

1. Menyiapkan alat dan bahan



2. Papan Board ukuran 50 x 40  
Sebagai alas bermain



3. Membagi papan menjadi 20 kotak  
Setiap kotak 10 x 10 cm



4. Setiap kotak di lapisi bahan  
Flannel warna warni



5. Setelah selesai dilapisi bahan  
flannel setiap kotak diberi  
angka 1-20 sebagai tempat jalan  
nya pion untuk dilangkahakan



6. Memberi gambar tangga  
pada papan yang berfungsi  
naik (menjumlahkan) jika jum  
lah mata dadu sesuai dengan  
anak tangga, jika tidak pion  
dijalankan sesuai angka



7. Memberi objek gambar pada papan sesuai jumlah angka pada papan yang berfungsi untuk menghitung dengan bantuan objek atau memahami konsep angka

8. Memberi tanda panah pada angka 1 untuk memulai permainan.



8. Alat dan bahan untuk dadu

9. Dadu untuk menjumlahkan Mata dadu dari mata-mata bo Neka



10. Alat dan bahan untuk tempat kocokan dadu

11. Tempat untuk kocokan dadu



12. Alat dan bahan untuk pion 13. Pion siap digunakan untuk digerakkan atau dilangkahkan sesuai mata dadu yang keluar



### Papan Tangga Pintar Siap di Mainkan sesuai aturan

Adapun proses pembuatan papan tangga pintar ini adalah peneliti menggunakan papan *board* sebagai alas permainan. Selain papan *board* bisa menggunakan bahan lain yang bisa dipakai sebagai alas dan yang mudah didapat dan murah harganya seperti kardus bekas maupun kertas. Papan *board* di potong sesuai ukuran

yaitu 50 cm x 40 cm. Setelah itu di bagi menjadi 20 kotak. Setelah itu di alasi dengan bahan flannel berwarna warni agar kelihatan menarik bagi anak sesuai dengan kotak. Pada kotak yang sudah dialasi dengan kain flannel beri angka 1 – 20 dengan menggunakan kain flannel. Pada setiap angka pada kotak beri gambar objek sesuai angka sehingga anak bisa lebih memahami konsep angka dan menghitung menggunakan objek. Pada angka 1 diberi tanda panah yang menandakan pion dilangkahakan mulai dari angka 1. Untuk dadunya peneliti melapisi kayu yang berbentuk kubus dengan bahan flannel. Pada dadu peneliti menempelkan mata boneka mulai dari satu sampai enam. Sedangkan untuk pionnya peneliti menggunakan bekas minuman yakult dan dihias seperti ondel-ondel dari kertas krep warna warni. Dihias dengan menggunakan mata boneka. Selain bahan yang digunakan peneliti bisa menggunakan bahan lain untuk dadu dan pion dari barang-barang yang ada dilingkungan sekitar kita.

Dalam penelitian ini, peneliti menganalisa data tentang kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun yang merupakan peserta didik kelompok BKB PAUD Mawar. Data tersebut diperoleh dari hasil *pre test* dan *post test* yaitu dengan mengamati kemampuan melakukan operasi penjumlahan yang menggunakan permainan papan tangga pintar.

Data dari hasil penelitian dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik skor kemampuan melakukan operasi penjumlahan dari kelompok penelitian. Hal ini dilakukan dengan cara menganalisa data *pre test* dan *post test*, sebagai cara untuk melihat adanya pengaruh permainan papan tangga pintar terhadap kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun pada kelompok C pada BKB PAUD Mawar.

Deskripsi data terdiri dari skor tertinggi, skor terendah, rerata, median, modus, varians, simpangan baku (standar deviasi), dan jumlah skor untuk mengetahui perbedaan antara *pre test* dan *post test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**1. Data Hasil Perhitungan *Post Test* Kemampuan Melakukan Operasi Penjumlahan Anak Usia 5 – 6 Tahun Yang Diberikan Perlakuan Menggunakan Permainan Papan Tangga Pintar Pada Kelompok Eksperimen**

Hasil yang diperoleh dari penelitian untuk kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan menggunakan permainan papan tangga pintar, hasil *post test* dengan menggunakan permainan papan tangga pintar dengan responden anak usia 5 – 6 tahun kelompok C1 (Cerry1) yaitu skor tertinggi 59, skor terendah 43, skor rata-rata 54,47; nilai median 57, dan nilai modus 58. Nilai varians 28,55; serta nilai simpangan baku (standar deviasi) adalah 5,34. Data perhitungan *post test* diperoleh melalui pengisian instrumen penelitian dengan

menggunakan instrument *check-list*. Rincian data dari hasil perolehan dari suatu perlakuan sebagai berikut:

**Tabel 7**  
**Data Hasil Post Test Kelompok Eksperimen**

Hasil	Nilai
Nilai Max	59
Nilai Min	43
Mean	54,47
Median	57
Modus	58
Varian	28,55
Simpangan Baku (SD)	5,34

