

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen karena dalam penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh penerapan metode *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini di TK Islam Al Kiswah. karena penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, maka semua gejala yang diamati diukur dan diubah dalam bentuk angka, sehingga dimungkinkan digunakannya teknik analisis statistik.

Jenis penelitian ini merupakan eksperimen semu pemilihan sampel pada *quasi experimental tipe nonequivalent control group design* tidak dilakukan pemilihan sampel secara random melainkan dipilih dengan sengaja oleh peneliti, kelompok mana yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan mana yang akan dijadikan kelompok kontrol.

Model penelitian ini, kelompok penelitian tidak dibuat sendiri oleh peneliti akan tetapi peneliti hanya meneruskan kelompok yang telah ada di sekolah tempat penelitian. anggota dalam setiap kelompok tidak diacak atau dirandom, namun tetap dibiarkan seperti biasa. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditentukan

sendiri oleh peneliti. Dalam desain ini baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sama-sama diberi pre-test kemudian dicari hasilnya. Setelah itu kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan perlakuan. kemudian keduanya mendapatkan post-test untuk mengetahui hasil perlakuan yang telah dilakukan.

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di TK IT Al Kiswah Kota Bengkulu, yang terletak di di jl. mayor (TNI) boerhan dahri kel. pekan sabtu, kec. selebar kota Bengkulu.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini mulai dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026, dan dilaksanakan dari tanggal 26 februari sampai dengan 26 maret pada pukul 09.00 sampai 10.00.

C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi-experiment*). desain yang dipilih adalah *non-equivalent control group design*.

Desain ini dipilih karena peneliti tidak dapat melakukan *random assignment* (pengacakan subjek) di lingkungan pendidikan seperti tk, melainkan menggunakan kelompok subjek (kelas) yang sudah terbentuk secara alami (non-ekuivalen). Meskipun demikian, desain ini efektif untuk menguji efektivitas suatu perlakuan (metode *problem solving*).

secara rinci desain pretest-posttest control group design dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 3.1

Skema Desain Penelitian

Kelompok Anak Usia Tk/Ra	Pre Test	Perlakuan (Treatmen)	Pos Test
Kelompok Eksperimen (Kelas B1)	O ₁	X	O ₂
Kelompok Kontrol (Kelas B2)	O ₁	-	O ₂

D. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak usia dini kelompok B (usia 5–6 tahun) yang terdaftar di TK Islam Al Kiswah Kota Bengkulu pada tahun

ajaran 2025/2026. jumlah total populasi kelompok B di TK Islam Al Kiswah adalah 60 anak yang terbagi menjadi 3 kelas.

2. Sampel Penelitian

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* (sampel bertujuan). Teknik ini dipilih karena sampel harus memenuhi kriteria tertentu, yaitu dua kelas kelompok B yang dianggap relatif setara dan memiliki kemampuan kognitif awal yang tidak jauh berbeda, yang kemudian akan dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kontrol. Sampel penelitian terdiri dari 42 anak, yang dibagi menjadi dua kelompok:

- a. Kelompok eksperimen: anak kelompok B1 dengan jumlah 21 anak. kelompok ini akan mendapatkan perlakuan (intervensi) berupa penerapan metode *problem solving*.
- b. Kelompok kontrol: anak kelompok B 2 dengan jumlah 21 anak. kelompok ini akan mendapatkan pembelajaran konvensional (metode yang biasa diterapkan guru).

E. Definisi Perasional Variable

1. Variabel bebas (independent variable - x): penerapan metode *problem solving*.
2. Variabel terikat (dependent variable - y): kemampuan kognitif anak usia dini.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, observasi dan dokumentasi.

1. Tes

Bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecah kognitif anak . tes dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu dilakukan sebelum perlakuan (*pre-test*) dan dilakukan setelah pemberian perlakuan (*post-test*). *pre test* diberikan sebelum perlakuan untuk mengambil data awal prestasi belajar anak, *post-test* diberikan setelah pemberian perlakuan.

