Analisis Data

3.2.8.1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui data normal atau tidak bisa digunakan beberapa cara diantaranya adalah Liliefors, Kolmogorov Smirnov, Jarque Bera dan Shapiro Wilks. Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorov Smirnov. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D_{hitung} = \text{maksimum}|F_0(X) - S_N(X)|$$

Dimana,

D = nilai D hitung

$F_0(X)$ = Distribusi frekuensi kumulatif teoritis

$S_N(X)$ = Distribusi frekuensi kumulatif observasi

Kriteria pengujian:

Data dinyatakan terdistribusi normal apabila $D_{hitung} < D_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Selain itu pengujian normalitas juga diolah dengan bantuan program IBM SPSS versi 25 dengan analisis Kolmogrov-Smirnov pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Nilai Sig. ≥ 0.05 ; H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Nilai Sig. ≤ 0.05 ; H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

3.2.8.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini digunakan untuk mengetahui apakah varian skor pada sampel yang diukur memiliki varian yang sama atau tidak. Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan uji- F_{max} dengan perhitungan sebagai berikut:

$$F_{max} = \frac{S_{max}^2}{S_{min}^2}$$

di mana,

F_{max} = nilai F hitung

S_{max}^2 = varians terbesar

S_{min}^2 = varians terkecil

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata dengan F_{tabel} di dapat distribusi F dengan derajat kebebasan masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut pada taraf $\alpha = 0,05$

Pengujian homogenitas juga dihitung dengan menggunakan program IBM SPSS versi 26 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

3.2.8.3. Uji U – Man Whitney

Mann Whitney U Test merupakan pilihan uji non parametris apabila uji tindependen tidak dapat dilakukan oleh karena asumsi normalitas tidak terpenuhi. uji *Mann Whitney U* menguji perbedaan Median (nilai tengah) dua kelompok (Anggorowati, 2013).

Dasar pengambilan keputusan dalam *Uji Mann Whitney*:

H₀ : *Asymp.Sig. (p-value)* > 0.05. Tidak terdapat perbedaan secara signifikan terhadap kemampuan mengenal geometri pada anak usia dini dibandingkan dengan metode konvensional.

H₁ : *Asymp.Sig. (p-value)* ≤ 0.05. Terdapat perbedaan secara signifikan terhadap kemampuan mengenal geometri pada anak usia dini dibandingkan dengan metode konvensional.

Untuk membuat keputusan apakah akan menolak atau menerima hipotesis nol (H₀), digunakan nilai *p-value* yang dihasilkan dari uji statistik. Jika *p-value* memiliki nilai yang sama atau lebih rendah dari nilai alpha (0.05), maka hipotesis nol (H₀) akan ditolak. Sebaliknya, jika *p-value* lebih besar dari 0.05, maka hipotesis nol (H₀) tidak ditolak. Pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan secara signifikan terhadap kemampuan mengenal geometri pada anak usia dini ketika dibandingkan dengan metode konvensional.

3.2.8.4. Uji Efektivitas - *Effect Size*

Effect size adalah perbedaan kejadian efek antara kelas eksperimen dan kontrol. Menurut Cohen (1988), ukuran efek digunakan untuk mengukur ukuran pengaruh setelah perlakuan. Adapun rumus perhitungan ES (*Effect Size*) yang dikemukakan oleh Cohen (1988) sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{S_{within}} J$$

$$S_{within} = \frac{\sqrt{(n_E - 1)S_E^2 + (n_C - 1)S_C^2}}{n_E + n_C - 2}$$

$$v_d = \frac{n_E + n_C}{n_E n_C} + \frac{d^2}{2(n_E + n_C)} J,$$

J Merupakan faktor koreksi:

$$J = 1 - \frac{3}{4df - 1},$$

$$df = n_E + n_C - 2$$

Adapun interpretasi nilai ES dapat dilihat pada tabel 6. Interpretasi ES dibawah.

Tabel 3. 8 Interpretasi *Effect Size*

Small	Medium	Large
$ES \leq 0.20$	$ES = 0.50$	$ES \geq 0.80$