

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Sugiyono (Sugiyono, 2012) mengungkapkan bahwa metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre-eksperimen dengan desain yang digunakan adalah Desain One Group Pretest-Posttest. Pada desain ini terdapat pre-tes sebelum kelas diberi perlakuan. Dengan demikian, hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

Adapun desain penelitian One Group Pre-test Post-Test dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Rumus Penelitian

O1	X	O2
----	---	----

#### Keterangan

- O1 = Pretes kecerdasan visual-spasial sebelum diberikan perlakuan
- X = Pembelajaran dengan menggunakan permainan *look, make and fix* menggunakan media tangram
- O2 = Pretes kecerdasan visual-spasial setelah diberikan perlakuan

Sugiyono (Sugiyono, 2012) berpendapat bahwa di dalam penelitian eksperimen ada yang disebut perlakuan atau treatment. Sehingga dapat dikatakan bahwa penelitian eksperimen adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap objek yang diteliti dalam kondisi tertentu yang terkendalikan. Dimana perlakuan dalam penelitian ini adalah permainan *look make and fix* menggunakan media tangram dan yang menjadi objek penelitian ini adalah kecerdasan visual spasial pada anak.

**Didah Nurhamidah, 2023**

**PENERAPAN PERMAINAN *LOOK, MAKE AND FIX* MENGGUNAKAN MEDIA TANGRAM UNTUK MENINGKATKAN KECERDASAN VISUAL-SPASIAL ANAK Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu**

## **3.2 Tempat dan waktu penelitian**

### **3.2.1 Tempat penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di RA Miftahul Khoer yang berlokasi di Dusun Kulon RT 07 RW 01 Desa Bayasari Kecamatan Jatinagara Kabupaten Ciamis.

### **3.2.2 Waktu penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester awal tahun ajaran 2023/2024.

## **3.3 Populasi, Sampel Penelitian dan Lokasi**

### **3.3.1 Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012). Berdasarkan pernyataan tersebut yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas B RA Miftahul Khoer yang berjumlah 10 orang.

### **3.3.2 Sampel Penelitian**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut Teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti adalah teknik sampling total. Teknik sampling total adalah suatu teknik pengambilan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2015). Hal ini dilakukan karena jumlah populasi relatif kecil atau kurang dari 30 orang. Adapun sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah semua anggota kelas B usia 5-6 tahun di RA Miftahul Khoer Desa Bayasari yang berjumlah 10 orang anak.

## **3.4 Variabel dan Definisi Operasional**

### **3.4.1 Variable**

Penelitian ini terdiri dari dua variable, yaitu (1) penerapan permainan *look, make and fix* dengan menggunakan media tangram sebagai variabel terikat dan (2) kecerdasana visual-spasial sebagai variabel bebas.

### 3.4.2 Definisi operasional

#### 3.4.2.1 Permainan *Look, make and fix*

Permainan *Look, make and fix* merupakan permainan yang bertumpu pada aktifitas berpikir anak tentang bagaimana membuat suatu bentuk dari 7 keping bangun datar tangram.

Jadi dapat diuraikan bahwa permainan *Look, make and fix* adalah sebagai berikut :

- a. *Look* : anak-anak menatap gambar selama beberapa detik tanpa menyentuh apapun, kemudian peneliti menutupi gambar tersebut dengan sesuatu hingga membuatnya tidak terlihat.
- b. *Make* : anak-anak memilih potongan-potongan tangram yang hendak digunakan dan membuat ‘bentuk’ di meja mereka. Setelah menunggu 30 detik sampai 1 menit, sementara anak-anak masih terus memeriksa ‘bentuk’nya kemudian peneliti membuka model bentuk tadi.
- c. *Fix* : anak-anak mencocokkan kreasi ‘bentuk’ mereka dengan bentuk yang diproyeksikan. Mungkin sebagian anak akan menggunakan bentuk tangram yang berbeda. Peneliti mengingatkan untuk saling membantu memperbaiki ‘bentuk’ masing-masing.