2. Observasi

Metode observasi ini digunakan untuk mengamati proses pembelajaran yang sedang berlangsung apakah sudah sesuai atau belum serta mengamati aktivitas siswa selama diberi perlakuan.

Tabel 3.2
Instrument Penelitian
Lembar Obervasi Penilaian (X) *Problem solving*
(Y) Perkembangan Kognitif

Nama :

Kelas :

No	Indikator Yang Diamati	1 (Bb)	2 (Mb)	3 (Bsh)	4 (Bsb)
a. <i>problem solving</i>					
1.	anak mengamati kode warna dan jumlah titik pada dadu				
2.	anak memperhatikan contoh yang diberikan guru				
3.	anak bertanya ketika mengalami kesulitan				
4.	anak merespon pertanyaan guru tentang warna dan angka				
5.	anak mencoba menghitung jumlah titik pada dadu				

6.	anak mencoba mencocokkan warna sesuai kode				
7	anak menentukan warna yang tepat berdasarkan jumlah titik				
8	anak menjelaskan hasil pekerjaannya				
9	anak menyampaikan warna yang digunakan				
B. Kognitif					
10.	anak mencoba menyelesaikan tugas mewarnai secara mandiri				
11.	anak menghitung jumlah titik pada dadu				
12.	anak menghitung jumlah titik pada dadu				
13.	anak mencocokkan jumlah titik dengan				

	warna yang sesuai				
14.	anak mewarnai sesuai aturan (tidak asal)				
15.	anak mengelompokkan berdasarkan jumlah/tampilan				
16	anak memahami hubungan angka– warna				

3. Dokumentasi

Peneliti melaksanakan metode dokumentasi dengan cara menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen, catatan harian, dan sebagainya.

G. Instrument Penelitian

Pada prinsip meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. terdapat dua hal yang mempengaruhi kualitas hasil penelitian yaitu, kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data. instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah lembar observasi.

Kisi-kisi instrumen penelitian penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi-eksperimental untuk pengumpulan data, yang mengharuskan pembuatan kisi-kisi instrumen sebelum eksperimen. untuk memastikan bahwa eksperimen berjalan sesuai rencana, kisi instrumen berfungsi sebagai panduan. selain itu, peneliti menguraikannya di bagian indikator dan kegiatan, yang selanjutnya digunakan untuk mengukur seberapa sukses metode *problem solving*. dengan menggunakan lembar observasi dan skala penilaian sesuai dengan permendikbud no. 137 tahun 2014 tentang persyaratan paud nasional, peneliti menggunakan skala penilaian berikut dalam penelitian ini

Tabel 3.3

Skala Penilaian

Alternatif	Skor
Belum Berkembang (BB)	1
Mulai Berkembang (MB)	2
Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	3
Berkembang Sangat Baik (BSB)	4

- a. Anak tergolong belum berkembang (BB) jika ia mampu menguasai kegiatan materiil, dengan catatan ia mampu menyelesaikan kurang dari 60% tugas.

- b. Jika anak dapat menguasai semua kegiatan materiil, ia dapat mulai berkembang (MB) dengan catatan ia mampu menyelesaikan 60% hingga 69% tugas yang telah diselesaikannya.
- c. Anak dikatakan berkembang sesuai harapan (BSH) apabila mampu menguasai seluruh tugas materi dengan tingkat penyelesaian aktivitas sebesar 70–79%.
- d. Seorang anak dikategorikan berkembang sangat baik (BSB) apabila mampu menguasai seluruh kegiatan materi dan menyelesaikan antara 80% hingga 100% dari aktivitas yang diberikan.

Tabel 3.4

Kisi-Kisi Instrument Penelitian Variabel X
Pada Metode *Problem Solving*

Variabel	Indikator	Nomor Item	Jumlah Item
<i>Problem solving</i>	Mengamati	1, 2	2
	Menaya	3, 4	2
	Mencoba/Mengumpulkan Informasi	5, 6	2
	Menalar/Menegosiasiakan	7	1
	Mengomunikasikan	8,9	2

		9
--	--	---

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Instrument Penelitian Variabel Y Kognitif
Anak

Variabel	Indikator	Nomor Item	Jumlah Item
Kemampuan Kognitif	Belajar Dan Pemecahan Masalah	10,11	3
	Berpikir Logis	12,13	3
	Berpikir Simbolik	14,15,16	3
			7

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Validitas

Tujuan dari uji validitas instrumen adalah untuk memastikan bahwa alat ukur yang digunakan mampu mengukur variabel yang diteliti. suatu instrumen dianggap sah jika dapat menghasilkan data akurat yang sejalan dengan tujuan penelitian. tingkat keabsahan instrumen dalam mengukur variabel penelitian secara tepat, sehingga meningkatkan keandalan temuan penelitian.

Sebelum dilakukan pengujian analisis data, terlebih dahulu diadakan uji validitas. cara menguji validitas isi instrumen dilakukan melalui penilaian oleh ahli (*expert judgement*). dalam penelitian ini, instrumen penelitian divalidasi ibu dini widiyanti,m.pd sebagai validator ahli.

Uji validitas dilakukan dengan cara mengkolerasikan masing-masing skor item dengan skor total untuk menghitung validitas alat ukur yang digunakan adalah rumus *person product moment* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

n = jumlah responden

x = skor item

y = skor total

$\sum xy$ = jumlah hasil perkalian x dan y

$\sum x$ = jumlah skor x

$\sum y$ = jumlah skor y

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat skor x

$\sum y^2$ = jumlah rata-rata skor y

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas menggunakan rumus pearson product moment yang diperoleh nilai r_{hitung} r_{tabel} pada taraf signifikansi %5 dengan jumlah responden $n=21$, yaitu sebesar 0,433. karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,599 > 0,433$, maka item instrument dinyatakan valid. dengan demikian, instrument penelitian layak digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun.

Setelah dilakukan proses validasi dan revisi sesuai saran validator, terdapat beberapa perbaikan pada instrumen penelitian sehingga instrumen tersebut dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.6
Hasil Validitas Lembar Observasi Penilaian *Problem solving* Dan Perkembangan Kognitif

No Item	Nilai Sig	R Hitung	R Tabel	Ket
p1.	0,001	0,870	0,361	valid
p2.	0,001	0,608	0,361	valid
p3.	0,001	0,651	0,361	valid
p4.	0,001	0,690	0,361	valid

p5.	0,001	0,711	0,361	valid
p6.	0,001	0,618	0,361	valid
p7	0,001	0,796	0,361	valid
p8	0,002	0,593	0,361	valid
p9	0,001	0,808	0,361	valid
p10.	0,002	0,535	0,361	valid
p11.	0,001	0,763	0,361	valid
p12.	0,004	0,504	0,361	valid
p13.	0,001	0,801	0,361	valid
p14.	0,010	0,463	0,361	valid
p15.	0,001	0,830	0,361	valid
p16	0,001	0,586	0,361	valid

Berdasarkan hasil validasi lembar di atas, 16 di antaranya sah, artinya yang baik dapat digunakan sebagai alat penelitian sedangkan yang buruk diperbaiki agar siap digunakan.

2. Uji Reliabilitas

Konsep reliabilitas menunjukkan sejauh mana hasil suatu pengukuran bersifat tetap, konsisten, dan dapat dipercaya serta terbebas dari kesalahan pengukuran (*measurement error*). uji reliabilitas instrumen dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian mampu menghasilkan data yang konsisten apabila digunakan berulang kali. pengujian

reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan nilai *cronbach's alpha* dengan membandingkan nilai alpha yang diperoleh terhadap taraf signifikansi yang digunakan.

Uji reliabilitas dilakukan pada 42 anak di tk It Al Kiswah Kota Bengkulu. pengujian reliabilitas dilakukan dengan bantuan program *ibm spss statistics* 27. sebagai dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas yaitu apabila nilai *cronbach's alpha* dengan taraf signitifikan yang digunakan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_{b^2}}{\sigma_t^2} \right)$$

keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

k = banyak butir pertanyaan

$\sum s_i$ = jumlah varians butir

s_t = varians total

Tabel 3.7

Hasil Uji Reliability

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.924	16

3. Uji Normalitas

Untuk memastikan apakah data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan terdistribusi secara teratur atau tidak, digunakan uji normalitas. prasyarat utama untuk melakukan analisis statistik parametrik, termasuk uji-t sampel berpasangan dan uji-t sampel independen, adalah data yang terdistribusi normal. *kolmogorov-smirnov* dan *shapiro-wilk* adalah dua bentuk uji normalitas yang paling sering digunakan dalam statistik parametrik.

$$x^2_{hitung} = \sum \left(\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right)$$

ket:

- x^2 nilai uji normalitas chi kuadrat
- O_i = frekuensi hasil pengamatan skor kemampuan kognitif anak
- E_i = frekuensi yang diharapkan pada distribusi normal
- $\sum$ = jumlah seluruh perhitungan kelas interval

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sebagaimana dikemukakan Suharsimi Arikunto (2020: 318) bertujuan untuk mengetahui apakah suatu varians

(keberagaman) data dari dua atau kelompok bersifat homogen (sama) atau heterogen (tidak sama). data yang homogen merupakan salah satu syarat (bukan syarat mutlak dalam uji independen sampel t test).

Dalam penelitian ini uji homogeny digunakan untuk mengetahui apakah varians data pasca-observasi kelas eksperimen (pengaruh media hujan pelangi terhadap pengujian hipotesis kemampuan kognitif anak) dan data pasca-observasi kelas kontrol (konvensional) bersifat *homogeny* atau tidak.

$$F \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

- f = nilai homogenitas
- s_1^2 = varians terbesar
- s_2^2 = varians terkecil

5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini menggunakan uji-t. uji-t digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil post-test kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. hipotesis alternatif atau h_a yang diajukan adalah “terdapat perbedaan yang signifikan antara subjek

yang dalam pembelajarannya menggunakan metode eksperimen dibandingkan dengan subjek yang dalam pembelajarannya menggunakan metode sehari-hari yaitu ceramah”. *ho* yang diajukan adalah “tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara subjek yang dalam pembelajarannya menggunakan metode eksperimen dengan subjek yang dalam pembelajarannya menggunakan metode sehari-hari yaitu ceramah”.

Uji-t dalam penelitian ini dilakukan dua kali. pertama uji-t untuk data *pre-test* yang dimaksudkan untuk mengetahui kondisi awal subjek penelitian dari dua kelompok. kedua, menghitung uji-t untuk data *post-test* yang dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh proses belajar mengajar yang dapat dilihat berdasarkan kondisi akhir subjek penelitian setelah diberikan perlakuan.

Hipotesis dari setiap penelitian perlu diuji. tujuannya adalah untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini penulis menggunakan rumus *t* dalam program *ibm spss statistics* 27. adapun pengambilan keputusan

dalam uji t test ini adalah dengan melihat probabilitas < 0.005 . dan rumus yang digunakan:

- a. Jika nilai sig < 0,05, atau t hitung > t tabel maka terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan metode *problem solving* terhadap kemampuan kognitif anak.
- b. Jika nilai sig > 0,05, atau t hitung < t tabel maka tidak terdapat pengaruh penerapan metode *problem solving* terhadap kemampuan kognitif anak.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

- t = nilai uji t
- x1 = rata-rata kemampuan kognitif anak pada kelas eksperimen yang menggunakan metode *problem solving*
- x2 = rata-rata kemampuan kognitif anak pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional
- s_1^2 = varians kemampuan kognitif anak pada kelas eksperimen

- s_2^2 = varians kemampuan kognitif anak pada kelas control
- $n1$ = jumlah sampel kelas eksperimen (21 anak)
- $n2$ = jumlah sampel kelas kontrol (21 anak)