Rangkuman deskripsi data informasi kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun pada kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan berupa penggunaan permainan papan tangga pintar terdapat dalam daftar distribusi frekuensi sebagai berikut:

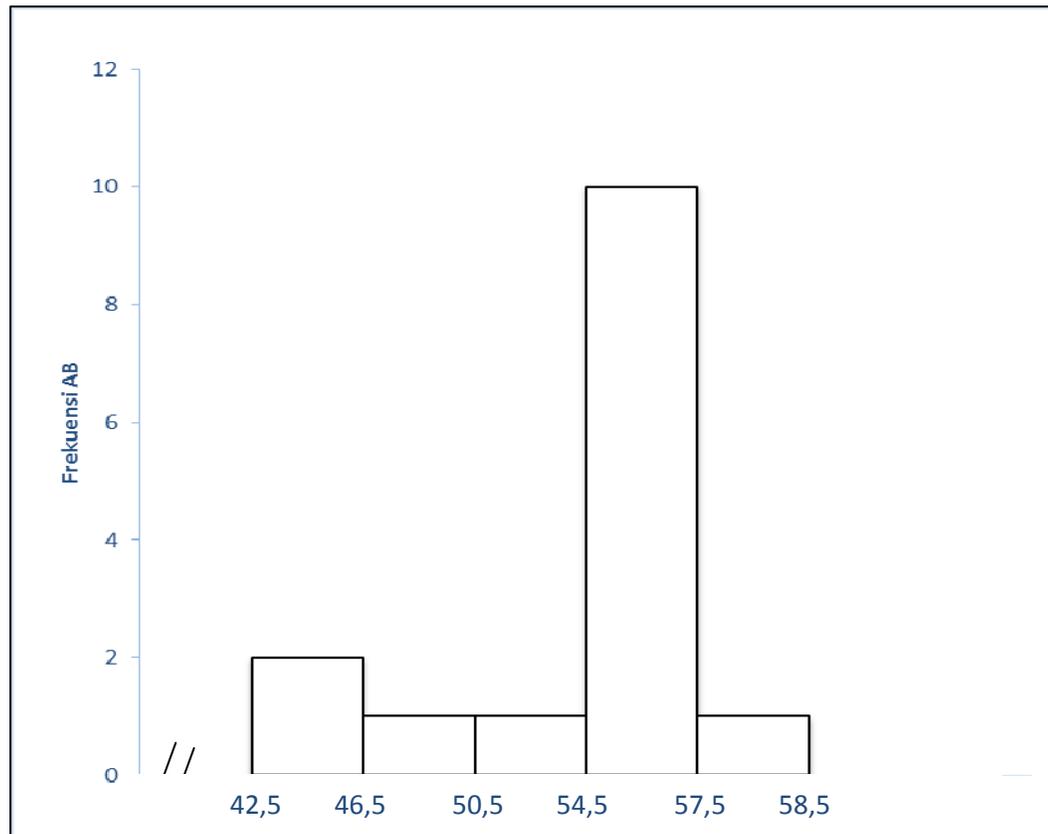
**Tabel 8**  
**Distribusi Frekuensi Kemampuan Melakukan Operasi Penjumlahan Anak Usia 5 – 6 Tahun Setelah Diberi Perlakuan Penggunaan Permainan Papan Tangga Pintar pada Kelompok Eksperimen**

Kelas Interval	Frekuensi	Frek. Relatif
43 – 46	2	13,33 %
47 – 50	1	6,67 %
51 – 54	1	6,67 %
55 – 58	10	66,67%
59 – 62	1	6,67 %
	15	100 %

Berdasarkan tabel 8, diperoleh nilai interval kelas dengan jarak 4 kelas interval dengan frekuensi dari jumlah anak 15, serta hasil yang didapat dalam frekuensi relatif dengan rumus  $f/n \times 100\%$ . Maka hasil yang didapat adalah 4 orang atau 26,67% dari 15 jumlah responden diantaranya memiliki nilai di bawah rata-rata dalam kemampuan melakukan operasi penjumlahan. Responden yang berada di kelas rata-rata sebanyak 10 orang atau 66,67% dari 15 jumlah responden dalam kemampuan melakukan operasi penjumlahan serta responden sebanyak 1 orang atau 6,67% dari 15 jumlah responden memiliki nilai tertinggi dari hasil yang didapat dalam kemampuan melakukan operasi penjumlahan setelah diberi perlakuan.

Distribusi frekuensi kemampuan melakukan operasi penjumlahan pada tabel 4.1 dapat disajikan dalam bentuk grafik histogram sebagai berikut:

**Gambar 1. Grafik Histogram Kemampuan Melakukan Operasi Penjumlahan Setelah Diberi Perlakuan pada Kelompok Eksperimen (*Post Test*).**



Grafik di atas menunjukkan nilai yang memiliki kemampuan melakukan operasi penjumlahan setelah diberikan perlakuan menggunakan permainan papan tangga pintar pada kelas C1 (Cerry1). Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa dengan kelas interval 42,5 – 54,5 berjumlah sebanyak 4 orang yang memiliki di bawah rata-rata dari 15 jumlah responden, dan untuk kelas interval 54,5 – 57,5 sebanyak 10 orang memiliki nilai rerata dari 15 jumlah responden,

sedangkan kelas interval 58,5 – 61,5 sebanyak 1 orang memiliki nilai tertinggi dari 15 jumlah responden dalam kemampuan melakukan operasi penjumlahan.

## **2. Data Hasil Perhitungan *Post Test* Kemampuan Melakukan Operasi penjumlahan Anak Usia 5 – 6 Tahun Yang Diberikan Perlakuan Tanpa Menggunakan Permainan Papan Tangga Pintar pada Kelompok Kontrol**

Hasil yang diperoleh dari penelitian untuk kelompok kontrol setelah diberi perlakuan tanpa permainan papan tangga pintar dengan *post test* menggunakan permainan papan tangga pintar dengan responden anak usia 5 – 6 tahun kelompok C2 (Cerry 2) yaitu skor tertinggi 49, skor terendah 31, skor rata-rata 41,20; nilai median 41, dan nilai modus 45, nilai varians 34,46; serta nilai simpangan baku (standar deviasi) adalah 5,87. Data perhitungan *post test* diperoleh melalui pengisian instrumen penelitian dengan menggunakan instrument *check-list*. Rincian data dari hasil perolehan dari suatu perlakuan sebagai berikut:

**Tabel 9**  
**Data Hasil Post Test Kelompok Kontrol**

<b>Hasil</b>	<b>Nilai</b>
Nilai Max	49
Nilai Min	31
Mean	41,20
Median	41
Modus	45
Varian	34,46
Simpangan Baku (SD)	5,87

Rangkuman deskripsi data informasi kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun pada kelompok kontrol setelah diberi perlakuan (*post test*) terdapat dalam daftar distribusi frekuensi sebagai berikut:

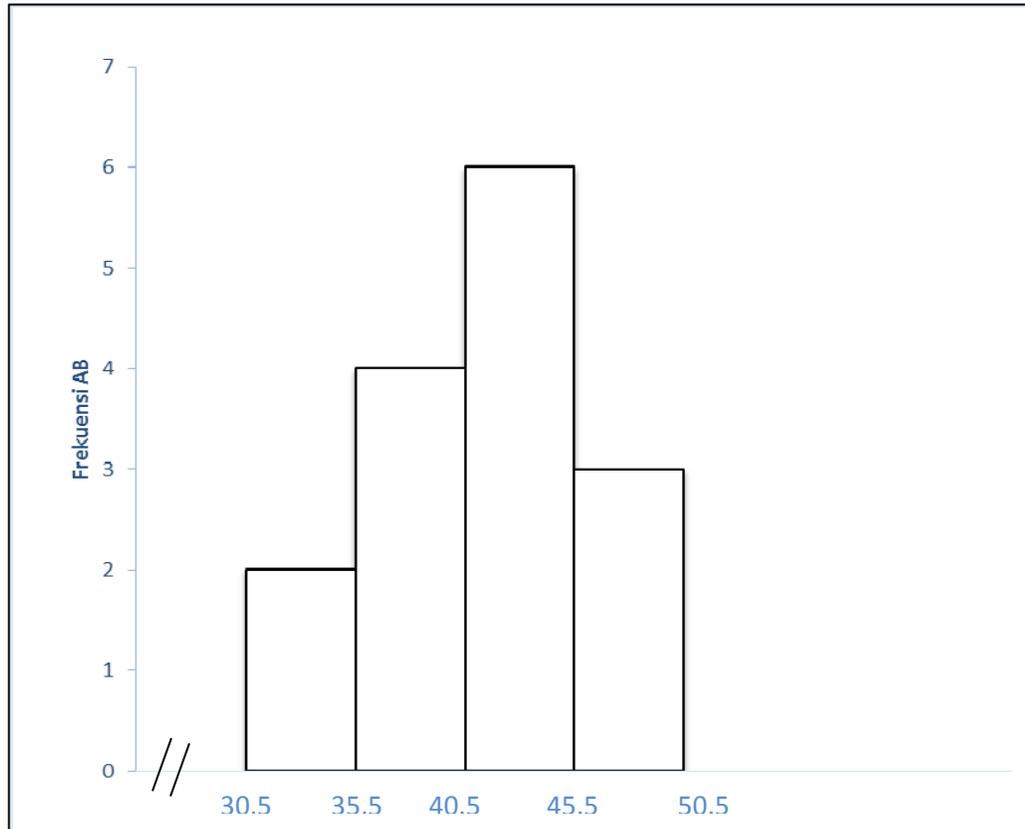
**Tabel 10**  
**Distribusi Frekuensi Kemampuan Melakukan Operasi**  
**Penjumlahan Anak Usia 5 – 6 Tahun Setelah Diberi Perlakuan**  
**Tanpa Menggunakan Permainan Papan tangga pintar Pada**  
**Kelompok Kontrol**

<b>Kelas Interval</b>	<b>Frekusnsi</b>	<b>Frekuensi Relatif</b>
31 – 35	2	13,33%
36 – 40	4	26.67%
41 – 45	6	40%
46 – 50	3	20%
	15	100%

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diperoleh nilai frekuensi dan nilai interval dari masing-masing kelas interval Responden yang memiliki skor di bawah rata-rata dalam kemampuan melakukan operasi penjumlahan adalah sebanyak 6 orang atau 40% dari 15 jumlah responde hasil perhitungan dari frekuensi relatif. Responden yang berada di kelas rata-rata sebanyak 6 orang atau 40% dari 15 jumlah responden, serta responden yang berada di atas rata-rata kelas sebanyak 3 orang atau 20% dari 15 jumlah responden nilai frekuensi relatif.

Distribusi frekuensi kemampuan melakukan operasi penjumlahan pada tabel 4.2 dapat disajikan dalam bentuk grafik histogram berikut:

**Gambar 2. Grafik Histogram Kemampuan Melakukan Operasi Penjumlahan Setelah Diberi Perlakuan pada Kelompok Kontrol (*Post Test*).**



Grafik di atas menggambarkan atau menunjukkan nilai distribusi frekuensi data kemampuan melakukan operasi penjumlahan pada kelompok kontrol di kelas C2 (Cerry2). Berdasarkan grafik di atas dengan kelas interval 30,5-40,5 sebanyak 6 orang yang memiliki nilai di bawah rata-rata dari 15 jumlah responden, dan untuk kelas interval 40,5 - 45,5 sebanyak 6 orang memiliki nilai sedang atau rerata dari 15 jumlah responden, sedangkan kelas interval 45,5 - 50,5 sebanyak 3 orang

memiliki nilai tertinggi dari 15 jumlah responden dalam kemampuan melakukan operasi penjumlahan.

## B. Pengujian Persyaratan Analisa Data

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisa data. Dalam pengujian ini peneliti memeriksa data menggunakan uji normalitas dengan uji *Liliefors* dan uji homogenitas dengan uji-F (uji Fisher).

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas peneliti menggunakan uji *Liliefors* yang dilakukan terhadap data *pre test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berdistribusi normal atau berada pada titik seimbang. Kriteria pengujian dikatakan berdistribusi normal jika harga  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , sebaliknya jika harga  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka data yang diperoleh tidak berdistribusi normal.

#### a. Uji Normalitas Kemampuan Melakukan Operasi Penjumlahan Anak Usia 5 – 6 tahun pada Kelompok Eksperimen Sebelum diberikan perlakuan

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh  $L_{hitung} = 0,137$  dan  $L_{tabel} = 0,220$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  untuk jumlah ( $n$ ) 15, sehingga  $L_{hitung} (0,137) \leq L_{tabel} (0,220)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *pre test* kemampuan melakukan operasi penjumlahan pada kelompok eksperimen berdistribusi normal. Untuk

lebih jelasnya, hasil perhitungan uji normalitas *pre test* kemampuan melakukan operasi penjumlahan pada kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

**Tabel 11**  
**Uji Normalitas Kemampuan Melakukan Operasi**  
**Penjumlahan Pada Anak Usia 5 – 6 tahun Sebelum diberi**  
**Perlakuan pada Kelompok eksperimen**

<b>N</b>	<b>L<sub>hitung</sub></b>	<b>L<sub>tabel</sub></b>	<b>Keterangan</b>
15	0,137	0,220	Normal

Dari tabel diatas, dapat dijelaskan bahwa dikatakan normal jika hasil dari lilliefors hitung kurang dari liliefors tabel ( $L_{hitung} < L_{tabel}$ ). Maka dari hasil  $L_{hitung} = 0,137$  dan  $L_{tabel} = 0,220$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  untuk jumlah sampel ( $n = 15$ ) sehingga  $L_{hitung} (0,137) < L_{tabel} (0,220)$ . Hasil dari perhitungan  $L_{hitung}$  yaitu berdasarkan nilai terbesar dalam perhitungan Lilliefors. Berdasarkan kriteria, maka data kemampuan melakukan operasi penjumlahan pada kelas C1 (Cerry1) berdistribusi normal. Dengan demikian semua perbedaan-perbedaan yang ada di populasi siswa kelompok eksperimen sudah diwakili oleh sampel.

Data kemampuan melakukan operasi penjumlahan berdistribusi normal menjelaskan bahwa jumlah hasil data penelitian mengenai kemampuan melakukan operasi penjumlahan data tersebut seimbang

di sisi kanan dan kirinya, dalam hal ini antara skor tertinggi dan skor terendah seimbang.

**b. Uji Normalitas Kemampuan Melakukan Operasi Penjumlahan Anak Usia 5 - 6 Tahun pada Kelompok Kontrol Sebelum diberi perlakuan**

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh  $L_{hitung} = 0,211$  dan  $L_{tabel} = 0,220$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  untuk jumlah ( $n$ ) 15, sehingga  $L_{hitung} (0,211) < L_{tabel} (0,220)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *pre test* kemampuan melakukan operasi penjumlahan pada kelompok kontrol berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya, hasil perhitungan uji normalitas *pre test* kemampuan melakukan operasi penjumlahan kelompok kontrol adalah sebagai berikut:

**Tabel 12**  
**Uji Normalitas Kemampuan Melakukan Operasi Penjumlahan Anak Usia 5 – 6 Tahun Sebelum diberi Perlakuan pada Kelompok Kontrol**

<b>N</b>	<b><math>L_{hitung}</math></b>	<b><math>L_{tabel}</math></b>	<b>Keterangan</b>
15	0,212	0,220	Normal

Dari tabel diatas, dapat dijelaskan bahwa dikatakan normal jika hasil dari lilliefors hitung kurang dari liliefors tabel ( $L_{hitung} < L_{tabel}$ ). Maka dari hasil  $L_{hitung} = 0,212$  dan  $L_{tabel} = 0,220$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  untuk jumlah sampel ( $n$ ) = 15 sehingga  $L_{hitung} (0,212) < L_{tabel} (0,220)$ .

Hasil dari perhitungan  $L_{hitung}$  yaitu berdasarkan nilai terbesar dalam perhitungan Lilliefors. Berdasarkan kriteria, maka data kemampuan melakukan operasi penjumlahan pada kelas C2 (Cerry2) berdistribusi normal. Dengan demikian semua perbedaan-perbedaan yang ada di populasi siswa kelompok kontrol sudah diwakili oleh sampel.

Data kemampuan melakukan operasi penjumlahan berdistribusi normal menjelaskan bahwa jumlah hasil data penelitian mengenai kemampuan melakukan operasi penjumlahan data tersebut seimbang di sisi kanan dan kirinya, dalam hal ini antara skor tertinggi dan skor terendah seimbang.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan uji homogenitas *Fisher*, yaitu persamaan dua varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya kesamaan varians kelompok dapat dikatakan bahwa kelompok tersebut berasal dari populasi yang sama (homogen). Kriteria pengujian adalah variansi populasi antara dua kelompok yang sama apabila  $F_{hitung} < L_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Berdasarkan hasil perhitungan *pre test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, diperoleh  $F_{hitung} = 1,39$  dan  $F_{tabel} = 2,48$ , sehingga  $1,39 < 2,48$  ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ). Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa variansi populasi *pre test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama atau homogen.

Hasil pengujian homogenitas *pre test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 13**  
**Uji Homogenitas *Pre Test* Kemampuan Melakukan Operasi Penjumlahan**

<b>Varians terbesar</b>	<b>Varians terkecil</b>	<b>F<sub>hitung</sub></b>	<b>F<sub>tabel</sub></b>	<b>Kesimpulan</b>
39,98	28,83	1,39	2,48	Homogen

Dari tabel diatas, dapat dijelaskan bahwa dikatakan homogeny jika hasil dari fisher hitung kurang dari fisher tabel ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ). Maka dari hasil  $F_{hitung} = 1,39$  dan  $F_{tabel} 2,48$  merupakan data yang memiliki kesamaan variansi pada kelompok populasi yang sama (homogeny).

Berdasarkan hasil perhitungan *post test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, diperoleh  $F_{hitung} = 1,21$  dan  $F_{tabel} = 2,48$ , sehingga  $1,21 < 2,48$  ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variansi populasi *pre test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama atau homogen.

### C. Pengujian Hipotesis Penelitian

Berdasarkan hasil *pre test* yang dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan jumlah data 534 dan kelompok kontrol sebesar 512, dengan jumlah responden yang sama sebesar 15. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa kemampuan melakukan operasi penjumlahan sebelum diberikan perlakuan lebih tinggi kelompok eksperimen dibanding kelompok kontrol. Pada saat *pre test* di kelompok eksperimen menunjukkan adanya peningkatan sampai *post test* (observasi akhir), terlihat perbedaan selisih yang cukup tinggi antara yang sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, yaitu dengan hasil selisih *post test* kelompok eksperimen sebesar 283 dan pada hasil selisih *post test* kelompok kontrol sebesar 106.

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan perhitungan uji-t:

#### 1. Uji Hipotesis 1 (*Pre-test* Eksperimen – *Post-test* Eksperimen)

Uji Hipotesis ini untuk membandingkan kemampuan melakukan operasi penjumlahan pada *Pre Test* kelompok eksperimen dan *Post Test* kelompok eksperimen.

Pada pengujian hipotesis 1, dilakukan pengujian hipotesis antara *pre test* kelompok eksperimen dan *post test* eksperimen berdasarkan hitungan skor rata-rata *post test* kelompok eksperimen (Mean  $O_{1.2}$ ) = 54, 47; skor rata-rata *pre tes* kelompok eksperimen (Mean  $O_{1.1}$ ) = 35, 60;

dengan standar Error  $SE_{O_{1,2}} = 0,90$  dan  $SE_{O_{1,1}} = 1,36$ . Diperoleh  $t_{hitung} = 41,02$  dan  $t_{tabel} = 1,70$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan  $n = 15$  dan derajat kebebasan ( $dk$ ) = 28.  $T_{hitung} 1$  dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 t_1 &= \frac{\mu_{O_{1,2}} - \mu_{O_{1,1}}}{SE(O_{1,2}) - SE(O_{1,1})} \text{ dengan } SE = \sqrt{\frac{s^2}{n}} \\
 &= \frac{54,47 - 35,60}{0,90 - 1,36} \\
 &= \frac{18,87}{-0,46} \\
 &= -|41,02|
 \end{aligned}$$

Kriteria Pengujian:

$$t_{hitung} > t_{tabel}$$

Harga  $t_{tabel}$  dengan  $dk = 28$  dan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah  $1,70$

$$\text{Diperoleh } t_{hitung} = -|41,02| > t_{tabel} = 1,70$$

Dengan demikian maka hipotesis diterima.

## 2. Uji Hipotesis 2 (*Pre-test* Kontrol – *Post-test* Kontrol)

**Uji** Hipotesis untuk membandingkan kemampuan melakukan operasi penjumlahan pada *pre test* kelompok kontrol dan *post test* kelompok kontrol.

Pada pengujian hipotesis 2, dilakukan pengujian hipotesis antara *pre test* kelompok eksperimen dan *post test* eksperimen berdasarkan hitungan skor rata-rata *post test* kelompok kontrol (Mean  $O_{2,2}$ ) = 41,20;

skor rata-rata *pre test* kelompok kontrol (Mean  $O_{2.1}$ ) = 34, 13; dengan standar Error  $SE_{O_{2.2}} = 1, 15$  dan  $SE_{O_{2.1}} = 1, 63$ . Diperoleh  $t_{hitung} = 14, 72$  dan  $t_{tabel} = 1, 70$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0, 05$  dengan  $n = 15$  dan derajat kebebasan (dk) = 28.  $T_{hitung} 2$  dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 t_2 &= \frac{\mu_{O_{2.2}} - \mu_{O_{2.1}}}{SE(O_{2.2}) - SE(O_{2.1})} && \text{dengan} && SE = \sqrt{\frac{s^2}{n}} \\
 &= \frac{41, 20 - 34, 13}{1, 15 - 1, 63} \\
 &= \frac{7, 07}{-0, 48} \\
 &= - | 14, 72 |
 \end{aligned}$$

Kriteria Pengujian:

$$t_{hitung} > t_{tabel}$$

Harga  $t_{tabel}$  dengan dk = 28 dan taraf signifikansi  $\alpha = 0, 05$  adalah 1, 70

$$\text{Diperoleh } t_{hitung} = - | 14, 72 | > t_{tabel} = 1, 70$$

Dengan demikian maka hipotesis diterima.

### 3. Uji Hipotesis 3 (*Post-test* Eksperimen – *Post-test* Kontrol)

**Uji** Hipotesis untuk membandingkan kemampuan melakukan operasi penjumlahan pada *post test* kelompok eksperimen dan *post test* kelompok kontrol. Pada pengujian hipotesis 3, dilakukan pengujian hipotesis antara *pre test* kelompok eksperimen dan *post test* eksperimen berdasarkan hitungan skor rata-rata *post test* kelompok eksperimen (Mean  $O_{1.2}$ ) = 54, 47; skor rata-rata *post test* kelompok

kontrol (Mean  $O_{2.2}$ ) = 41, 20; dengan standar Error  $SEO_{1.2}$  = 0, 90 dan  $SEO_{2.2}$  = 1, 15. Diperoleh  $t_{hitung}$  = 53, 08 dan  $t_{tabel}$  = 1, 70 pada taraf signifikan  $\alpha$  = 0, 05 dengan  $n$  = 15 dan derajat kebebasan (dk) = 28.

$T_{hitung}$  1 dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 t_3 &= \frac{\mu O_{1.2} - \mu O_{2.2}}{SE(O_{1.2}) - SE(O_{2.2})} \text{ dengan } SE = \sqrt{\frac{s^2}{n}} \\
 &= \frac{54,47 - 41,20}{0,90 - 1,51} \\
 &= \frac{13,27}{-0,25} \\
 &= - | 53,08 |
 \end{aligned}$$

Kriteria Pengujian:

$$t_{hitung} > t_{tabel}$$

Harga  $t_{tabel}$  dengan dk = 28 dan taraf signifikansi  $\alpha$  = 0, 05 adalah 1, 70 Diperoleh  $t_{hitung}$  = - 53, 08 >  $t_{tabel}$  = 1, 70 Dengan demikian maka hipotesis diterima.

Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dengan demikian maka  $H_0$  yang menyatakan tidak terdapat perbedaan antara kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun yang menggunakan permainan papan tangga pintar dengan kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun yang tidak menggunakan permainan papan tangga pintar ditolak. Sedangkan  $H_1$  yang menyatakan terdapat perbedaan kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun

yang menggunakan permainan papan tangga pintar dengan kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun yang tidak menggunakan permainan papan tangga pintar diterima, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antar kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun yang menggunakan permainan papan tangga pintar dengan yang tidak menggunakan permainan papan tangga pintar.

Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 14**

**Hasil perhitungan Uji Hipotesis Penelitian**

Uji Hipotesis	Nilai $t_{hitung}$	Nilai $t_{tabel}$	Keterangan
Uji Hipotesis <i>Pre Test-Post Test</i> Kelompok Eksperimen	$t_1 = - 41,02 $	<b>1,70</b>	$t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti terdapat pengaruh yang signifikan permainan papan tangga pintar terhadap kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun sebelum perlakuan ( <i>Pre Test</i> ) dengan setelah perlakuan ( <i>Post Test</i> ) pada kelompok eksperimen
Uji Hipotesis <i>Pre Test-Post Test</i> Kelompok Kontrol	$t_2 = - 14,72 $	<b>1,70</b>	$t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti terdapat perbedaan yang signifikan sebelum perlakuan ( <i>Pre Test</i> ) dengan setelah perlakuan

			<b>(Post Test) pada kelompok kontrol dengan perlakuan lembar kerja</b>
Uji Hipotesis <i>Post Test-</i> Kelompok Eksperimen <i>Post Test</i> Kelompok Kontrol	$t_3 = - 53,08 $	<b>1,70</b>	$t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti terdapat perbedaan yang signifikan permainan papan tangga pintar terhadap kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun setelah perlakuan ( <i>Post Test</i> ) pada kelompok eksperimen dengan setelah perlakuan ( <i>Post Test</i> ) pada kelompok kontrol

Berdasarkan data pada tabel dan hasil perhitungan terlihat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , dengan demikian  $H_0$  yang menyatakan tidak terdapat perbedaan antara kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun yang diberikan permainan papan tangga pintar dengan kemampuan melakukan operasi penjumlahan tanpa diberi perlakuan papan tangga pintar ditolak. Sebaliknya, hasil perhitungan data hipotesis *post test* eksperimen – *post test* kontrol yaitu  $H_a$  yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun yang diberikan permainan papan tangga pintar dengan kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun yang tidak diberikan permainan papan tangga pintar diterima. Kesimpulan yang dapat diambil dari pengujian hipotesis tersebut adalah bahwa terdapat pengaruh yang

signifikan pada penggunaan permainan papan tangga pintar terhadap kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun.

#### D. Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah melakukan pengujian hipotesis diketahui bahwa nilai uji hipotesis 1 (*pre-post* eksperimen) diketahui bahwa nilai  $t_{hitung\ 1} = - |41,02|$ ; lebih besar dari  $t_{tabel} = 1,70$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ ,  $n = 15$ ,  $dk = 28$ . Pada uji hipotesis 2 (*pre-post* kontrol) diketahui bahwa nilai  $t_{hitung\ 2} = - |14,72|$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu 1,70 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 15$  dan  $dk = 28$ . Pada uji hipotesis 3 (*post-post* eksperimen-kontrol) diketahui bahwa nilai  $t_{hitung\ 3} = - |53,08|$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu 1,70 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 15$  dan  $dk = 28$ . Ini berarti bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun yang menggunakan permainan papan tangga pintar dengan kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun yang tidak menggunakan permainan papan tangga pintar ditolak. Sedangkan hipotesis penelitian ( $H_1$ ) yang menyatakan terdapat perbedaan kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun yang menggunakan permainan papan tangga pintar dengan kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun yang tidak menggunakan permainan papan tangga pintar diterima.

Dengan demikian maka hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan permainan papan tangga pintar terhadap kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak usia 5 – 6 tahun dibandingkan sebelum diberikan perlakuan penggunaan permainan papan tangga pintar.

Selain itu dengan model pembelajaran yang melibatkan anak secara aktif dalam kegiatan pembelajaran operasi penjumlahan yaitu dengan melihat kemampuan anak-anak melakukan operasi melakukan penjumlahan sambil bermain membuat permainan papan tangga pintar sebagai alat bantu dalam kegiatan operasi penjumlahan, sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih baik dan menarik dibandingkan dengan model pembelajaran yang hanya berpusat pada guru atau anak hanya diminta mengikuti apa yang diperintah oleh guru.

Berdasarkan data yang telah dianalisis dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak yang diberi perlakuan dengan menggunakan permainan papan tangga pintar lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak yang tidak diberi perlakuan menggunakan papan tangga pintar.

Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan permainan papan tangga pintar tersebut lebih menarik perhatian atau rasa

ingin tahu atau penasaran anak yang ada dalam diri terhadap cara-cara bermain yang mempunyai aturan bermain, antara lain ketika pion anak sampai pada tangga yang berada pada papan permainan anak tidak boleh naik langsung, akan tetapi jika jumlah mata dadu berikutnya yang keluar sesuai dengan jumlah anak tangga, anak menjalankan pionnya melalui tangga sambil. Pada permainan papan tangga pintar anak berusaha untuk sampai pada finish dengan tepat. Selain merupakan permainan yang sederhana dan mudah pada permainan papan tangga pintar terdapat gambar-gambar yang banyaknya sesuai dengan angka pada papan permainan. Melalui permainan papan tangga pintar anak akan merasa nyaman dan menyenangkan dalam kegiatan pembelajaran operasi penjumlahan.

Hal ini sesuai dengan fitrah seorang anak, bahwa pembelajaran yang menyenangkan yaitu dengan cara bermain dan khususnya bagi anak usia dini menurut Piaget harus bersifat kongkrit anak rasakan keberadaannya. Melalui bermain anak diajak untuk bereksplorasi, menemukan, dan memanfaatkan objek-objek yang dekat dengannya sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Selama penelitian berlangsung, peneliti menemukan hal-hal penting, dimana baik di kelompok eksperimen maupun di kelompok kontrol saat *pre test* dalam hal kegiatan pembelajaran melakukan operasi penjumlahan anak-anak belum memahami kegiatan tersebut dan ada

sebagian anak melakukan operasi penjumlahan masih teknik menyimpan. Hal ini terjadi karena guru tidak mengetahui bahwa kegiatan pembelajaran operasi penjumlahan harus dilakukan secara utuh dan dapat dilakukan dengan cara bermain tanpa mengabaikan hak seorang anak.

Melihat kemampuan anak melakukan operasi penjumlahan, peneliti melakukan observasi perilaku anak yang mengindikasikan aspek-aspek kognitif anak terutama dalam melakukan operasi penjumlahan. Pada saat anak melakukan operasi penjumlahan, penggunaan permainan papan tangga pintar dapat membantu anak-anak merasa sedang bermain karena dengan adanya media sederhana yang menarik dan konkrit membuat anak-anak merasa senang, sebab anak-anak memanfaatkan permainan papan tangga pintar untuk bermain sambil menghitung dan menjumlahkan mata dadu dengan jumlah gambar pada papan dengan menjalankan pion dengan teman-temannya untuk mencari siapa yang finis terlebih dahulu.

Hal ini sangat berbeda dengan kelompok yang tidak diberikan permainan papan tangga pintar saat kegiatan melakukan operasi penjumlahan. Anak-anak kurang senang jika diminta untuk mengerjakan lembaran-lembaran soal penjumlahan, begitu juga ketika anak diajak untuk tanya jawab penjumlahan, anak merasa bosan. Dengan demikian dapat terlihat bahwa kegiatan pembelajaran yang menarik seperti

permainan papan tangga pintar dapat meningkatkan kemampuan melakukan operasi penjumlahan anak tanpa adanya tekanan dan paksaan dari guru.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan ini telah berhasil menguji hipotesis, tetapi peneliti dirasa masih perlu dilanjutkan karena adanya keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian. Peneliti menyadari bahwa penelitian ini tidak sepenuhnya sampai pada tingkat kebenaran mutlak, hal ini disebabkan oleh adanya beberapa keterbatasan antara lain:

1. Kondisi kelas yang penataannya kurang memadai sehingga saat pelaksanaan kegiatan pembelajaran kurang optimal.
2. Ada anak yang tidak hadir ke sekolah bergantian, sehingga peneliti memberikan kegiatan pembelajaran operasi penjumlahan berulang-ulang.
3. Responden yang dijadikan sebagai sampel pada penelitian ini, memiliki latar belakang yang berbeda, atau dapat dikatakan peneliti belum dapat mengontrol variable-variabel luar yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.
4. Perlakuan pada tiap kelompok diberikan oleh dua orang yang berbeda yaitu guru kelas dan peneliti, sehingga memungkinkan pelaksanaan pembelajaran berbeda walaupun perencanaan sama.