#### 3.4.2.2 Media pembelajaran tangram

Tangram menurut Tian (Siew & Chong, 2014) adalah satu set dari blok yang berisi 5 segitiga, sebuah persegi dan sebuah jajaran genjang, ketujuh potongan tersebut dapat digabungkan dengan berbagai cara untuk membuat suatu bentuk dari bangun datar menjadi suatu bentuk seperti bentuk hewan, kendaraan dan lainnya. Sedangkan Tangram menurut (Wijaya, 2007) adalah permainan menyusun bangun yang terdiri dari tujuh potongan bangun datar yang terdiri dari dua buah segitiga besar, satu buah segitiga sedang, dua buah segitiga kecil, satu buah jajaran genjang dan satu buah persegi. Sedangkan (Wang & Hsiung, 2018) *the tangram is a chinese puzzle consisting of a square card or board cut by*

**Didah Nurhamidah, 2023**

**PENERAPAN PERMAINAN *LOOK, MAKE AND FIX* MENGGUNAKAN MEDIA TANGRAM UNTUK MENINGKATKAN KECERDASAN VISUAL-SPASIAL ANAK Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu**

*straight incisions into different-size pieces (five triangles, a square and a lozenge) as shown in the following figure. These seven pieces may be combined to form many different figures.* Tangram adalah teka-teki cina yang terdiri dari kartu atau papan persegi yang dipotong dengan sayatan lurus menjadi potongan-potongan dengan ukuran berbeda (lima segitiga, persegi, dan belah ketupat). Ketujuh potongan ini dapat digabungkan untuk membentuk banyak figur yang berbeda.

### 3.4.2.3 Kecerdasan visual-spasial

kecerdasan visual adalah kemampuan untuk memahami dunia visual secara akurat, melakukan transformasi dan modifikasi berdasarkan persepsi awal seseorang, dan menciptakan kembali aspek pengalaman visual seseorang, bahkan dengan tidak adanya rangsangan fisik yang relevan.

## 3.5 Data dan Instrumen Penelitian

### 3.5.1 Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2012). Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen dan dependen. Variabel independen (bebas) adalah pembelajaran matematika dengan permainan *look, make and fix* menggunakan media pembelajaran tangram sedangkan variabel dependen (terikat) adalah kemampuan pemahaman spasial anak.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan yang dikemas dalam sebuah permainan dan dikembangkan berdasarkan indikator kecerdasan visual-spasial. kisi-kisi dan pedoman pemberian skor untuk tes adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2

Kisi – kisi Indikator Kecerdasan Visual Spasial

No	Dimensi	Indikator
1	<i>Eye motor coordination</i>	Kemampuan untuk mengkoordinasikan mata dengan bagian lain dari tubuh

	(Koordinasi mata dan motorik)	
2	<i>Figure-ground perception</i> (persepsi gambar berlatar belakang)	Kegiatan visual dalam mengidentifikasi gambar dengan latar belakang yang kompleks
3	<i>Perceptual constancy</i> (Kemantapan persepsi)	Kemampuan untuk mengenali angka atau benda dalam ruang, terlepas dari ukuran, posisi atau orientasi
4	<i>Position in space perception</i> (posisi dalam persepsi ruang)	Kemampuan untuk mengaitkan posisi obyek dalam ruang dengan objek itu sendiri
5	<i>Perception of spatial relationships</i> (hubungan persepsi spasial)	Kemampuan untuk melihat dua atau lebih objek dalam kaitannya dengan benda itu sendiri atau dalam kaitannya dengan benda lain
6	<i>Visual discrimination</i> (diskriminasi visual)	Kemampuan untuk membedakan persamaan dan perbedaan antara atau di antara benda benda
7	<i>Visual memory</i> (memori visual)	Kemampuan untuk mengingat objek yang tidak lagi dalam pandangan

Sumber: (Trie Ramadhany Gunawan, 2015) dan disesuaikan dengan permendikbud 137 tahun 2014 standar nasional PAUD indikator anak usia 5-6 tahun.

Tabel 3.3

## Instrumen Pengukuran Kecerdasan Visual Spasial

<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sub-sub Indikator</b>
1. <i>Eye motor coordination</i> (Koordinasi mata dan motorik)	Kemampuan untuk mengkoordinasikan mata dengan bagian lain dari tubuh	Anak dapat melakukan koordinasi gerakan mata-tangan-kepala
		anak dapat terampil menggunakan tangan kanan dan kiri
2. <i>Figure-ground perception</i> (persepsi gambar berlatar belakang)	Kegiatan visual dalam mengidentifikasi gambar dengan latar belakang yang kompleks	Anak dapat membuat bentuk sebuah objek yang utuh dari potongan tangram
		Anak dapat mengklasifikasikan benda berdasarkan latar belakang yang berhubungan
3. <i>Perceptual constancy</i> (Kemantapan persepsi)	Kemampuan untuk mengenali angka atau benda dalam ruang, terlepas dari ukuran, posisi atau orientasi	Anak dapat mengetahui bentuk geometri yang ada dalam ruangan
		Anak dapat mengelompokkan geometri berdasarkan bentuk
4. <i>Position in space perception</i> (posisi dalam persepsi ruang)	Kemampuan untuk mengaitkan posisi obyek dalam ruang dengan objek itu	Anak dapat mengetahui letak suatu benda di dalam ruangan
		Anak dapat mengetahui

	sendiri	benda yang berada di dalam ruangan
5. <i>Perception of spatial relationships</i> (hubungan persepsi spasial)	Kemampuan untuk melihat dua atau lebih objek dalam kaitannya dengan benda itu sendiri atau dalam kaitannya dengan benda lain	Anak dapat menyebutkan letak suatu benda berdasarkan posisinya dengan benda lain
		Anak dapat mengetahui hubungan posisi suatu benda dengan benda lain
6. <i>Visual discrimination</i> (diskriminasi visual)	Kemampuan untuk membedakan persamaan dan perbedaan antara atau di antara benda benda	Anak dapat menemukan perbedaan suatu bentuk geometri dengan bentuk geometri lainnya dengan persepsi masing-masing
7. <i>Visual memory</i> (memori visual)	Kemampuan untuk mengingat objek yang tidak lagi dalam pandangan	Anak dapat menyebutkan kembali objek yang anak lihat
		Anak dapat menggambarkan kembali atau membentuk kembali objek yang anak lihat sebelumnya

Tabel 3.4

### Kisi-kisi angket kecerdasan visual-spasial

No	Dimensi	No Item	Jumlah Pernyataan
1	<i>Eye motor coordination</i>	1,2	3
2	<i>Figure-ground perception</i>	3,4	2
3	<i>Perceptual constancy</i>	5	4
4	<i>Position in space perception</i>	6,7	4
5	<i>Perception of spatial relationships</i>	8,9	3
6	<i>Visual discrimination</i>	10	1
7	<i>Visual memory</i>	11,12	3

Dengan penilaian sebagai berikut :

- 1) Skor 1 = Belum Berkembang = Kemampuan anak belum muncul sama sekali
- 2) Skor 2 = Mulai Berkembang = Kemampuan anak baru muncul satu atau dua kali dan dibantu oleh guru
- 3) Skor 3 = Berkembang Sesuai Harapan = Kemampuan anak muncul beberapa kali serta sesekali dibantu guru
- 4) Skor 4 = Berkembang Sangat Baik = Kemampuan anak selalu muncul dan tanpa bantuan guru

#### 3.6 Prosedur penelitian

Tahapan-tahapan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Tahap persiapan

- 1) Pembuatan instrument penelitian
- 2) Melakukan uji coba instrumen
- 3) Hasil uji coba instrumen diolah untuk melihat validitas, reabilitas dari soal yang telah diujikan.

b. Tahap pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :



- 1) Melakukan pretes
  - 2) Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP menggunakan permainan *look, make and fix* menggunakan media tangram
  - 3) Melakukan dokumentasi setiap kegiatan dari awal sampai akhir
  - 4) Guru kelas ikut mengawasi dan membantu mengkondisikan anak
  - 5) Melakukan psot-test pada sampel setelah kegiatan selesai
- c. Pasca pelaksanaan
- 1) Mengumpulkan hasil posttest
  - 2) Mengolah data pretest dan posttest untuk selanjutnya dilakukan pengujian dengan perhitungan statistik untuk menguji hipotesis dengan cara manual dan menggunakan program spss.
  - 3) Penarikan kesimpulan sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan.
  - 4) Menyusun laporan mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan.

Tabel 3.5

Langkah-langkah pembelajaran matematika menggunakan permainan *look, make and fix* menggunakan media tangram

Permainan	Kegiatan peneliti	Kegiatan siswa
Look	Peneliti menyiapkan suatu bentuk ‘objek’ dari beberapa potongan tangram dan di proyeksikan dilayar. Setelah diberi waktu 30 detik sampai 1 menit , kemudian peneliti menutupi gambar tersebut dengan sesuatu hingga membuatnya tidak terlihat.	anak anak menatap gambar selama beberapa detik tanpa menyentuh apapun

Make	sementara anak-anak masih membuat dan terus memeriksa ‘bentuk’nya kemudian peneliti membuka model bentuk tadi.	anak-anak memilih potongan-potongan tangram yang hendak digunakan dan membuat ‘bentuk’ di meja mereka. Setelah menunggu 30 detik sampai 1 menit,
Fix	Peneliti mengingatkan untuk saling membantu memperbaiki ‘bentuk’ masing-masing.	anak-anak mencocokkan kreasi ‘bentuk’ mereka dengan bentuk yang diproyeksikan. Mungkin sebagian anak akan menggunakan bentuk tangram yang berbeda.

### 3.7 Teknik pengumpulan data

Pada penelitian eksperimen ini, rancangan pengumpulan data yang digunakan untuk pengambilan dan pengumpulan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut :

#### 3.7.1 Observasi

Observasi merupakan proses seorang peneliti dalam mengamati setiap kejadian yang berlangsung dilapangan dan mencatatnya dilembar observasi yang berisikan indikator-indikator yang telah disusun sebelumnya. Sebagaimana disebutkan oleh Richard and Lochart (Iskandar dan Narsim, 2015) “*Observation is suggested a way to gather all information about teaching*”. Yang berarti observasi merupakan cara yang disarankan untuk memperoleh semua informasi tentang pembelajaran.

#### 3.7.2 Angket

Peneliti menggunakan jenis angket, yaitu angket tertutup yang didalamnya terdapat alternatif jawaban yang disediakan peneliti. “Angket adalah sejumlah

pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui” (Arikunto, 2013). Angket dibedakan menjadi berbagai jenis tergantung pada sudut padangnya. Salah satu jenis angket dilihat dari sudut pandang cara menjawabnya dibedakan kedalam dua jenis, yaitu angket terbuka dan tertutup. Peneliti dalam penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan jenis angket tertutup, yaitu angket yang sudah disediakan alternatif jawabannya.

Skala pengukuran angket yang digunakan peneliti adalah Skala *likert*. Skala *Likert* skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang tentang suatu permasalahan tertentu (Sugiyono, 2012). Permasalahan tertentu tersebut ditentukan oleh peneliti secara spesifik untuk kepentingan penelitian kemudian permasalahan tersebut juga yang dijadikan peneliti sebagai variabel penelitian. Peneliti menentukan permasalahan dalam penelitian, yaitu mengenai penerapan permainan *look make and fix* menggunakan media tangram dalam meningkatkan kecerdasan visual-spasial anak, sehingga lembar angketnya akan berkaitan dengan permasalahan tersebut. Peneliti menggunakan lembar angket dengan menggunakan Skala *Likert* yang memiliki alternatif jawaban sbelum berkembang (BB), mulai berkembang (MB), berkembang sesuai harapan (BSH), berkembang sangat baik (BSB). Lembar angket tersebut digunakan oleh peneliti untuk mengetahui penerapan permainan *look make and fix* menggunakan media tangram terhadap peningkatan kecerdasan visual-spasial anak

### 3.7.3 Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk memberikan gambaran konkrit mengenai keaktifan anak pada saat proses pembelajaran dan untuk memperkuat data yang diperoleh dalam upaya penerapan permainan *Look, make and fix* dalam pembelajaran matematika menggunakan media tangram dalam meningkatkan kecerdasan visual-spasial anak.

## 3.8 Teknik analisis data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2015:147). Teknik analisis data yang

**Didah Nurhamidah, 2023**

**PENERAPAN PERMAINAN *LOOK, MAKE AND FIX* MENGGUNAKAN MEDIA TANGRAM UNTUK MENINGKATKAN KECERDASAN VISUAL-SPASIAL ANAK Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu**

digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis data statistik deskriptif dan inferensial. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data pretes dan data N-gain. Data pretes digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kemampuan awal siswa sebelum mendapat perlakuan (Lestari dan Yudhanegara, 2015:233) dan data N-gain untuk melihat peningkatan kemampuan siswa setelah mendapatkan perlakuan (Lestari dan Yudhanegara, 2015:235). Data N-gain merupakan data yang diperoleh dengan membandingkan selisih skor postes dan pretes dengan selisih Skor Maksimum Ideal (SMI) dan pretes.

N-gain dihitung dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi menurut Hake, R.R (dalam Muniroh, 2014), yaitu sebagai berikut :

$$Gain\ Indeks\ (g) = \frac{skor\ postes - skor\ pretes}{SMI - skor\ pretes}$$

Adapun interpretasi untuk kategori tinggi, sedang dan rendah mengacu pada kategori menurut Hake, R.R (dalam Muniroh, 2014) sebagai berikut :

Tabel 3.6

Kategori Gain indeks

<i>Gain Indeks (g)</i>	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Data pretes dan data N-gain kemudian di uji statistik dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Statistik deskriptif

Sugiyono (Sugiyono, 2015) mengungkapkan bahwa statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Perhitungan statistik deskriptif pada penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel, meliputi nilai terendah, nilai tertinggi dan rata-rata.

b. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya akan digeneralisasikan (diinferensikan) untuk populasi dimana sampel diambil (Sugiyono, 2015). Terdapat dua macam statistik inferensial yaitu statistik parametrik dan non parametrik. Pada penelitian ini perhitungan statistik inferensial menggunakan *software Statistical product and Service Solutions* (SPSS).

Langkah-langkah pengujian statistik inferensial adalah sebagai berikut:

1) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Lestari dan Yudhanegara (2015: 243) mengungkapkan bahwa uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik jika diketahui data tidak berdistribusi normal, maka digunakan statistik nonparametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak.

Rumus yang digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak menggunakan pendekatan sampling. *Kolmogorov-Smirnov One*. Perhitungan dimulai dengan menetapkan nilai signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05 dengan hipotesis yang akan diuji :

$H_0$  : data tidak berdistribusi normal, dibandingkan dengan

$H_a$  : data berdistribusi normal

Dengan uji kriteria:

- Tolak  $H_0$  jika nilai probabilitas signifikan (p) 0,05
- Terima  $H_0$  jika nilai probabilitas signifikan (p) dan t; 0,05

Oleh karena itu, jika nilai probabilitas signifikansi (p) adalah 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Sebaliknya jika nilai probabilitas signifikan (p) dan  $t$ ; 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut tidak berdistribusi normal. Selain itu, perhitungan akan didukung oleh program komputer SPSS versi 26.

a. Uji Homogenitas

**Didah Nurhamidah, 2023**

**PENERAPAN PERMAINAN *LOOK, MAKE AND FIX* MENGGUNAKAN MEDIA TANGRAM UNTUK MENINGKATKAN KECERDASAN VISUAL-SPASIAL ANAK Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu**

Uji homogenitas bertujuan untuk mengevaluasi apakah varians dari dua kumpulan data atau varians populasinya homogen atau heterogen, uji heterogenitas menguji apakah varians dari populasi tersebut sama atau tidak. Pengujian ini tidak perlu dilakukan kecuali setidaknya salah satu data tidak mengikuti distribusi normal. Uji F bersama dengan deskripsi rumus berikut digunakan dalam perhitungan untuk uji homogenitas:

$$f = \frac{S_2^1}{S_2^2}$$

Ho :  $S_2^1 = S_2^2$  = (Varians kedua kelompok homogen)

Ha :  $S_2^1 \neq S_2^2$  (Varians kedua kelompok tidak homogen)

Keterangan F = Fisher

$S_2^1$ : Varians Terbesar

$S_2^2$ : Varians terkecil

Selain itu, dilakukan perbandingan antara Fhitung dan Ftabel. Jika F Hitung lebih besar dari Ftabel, kita dapat mengasumsikan bahwa kelompok data tersebut konsisten. Sebaliknya, jika FHitung lebih kecil dari Ftabel, maka kumpulan data tersebut tidak dapat diklasifikasikan sebagai homogen atau heterogen. Berikut langkah-langkah menghitungnya:

1. Hitung nilai varians kelompok data
2. Bandingkan nilai varians kelompok data
3. Tentukan nilai varians yang paling besar dan paling kecil
4. Fhitung merupakan pembagian dari varians terbesar dengan varians terkecil

b. Uji Hipotesis

Setelah uji persyaratan dipenuhi maka dapat dilakukan pengujian hipotesis yang diajukan untuk membuktikan hipotesis yang dikemukakan maka perlu adanya pengolahan data selama penelitian, dalam penelitian ini digunakan metode one group pretest-postest atau biasa disebut dengan paired sampel t-test. Dimana sebelum objek diberi perlakuan dilakukan pretest terlebih dahulu lalu selanjutnya dilakukan eksperimen dan postest..

Sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan keadaan sebelum dan sesudah eksperimen.

Untuk kepentingan pengujian hipotesis statistik penelitian mengenai penerapan permainan *look, make and fix* menggunakan media tangram dalam meningkatkan kecerdasan visual spasial anak dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu \geq \mu_2$$

$$H_1 : \mu < \mu_2$$

Dimana :

$\mu_1$  : rata rata skor hasil *pre-test*

$\mu_2$  : rata rata skor hasil *post-test*

$\mu_1$  adalah kecerdasan visual spasial anak sebelum diberikan penerapan permainan *look, make and fix* menggunakan media tangram. Sedangkan  $\mu_2$  adalah kecerdasan visual spasial setelah diberikan penerapan permainan *look, make and fix* menggunakan media tangram. Jadi, apabila  $\mu_1$  lebih dari sama dengan  $\mu_2$  maka  $H_0$  ditolak yang berarti ada pengaruh dari penerapan permainan *look, make and fix* menggunakan media tangram terhadap kecerdasan visual spasial pada anak.

Pengujian hipotesis statistik dalam penelitian ini menggunakan uji statistik paired t-test (t berpasangan). Uji ini bertujuan untuk membandingkan kecerdasan vsiaul spasial n sebelum dan sesudah memperoleh perlakuan berupa penerapan permainan *look, make and fix* menggunakan media tangram. Uji ini untuk mengetahui adanya pengaruh dari treatment yang diberikan, dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2d}{n(n-1)}}}$$

Keterangan :

Md : Mean dari deviasi (d) antara *post-test* dan *pre-test*

$Xd$  : perbedaan deviasi dengan mean deviasi

N : banyaknya subjek

**Didah Nurhamidah, 2023**

**PENERAPAN PERMAINAN *LOOK, MAKE AND FIX* MENGGUNAKAN MEDIA TANGRAM UNTUK MENINGKATKAN KECERDASAN VISUAL-SPASIAL ANAK Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu**

Df : n-1

Perlu ditentukan hasil test rata-rata terlebih dahulu dengan rumus :

$$Md \frac{\sum d}{n}$$

Keterangan :

Md : Mean dari deviasi (d) antara *post-test* dan *pre-test*

$\sum d$  : Jumlah selisih (gain) skor *post-test* terhadap *pre-test*

n : banyaknya subjek

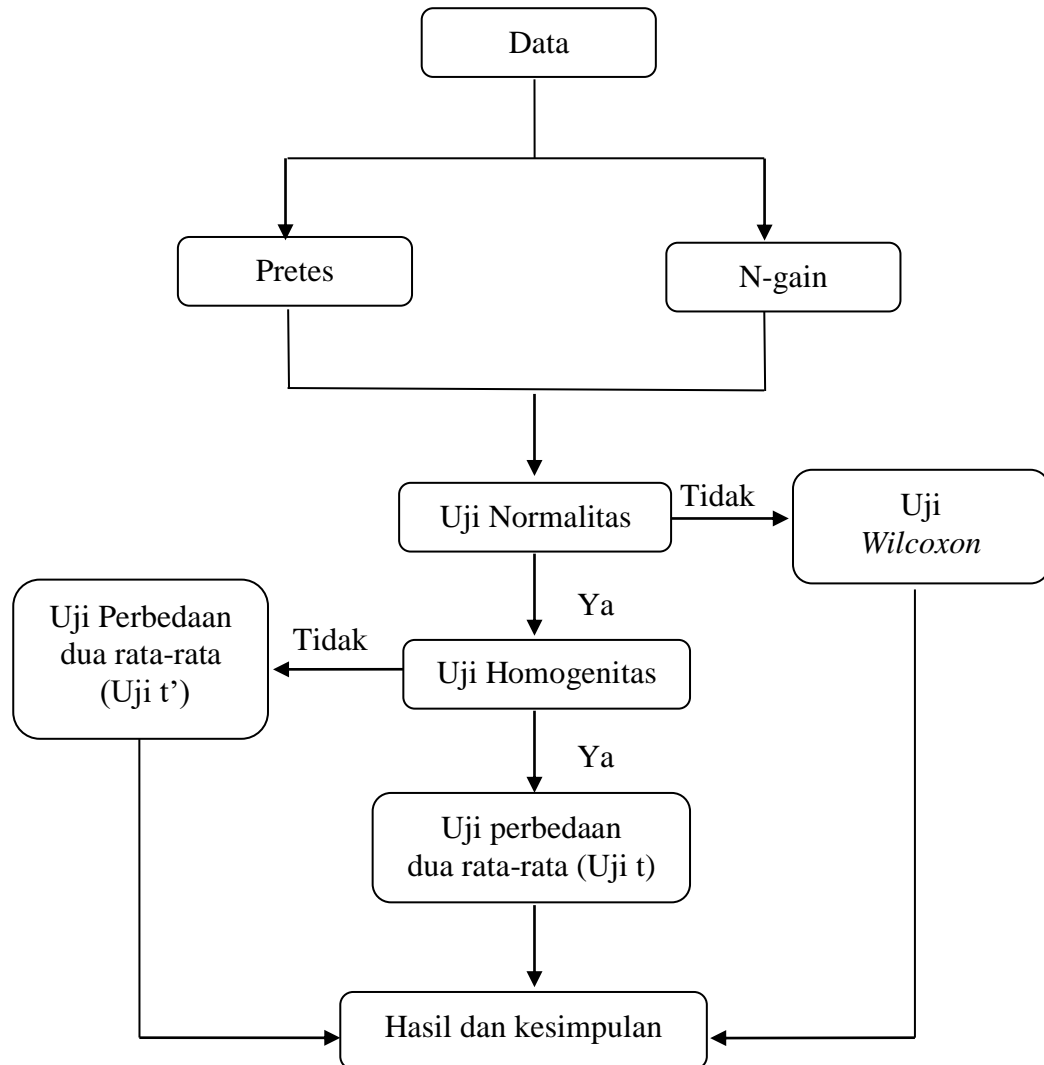
Rumusan hipotesisnya adalah :

$H_0 : \mu d = 0$  (tidak terdapat peningkatan kecerdasana visual-spasial pada kelas setelah mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran dengan permainan *look, make and fix* menggunakan media tangram.

$H_1 : \mu d < 0$  (terdapat peningkatan kecerdasana visual-spasial antara kelas pada kelas setelah mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran dengan permainan *look, make and fix* menggunakan media tangram.



Analisis data statistik inferensial dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut :



**Didah Nurhamidah, 2023**

**PENERAPAN PERMAINAN *LOOK, MAKE AND FIX* MENGGUNAKAN MEDIA TANGRAM UNTUK MENINGKATKAN KECERDASAN VISUAL-SPASIAL ANAK Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu**