

BAB III

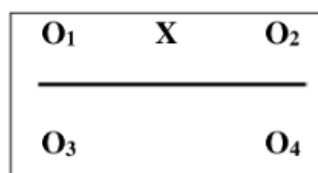
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK PGRI Galunggung. Maka, digunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi* eksperimen. Menurut Creswell, penelitian eksperimen bertujuan untuk menguji dampak dari suatu perlakuan atau *treatment* terhadap hasil tertentu, dengan mengontrol berbagai faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil tersebut. Dengan kata lain, penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antara variabel, yang biasanya melibatkan minimal dua kelompok, yaitu eksperimen dan kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan jenis *Non-equivalent Control Group Design*. Desain ini digunakan untuk mengukur efektivitas suatu perlakuan tanpa melakukan proses acak atau *randomisasi* terhadap pemilihan sampel.

Dalam penelitian ini, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol ditentukan tanpa menggunakan teknik acak. Kedua kelompok diberi tes awal *pretest* dan tes akhir *posttest*, namun hanya kelompok eksperimen yang memperoleh perlakuan berupa pembelajaran model *Project Based Learning*, sedangkan kelompok kontrol tidak menerima perlakuan.

Desain *Non-equivalent Control Group Design* yang digunakan dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain penelitian *Non-equivalent Control Group Design*

Keterangan:

O1 = *Pretest* kelompok eksperimen

O2 = *Posttest* kelompok eksperimen

O3 = *Pretest* kelompok kontrol

O4 = *Posttest* kelompok kontrol

X = Treatment (Pembelajaran *Project Based Learning*)

3.2 Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini, populasi mengacu pada seluruh objek atau subjek yang menjadi fokus utama studi, sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih untuk mewakili keseluruhan. Menurut Arikunto dalam (Amin, N. F., dkk., 2023) populasi mencakup seluruh elemen yang akan diteliti, sedangkan sampel berfungsi sebagai bagian yang mewakili, sehingga penelitian dilakukan tanpa harus melibatkan seluruh populasi.

Untuk menentukan jumlah sampel, peneliti menggunakan teknik sampling jenuh, teknik yang di mana seluruh anggota populasi menjadi sampel. Populasi penelitian ini terdiri dari anak yang berusia 5-6 tahun di kelompok B2 dan B3 sebanyak 28 anak di TK PGRI Galunggung di Kecamatan Indihiang tahun ajaran 2023/2024. Sampel penelitian terdiri dari kelompok eksperimen 14 anak dan kelompok kontrol 14 anak.

3.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini yaitu di salah satu Lembaga di TK PGRI Galunggung Jl. Ibrahim Adjie No.102, Kecamatan Indihiang, Kota Tasikmalaya. Penelitian ini sendiri di tunjukan untuk anak dengan rentang usia 5-6 Tahun yang masuk ke dalam kelompok.

3.4 Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian menurut Sugiyono dalam (Mustafa, P. S dkk., 2022) merupakan suatu atribut atau karakteristik yang dapat diukur dan memiliki variasi dalam suatu penelitian yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel dapat berupa angka, kategori, atau sifat yang berbeda yang mempengaruhi hasil penelitian. Adapun variabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Variabel Independen (X) adalah variabel bebas yang berfungsi sebagai faktor yang mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel lain. Dalam penelitian ini, variabel bebas (independen) adalah *Project Based Learning*, yang dipilih peneliti untuk melihat keterkaitannya dengan gejala yang diamati.
2. Variabel Dependen (Y) adalah variabel terikat, yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari adanya variabel bebas. Dalam konteks penelitian ini, variabel dependennya adalah kemampuan kognitif.

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan cara menjelaskan suatu variabel dengan memberikan makna, menetapkan kegiatan, atau menentukan langkah-langkah yang dibutuhkan untuk mengukur variabel tersebut. Definisi ini dapat berupa pengukuran langsung atau pengujian eksperimental. Menurut Sunarno dalam (Mustafa, P. S dkk., 2022), definisi operasional variabel merupakan cara untuk menjelaskan suatu variabel dengan jelas agar dapat diukur berdasarkan unsur ataupun elemen yang ada di dalamnya. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pembelajaran *Project Based Learning*

Pembelajaran yang berbasis proyek ini dilakukan dengan melalui tahapan sistematis yang dirancang untuk anak usia 5-6 tahun dengan tujuan

untuk mendukung perkembangan kognitif anak. Berikut ini tahapan yang dapat dilakukan yaitu:

- 1) Pertanyaan mendasar, pada tahap ini guru mengajukan pertanyaan pemantik yang relevan pada kehidupan dan lingkungan anak.
- 2) Perencanaan, pada tahap ini guru menentukan tema proyek dan anak diberikan pengarahan kegiatan yang akan dilakukan yaitu membuat kreasi dari daur ulang sampah dan penjernih air sederhana.
- 3) Perancangan, guru dan anak menyiapkan segala kebutuhan yang akan digunakan dalam pembuatan proyek.
- 4) pelaksanaan, kegiatan yang akan dilakukan oleh anak yaitu proyek membuat kreasi dari daur ulang sampah dan membuat penjernih air sederhana.
- 5) Pelaporan, setelah kegiatan pengerjaan proyek selesai, anak akan mempresentasikan hasil karya yang sudah dibuat.
- 6) Evaluasi, memberikan umpan balik kepada anak mengenai hasil proyek yang dikerjakan anak.

2. Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK PGRI Galunggung akan dilakukan penelitian melalui kegiatan pembelajaran *Project Based Learning*. Kemampuan kognitif anak ini meliputi kemampuan pemecahan masalah dan berpikir logis, yang di antaranya eksplorasi dan penyelidikan, memecahkan masalah sederhana, kreativitas, mengetahui sebab-akibat dan menyusun perencanaan. Sebagaimana menurut STPPA (Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak) dalam PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) di dalam Permendikbud No. 137 tahun 2014.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Observasi

Observasi merupakan suatu teknik pengamatan yang bermaksud untuk menilai tingkah laku yang dilakukan melalui tes, kuesioner maupun inventori. Dalam penelitian ini pengumpulan data menggunakan cara mengamati kemampuan kognitif anak selama kegiatan pembelajaran *Project Based Learning* serta mencatat perkembangan kemampuan kognitif pada proses *pretest* dan *posttest*.

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen menurut Ibnu Hadjar, merupakan suatu alat ukur yang digunakan untuk memperoleh informasi (Alhamid, T., & Anufa, B., 2019). Pada penelitian ini metode untuk mengumpulkan data yaitu menggunakan lembar observasi. Adapun instrumen kemampuan kognitif pada anak 5-6 tahun, mengacu dalam Permendikbud No.137 tahun 2014 STPPA (Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak).

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun

Aspek	Indikator	Deskriptor
Pemecahan masalah	Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik	1) Anak bertanya tentang hal yang ia lihat atau alami sesuai konteks pembelajaran
		2) Anak mampu menjawab pertanyaan sederhana terkait kejadian selama pembelajaran.
		3) Anak mencoba menggunakan berbagai cara untuk memecahkan masalah (mencampur,

Aspek	Indikator	Deskriptor
		menggabungkan, mengubah bentuk)
	Memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara yang fleksibel dan diterima sosial	1) Anak mampu mengenali masalah dan menyatakan dengan jelas situasi yang memerlukan solusi 2) Anak mampu mengemukakan pendapatnya sendiri mengenai solusi atau cara penyelesaian masalah 3) Anak dapat memikirkan lebih dari satu cara untuk mengatasi masalah
	Menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah (ide, gagasan di luar kebiasaan)	1) Anak mampu mencoba ide yang berbeda dari teman 2) Anak mencoba ide yang berbeda dari yang dicontohkan guru 3) Anak mampu berkreasi pada kegiatan dengan menciptakan ide, bentuk, atau solusi untuk memecahkan masalah
Berpikir logis	Mengenal sebab-akibat tentang lingkungannya	1) Anak mampu menyebutkan penyebab langsung dari suatu kejadian di lingkungannya 2) Anak mampu menyebutkan akibat langsung dari suatu tindakan atau kejadian di lingkungannya

Aspek	Indikator	Deskriptor
		3) Anak menyadari bagaimana tindakannya sendiri dapat menyebabkan suatu akibat di lingkungan
	Menyusun perencanaan kegiatan yang akan dilakukan	1) Anak mampu menentukan langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk memulai suatu kegiatan 2) Anak mampu mengidentifikasi dan menyebutkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan yang direncanakan 3) Anak mulai menunjukkan pemahaman tentang urutan waktu dalam kegiatan (seperti "pertama," "lalu," dan "setelah itu.")

Sumber: STPPA, Permendikbud 2014

Pemilihan instrumen ini didasarkan melalui beberapa pertimbangan.

1. Relevansi dengan Kebijakan Nasional

STTPA merupakan acuan penilaian perkembangan anak usia dini yang ditetapkan pemerintah Indonesia sebagai standar resmi. Penelitian ini memiliki dasar formal dan sesuai dengan pencapaian perkembangan anak yang berlaku di satuan PAUD dengan digunakannya instrumen ini.

2. Komprehensif dan Kontekstual

Indikator yang terdapat dalam STPPA mencakup berbagai aspek kognitif anak usia 5-6 tahun, seperti pemecahan masalah, berpikir logis,

sesuai dengan capaian perkembangan kognitif yang diharapkan pada jenjang TK B.

3. Keterkaitan dengan Teori Jean Piaget

Meskipun instrumen yang berasal dari STPPA, tetapi isi dari penilaian proses kognitif sejalan dengan konsep perkembangan kognitif Piaget, yang menyatakan anak pada tahap ini sudah mampu dalam memecahkan masalah sederhana yang dilakukan melalui kegiatan eksplorasi aktif pada lingkungannya, mengenali sebab-akibat, mulai berpikir logis sederhana. Oleh karena itu, penggunaan instrumen dari STPPA tidak bertentangan dengan teori Piaget, tetapi mengoperasionalkan dalam bentuk indikator perkembangan yang konkret, terukur dan sesuai dengan konteks PAUD di Indonesia.

Adapun skor penelitian yang telah diperoleh, dikategorikan berdasarkan pedoman pengskoran sebagai berikut (Wahyuningsih, S., 2021).

1. Menentukan *Range*/Jangkauan

$$R = H - L$$

$$R = 15 - 0 = 15$$

Keterangan:

$R = \text{Range}$

$H = \text{Nilai Tertinggi}$

$L = \text{Nilai Terendah}$

2. Menentukan banyak kelas

$$k = 1 + 3.3 \cdot \log n$$

$$\log 14 \approx 1,1461$$

$$k = 1 + (3.3 \times 1,1461) \approx 1 + 3,782 \approx 4,782 \text{ (5 kelas)}$$

Keterangan:

k= banyak kelas

n= jumlah data

3. Jumlah Kategori

Jumlah kategori ditentukan berdasarkan kebutuhan peneliti

$$i = \frac{R}{k}$$

$$i = \frac{15}{5} = 3$$

Keterangan:

i= Panjang Interval

R= Range

k= Jumlah Kelompok yang diinginkan

Berikut adalah skor ideal dalam penelitian ini yang telah didapat dari pedoman pengskoran.

Tabel 3.2 Interval Kategori Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun

Interval	Kategori
0 – 2	Sangat Rendah
3 – 5	Rendah
6 – 8	Sedang
9 – 11	Tinggi
12 – 15	Sangat Tinggi

Sumber: (Wahyuningsih, S., 2021).

3.6.1 Uji Validitas Instrumen

Instrumen penelitian divalidasi melalui dua tahap, yaitu validasi isi atau *content validity* oleh ahli dan uji coba instrumen di lapangan.

1. Validator Ahli

Instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh ahli, yaitu dosen ahli PAUD Budi Iskandar, S.Si., M.Pd., menilai kesesuaian butir indikator dengan STPPA Permendikbud No. 137 tahun 2014, kejelasan bahasa dan keterukuran aspek.

2. Uji Coba Instrumen

Instrumen diuji coba dilakukan pada satu orang anak dengan melibatkan empat orang penilai, dengan tujuan untuk menguji keselarasan atau kesesuaian instrumen dalam mendapatkan data yang relevan. Hasil uji coba keselarasan menggunakan *Kendall's W* pada SPSS menunjukkan nilai *Asymp. Sig* sebesar 0,39 lebih besar dari 0,05 yang mana tidak terdapat perbedaan signifikan antar penilai. Hasil uji coba tersebut kemudian disajikan dalam bentuk tabulasi berikut.

Tabel 3.3 Tabulasi Data Uji Coba Instrumen

Nama anak: MRM

Penilai	Butir aspek instrumen				
	1.1			1.2	
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2
WW	3	3	3	3	3
LD	3	3	3	2	3
RN	3	3	3	3	3
APG	3	3	3	3	3

Tujuan dari uji adalah untuk memastikan bahwa setiap aspek dalam instrumen penilaian tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam penelitian oleh masing-masing observer. Oleh karena itu, ditetapkan hipotesis uji coba sebagai berikut:

- H_0 : tidak ada perbedaan penilaian indikator instrumen di antara keempat observer terhadap kemampuan kognitif anak.

- Ha: terdapat perbedaan penilaian indikator instrumen di antara keempat observer terhadap kemampuan kognitif anak.

Berikut adalah hasil uji keselarasan menggunakan uji *Kendall's W*:

Nama anak: MRM

Test Statistics	
N	5
Kendall's W ^a	.200
Chi-Square	3.000
df	3
Asymp. Sig.	.392

a. Kendall's
Coefficient of
Concordance

Gambar 3.2 Hasil test statistik uji *Kendall's W*

Berdasarkan data yang diperoleh, pengujian hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan nilai signifikansi (p-value) dengan galat atau tingkat kesalahan sebagai berikut:

- Jika signifikansi lebih besar dari 0,05, maka Ho diterima
- Jika signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka Ho ditolak

Mengacu pada gambar 3.2 yang ditampilkan, nilai pada kolom *Asymp. Sig. (asymptotic significance)* sebesar 0,39 yang lebih besar dari 0,05, maka observer maka Ho diterima dan Ha ditolak. Artinya, tidak terdapat perbedaan penilaian terhadap instrumen oleh keempat observer dalam mengevaluasi kemampuan kognitif anak.

3.6.2 Perbedaan Metode Pembelajaran Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Pada penelitian ini, perbedaan utama terletak pada model pembelajaran yang digunakan di kedua kelompok.

1. Kelompok Eksperimen

Pada kelompok eksperimen digunakan pembelajaran *Project Based Learning*, melalui enam tahapan yaitu, pertanyaan mendasar, perancangan produk, penyusunan jadwal pembuatan, pelaporan perkembangan, penilaian

hasil dan evaluasi, anak dilibatkan secara langsung dan aktif dalam kegiatan proyek, yaitu membuat kreasi daur ulang dan penjernih air sederhana. Pembelajaran ini bersifat partisipatif, menekankan eksplorasi, pemecahan masalah, penyelidikan, kreativitas, pemahaman sebab-akibat serta penyusunan perencanaan.

2. Kelompok Kontrol

Pada kelompok kontrol digunakan pembelajaran konvensional/tradisional yang biasa diterapkan oleh guru yaitu pembelajaran klasikal dengan pendekatan ceramah, tanya jawab, pemberian contoh dan penugasan sederhana. Anak lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dan mengikuti instruksi tanpa melalui proses proyek yang sistematis. Aktivitas anak ini lebih terbatas pada kegiatan rutin di kelas, sehingga kesempatan untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, maupun mengembangkan kreativitas tidak sebanyak kelompok eksperimen.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan perubahan data antara hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Secara umum, analisis statistik deskriptif bertujuan untuk menjelaskan sejauh mana pencapaian kemampuan kognitif anak serta bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang kemampuan kognitif anak sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran *Project Based Learning*. Beberapa data yang perlu diolah dan dihitung pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, meliputi:

1. Mean (Rata-rata), nilai yang didapat dari *pretest* dan *posttest* anak, untuk memberikan gambaran umum tentang kemampuan kognitif anak, sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran.
2. Gain, mengukur perubahan skor antara *pretest* dan *posttest*. Gain dihitung dengan mengurangi nilai *posttest* dengan nilai *pretest*.

3. N-gain, mengukur peningkatan rata-rata skor antara *pretest* dan *posttest*. Gain ini menunjukkan seberapa banyak kemampuan siswa berkembang setelah mengikuti pembelajaran *Project Based Learning*. Adapun skor atau nilai gain dan N-gain interpretasi data didasarkan pada makna kategori skala, sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Nilai N-gain

Nilai N-gain	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Sumber: Hake, 1999 dalam (Wahab, A dkk., 2021).

3.7.2 Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial bertujuan membandingkan hasil belajar kemampuan kognitif antara anak pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Sesuai teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik sampling jenuh, di mana seluruh populasi dijadikan sampel, maka penelitian ini dikategorikan sebagai statistik non-parametrik, sehingga tidak dilakukan uji normalitas.

Jenis data yang digunakan adalah data *likert* dengan penilaian bersifat ordinal dan data independen, yang merujuk pada jenis data di mana dua kelompok yang dibandingkan tidak saling mempengaruhi satu sama lain. Dalam konteks analisis statistik, kelompok-kelompok tersebut dianggap independen karena setiap pengamatan dalam satu kelompok tidak terkait dengan pengamatan di kelompok lain.

Berikut rangkaian uji statistik inferensial untuk pertanyaan penelitian:

- Uji beda pada tahap awal (*Pretest*) dilakukan untuk memperoleh data yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis mengenai perbedaan kemampuan kognitif anak,.

Jika kemampuan awal (*pretest*) kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak ada perbedaan atau memiliki kemampuan awal serupa, maka analisis yang digunakan yaitu data *posttest*. Sedangkan jika kemampuan awal (*pretest*) kedua kelompok ini berbeda, maka dilihat dari nilai gain pada masing-masing anak untuk dianalisis.

Teknik statistik yang digunakan untuk uji beda dalam penelitian ini adalah Uji *Mann-Whitney U*, yaitu salah satu metode uji *non-parametrik* yang digunakan untuk membandingkan dua kelompok sampel yang tidak saling berkaitan, dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam distribusi data antara keduanya dalam hal distribusi data (Jakni, 2016). Selanjutnya data yang diperoleh dalam penelitian ini menggunakan SPSS versi 29, dengan langkah-langkah berikut:

1. Buka *software* SPSS lalu masukan semua data 2 kelompok
2. Selanjutnya klik menu *Analyze* lalu pilih *Nonparametric Test*
3. Selanjutnya pilih *Legacy Dialog*
4. Lalu pilih 2 Independent Samples
5. Pada kotak Dialog pindahkan nilai skor pada kolom *Test Variable List* dan kelompok pada kolom *Grouping Variable*
6. Lalu pilih *Define Grups* masukan angka sesuai jumlah kelompok
7. Kemudian pilih *continue* dan klik ok

Adapun hipotesis uji beda adalah sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikansi < 0.05 , maka H_0 ditolak, H_a diterima artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
2. Jika nilai signifikansi ≥ 0.05 , maka H_0 diterima, H_a ditolak artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol