**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Penyajian Data Hasil Penelitian**

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penyeimbangan kerja otak kanan dan otak kiri terhadap kemampuan memahami materi pengenalan berhitung matematika pada siswa kelas A RA Tarbiyatussibyan Boyolangu Tulungagung tahun ajaran 20011/2012.

Penelitian ini berlokasi di RA Tarbiyatussibyan Boyolangu dengan mengambil populasi seluruh siswa kelas A yang berjumlah 18 anak yang pada saat penelitian kelas terbagi dalam dua kelompok, kelompok pertama terdiri dari 8 anak sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kedua terdiri dari 7 anak sebagai kelompok kontrol. Terdapat 3 anak sejak pertama penelitian tidak hadir maka 3 anak tersebut tidak dilibatkan dalam proses penelitian. Sampel dalam penelitian ini mengambil kelompok pertama yang terdiri dari siswa kelas A yang berjumlah 8 anak. Data dari sejumlah siswa kelas A serta pembagian kelompoknya adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1**

**Daftar Nama Siswa Kelas A RA Tarbiyatussibyan Boyolangu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Inisial | L/P |
| 1 | AM | L |
| 2 | AN | L |
| 3 | AP | P |
| 4 | AW | P |
| *Lanjutan tabel 4.1* |
| 5 | NA | P |
| 6 | DN | P |
| 7 | A | L |
| 8 | MF | L |
| 9 | MI | L |
| 10 | MK | L |
| 11 | MR | L |
| 12 | YI | L |
| 13 | MY | L |
| 14 | RR | P |
| 15 | RA | L |
| 16 | PA | L |
| 17 | SH | L |
| 18 | YE | L |

**Tabel 4.2**

**Daftar siswa kelompok eksperimen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No  | Inisial | L/P |
| 1 | PA | L |
| 2 | MI | L |
| 3 | MA | L |
| 4 | MK | L |
| 5 | MF | L |
| 6 | RR | P |
| 7 | RA | L |
| 8 | AW | P |

**Tabel.4.3
Data siswa kelompok kontrol**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Inisial | L/P |
| 1 | MY | L |
| 2 | YE | L |
| 3 | NA | L |
| 4 | DN | P |
| 5 | AM | L |
| 6 | AN | P |
| 7 | AP | P |

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah nilai nilai *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelompok yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tersebut dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok eksperimen. Dalam penelitian ini peneliti melakukan treatment terhadap siswa dari kelompok eksperimen penelitian.

 Prosedur yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes awal (Senin, 7 Mei 2012) berupa pre-test tentang materi pengenalan angka pada kedua kelompok yang hasilnya akan digunakan untuk melakukan uji homogenitas. Pada hari berikutnya (Selasa-Jum’at, 8-11 Mei 2012) siswa akan diberikan pelajaran matematika materi pengenalan berhitung matematika disesuaikan kondisi siswa dengan tetap memperhatikan kinerja kedua belahan otak yang diusahakan tetap seimbang. Untuk bagaimana proses pembelajaran yang berusaha menyeimbangkan kerja kedua belahan otak akan dijelaskan pada bagian pelaksanaan penelitian. Akhir penelitian (Sabtu, 12 Mei 2012) kedua kelompok akan diberikan post-test untuk mengetahui kemampuan siswa pada kedua kelompok tersebut dan hasilnya akan digunakan untuk mengukur uji T-test.

Pengumpulan data juga dilakukan peneliti dengan menggunakan beberapa metode yaitu observasi, interview, dan dokumentasi. Metode observasi digunakan peneliti untuk memperoleh data-data yang berkaitan lokasi dan kondisi fisik sekolah, lingkungan sekolah serta pelaksanaan proses pembelajaran sebelum dan sesudah diterapkannya brain gym. Metode interview digunakan untuk memperoleh informasi mengenai data dari sekolahan tentang cara mengajar, metode pembelajaran, dan untuk mengetahui kesan siswa terhadap pelajaran matematika serta untuk mengetahui sejarah berdirinya sekolahan. Metode dokumentasi digunakan untuk pengambilan gambar dalam pembelajaran dan pengambilan data seperti data – data berupa catatan di lapangan, nilai hasil belajar siswa, keadaan guru dan siswa serta karyawan yang ada di RA Tarbiyautssibyan Boyolangu.

Data yang disajikan meliputi data hasil nilai pre-test dengan materi pengenalan angka 0 sampai dengan 10 untuk uji homogenitas (Tabel 4.1), dan data hasil post-test materi materi pengenalan berhitung matematika (Tabel 4.2). adapun data-data tersebut sebagai berikut.

**Tabel 4.4**

**Data Hasil Pre-Test Uji Homogenitas**

|  |  |
| --- | --- |
| Kelompok Eksperimen | Kelompok Kontrol |
| No | Nama Siswa | Nilai | No | Nama Siswa | Nilai |
| 1 | PA | 10 | 1 | MY | 10 |
| 2 | MI | 10 | 2 | Y E | 10 |
| 3 | MA | 10 | 3 | A N | 10 |
| 4 | MK | 6,67 | 4 | DN | 10 |
| 5 | MF | 10 | 5 | AM | 10 |
| 6 | RR | 10 | 6 | AN | 10 |
| 7 | RA | 8,3 | 7 | AP | 8,3 |
| 8 | AW | 6,67 |  |  |  |

**Tabel 4.5**

**Data Hasil Post-Test Uji Normalitas dan Uji t**

|  |  |
| --- | --- |
| Kelompok Eksperimen | Kelompok Kontrol |
| No | Nama Siswa | Nilai | No | Nama Siswa | Nilai |
| 1 | PA | 9 | 1 | MY | 8 |
| 2 | MI | 9 | 2 | Y E | 8 |
| 3 | MA | 9 | 3 | A N | 8 |
| 4 | MK | 9 | 4 | DN | 9 |
| 5 | MF | 9 | 5 | AM | 9 |
| 6 | RR | 10 | 6 | AN | 9 |
| 7 | RA | 10 | 7 | AP | 10 |
| 8 | AW | 10 |  |  |  |

1. **Analisis Data**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data hasil penelitian. Data ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian. Analisis pada penelitian ini sebagai berikut:

1. **Uji Instrument**

Uji Instrumen meliputi uji validitas dan reliabilitas. Uji validasi digunakan untuk menguji apakah item soal tersebut valid atau tidak digunakan untuk mengetahui hasil belajar. Peneliti menggunakan validitas ahli untuk mengetahui tingkat kevalidan soal. Berdasarkan beberapa ahli yang diminta untuk melakukan uji validitas, soal tersebut dinyatakan valid.

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tersebut reliable secara konsisten memberikan hasil ukur yang sama. Soal yang telah dinyatakan valid oleh beberapa ahli selanjutnya akan diuji keajegan dari soal tersebut. Soal diberikan kepada tujuh anak dengan tingkatan jenjang sekolah yang sama untuk kemudian diuji reliabilitas soal berdasarkan uji reliabilitas perhitungan *Kuder Richardson KR 20* yakni sebagai berikut:

**Tabel 4.6**

 **UJI RELIABILITAS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Inisial | X | mean | p | q | X2 | St | St2 |
| AR | 8 | 8,857143 | 0,885714 | 0,114286 | 64 | 0,809524 | 0,655329 |
| BT | 10 | 8,857143 | 0,885714 | 0,114286 | 100 | 0,809524 | 0,655329 |
| AD | 9 | 8,857143 | 0,885714 | 0,114286 | 81 | 0,809524 | 0,655329 |
| KR | 8 | 8,857143 | 0,885714 | 0,114286 | 64 | 0,809524 | 0,655329 |
| PN | 10 | 8,857143 | 0,885714 | 0,114286 | 100 | 0,809524 | 0,655329 |
| KH | 9 | 8,857143 | 0,885714 | 0,114286 | 81 | 0,809524 | 0,655329 |
| UH | 8 | 8,857143 | 0,885714 | 0,114286 | 64 | 0,809524 | 0,655329 |
| jumlah | 62 |  |  |  | 554 |  |  |

*rtt* = 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n | = 10 | SD | = (jumlah X^2 – (jumlah X)2/n)/(n-1)= 0,809524 |
| n/(n-1) | = 1,111111 | St2 | = SD2= (0,809524)2= 0,655329 |
| p | = mean/jumlah item = 8,857143/10= 0,885714 |  |  |
| q | = 1 – p= 1- 0,885714= 0,114286  | r | = {n/(n-1)}{( St2 – pq)/ St2}= (1,111111)( 0,939485)= 0,939485 |

Nilai tabel r *Product Moment* dengan dk = N – 1 = 7 – 1 = 6, signifikansi 5%, maka diperoleh .

Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas di atas, dapat dijelaskan . Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item pertanyaan reliabel. Sehingga dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

1. **Uji prasyarat**
2. **Uji homogenitas**

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi dengan varian yang homogen. Untuk meguji homogenitas varian dari kedua kelompok digunakan *uji Harley* dengan mengambil nilai pre-test.

Nilai Pre-test yang diperoleh siswa dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 4.7**

**Hasil nilai Pre-test**

|  |
| --- |
| PRE TEST (UJI HOMOGENITAS) |
| No | X | X2 |  | No | Y | Y2 |
| 1 | 10 | 100 | 1 | 10 | 100 |
| 2 | 10 | 100 | 2 | 10 | 100 |
| 3 | 10 | 100 | 3 | 10 | 100 |
| 4 | 6,67 | 44,4889 | 4 | 10 | 100 |
| 5 | 10 | 100 | 5 | 10 | 100 |
| 6 | 10 | 100 | 6 | 8,3 | 68,89 |
| 7 | 8,3 | 68,89 | 7 | 6,67 | 44,4889 |
| 8 | 6,67 | 44,4889 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| JUMLAH | 71,64 | 657,8678 | JUMLAH | 64,97 | 613,3789 |

Tabel 4.1 menunjukkan hasil nilai Pre-test yang telah dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dan dapat diketahui SD2 (varian) yang diperoleh sebagai berikut:

* Kelompok eksperimen

SDx2 (varian) =

 =

 = 2,3330857

* Kelompok kontrol

SDY2 (varian) = 

= 

= 1,7274143

Sehingga diperoleh Fhitung =  = = 1,3506231

Berdasrkan hasil perhitugan di atas diperoleh Fhitung = 0,3506231 pada taraf 5% dengan dbpembilang = 2,3330857 dan dbpenyebut = 1,7274143 diperoleh Ftabel = 3,87 oleh karena Fhitung < Ftabel maka dapat diinterpretasikan bahwa variansi kedua kelompok dalam kondisi yang sama sehingga dapat dijadikan sebagai sampel penelitian.

1. **Uji hipotesis Penelitian**
2. **Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk megetahui apakah sampel dari populasi yang berdistribusi normal setelah diadakan penelitian. Uji normalitas ini mengambil nilai hasil post-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil perhitungan untuk kelas eksperimen sebagaimana terlampir pada lampiran 8 dapat dijelaskan sebagai berikut:

Berdasarkan data dari kelompok pertama yakni kelompok eksperimen yang telah terlampir dengan mengambil nilai L yang paling besar yaitu 0,2642 sedangkan dari tabel normalitas Lillifors pada signifikansi 5% dengan ukuran sampel 8 adalah 0,285.

Oleh karena Lhitung < Ltabel maka menerima H0 yang artinya distribusi frekuensi yang diuji adalah normal. Kesimpulannya kelompok pertama sebagai kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji normalitas pada kelas kontrol berbentuk tabel pada lampiran 8. Berdasarkan lampiran 10 mngambil nilai L paling besar yaitu 0,25747143 sedangkan dari tabel normalitas Lillifors pada taraf 5% dengan ukuran sampel 7 anak adalah 0,3. Oleh karena Lhitung < Ltabel maka menerima H0 yang artinya distribusi frekuensi yang diuji adalah normal. Kesimpulannya kelompok kedua sebagai kelas kontrol berdistribusi normal.

1. **Uji t-test**

Untuk menguji hipotesis digunakan uji *t-test*. Dimana dari data perhitungan *t-test* yang sebagaimana terlampir dapat terlihat bahwa pada kelas eksperimen dengan jumlah responden 8 anak memiliki mean 9,375. Sedangkan pada kelas kontrol dengan jumlah responden 7 anak memiliki mean 8,71429. Selanjutnya pada hasil uji t menunjukkan bahwa nilai $t\_{hitung}=1,771$. Untuk menentukan taraf signifikan perbedaannya harus digunakan $t\_{tabel}$ yang terdapat pada tabel nilai-nilai t. Sebelum melihat tabel nilai t, terlebih dahulu harus ditentukan derajat kebebasan (db) pada keseluruhan sampel yang diteliti dengan rumus db = N – 2. Jumlah sampel yang diteliti 15 siswa, maka db = 15 – 2 = 13. Nilai db = 13.

Berdasarkan db = 13, pada taraf signifikas 5% diperoleh nilai $t\_{tabel}=$ 1,80892 sebagaimana terlampir (lampiran 11). Berdasarkan nilai ini dapat ditulis $t\_{tabel}\left(5\%=1,80829\right)˃t\_{hitung}\left(1,771\right).$ Ini berarti bahwa $t\_{hitung}$ lebih besar dari $t\_{tabel}$, pada taraf signifikan 5%.

Berdasarkan analisis data tersebut dapat dikatakan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang diajar dengan menyeimbangkan kerja otak kanan dan kiri dengan metode pembelajaran matematika biasanya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penyeimbangan kerja otak kanan dan kiri terhadap kemampuan memahami materi pengenalan berhitung matematika pada siswa Kelas A RA Tarbiyatussibyan Boyolangu.

Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari penyeimbangan kerja otak kanan dan kiri terhadap kemampuan memahami materi pengenalan berhitung matematika pada siswa Kelas A RA Tarbiyatussibyan dapat diketahui melalui perhitungan berikut:

$$Y= \frac{\overbar{X}\_{1}-\overbar{X}\_{2}}{\overbar{X}\_{2}} ×100\%$$

$$ =\frac{9,375-8,71429}{8,71429}×100\%$$

$$ = \frac{0,66071}{8,71429} ×100\% $$

 $ =7,58197\%$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh dari penyeimbangan kerja otak kanan dan kiri terhadap kemampuan memahami materi pengenalan berhitung matematika pada siswa Kelas A RA TarbiyatussibyanBoyolanguadalah 7,58197%.

1. **Pembahasan**

Berikut adalah deskripsi hasil penelitian dalam bentuk tabel yang menggambarkan kemampuan pemahaman matematika siswa kelas A pada materi pengenalan berhitung matematika dengan menyeimbangkan kerja otak kanan dan otak kiri.

**Tabel 4.7**

**Rekapitulasi Hasil Penelitian**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | HipotesisPenelitian | HasilPenelitian | KriteriaInterpretasi | Interpretasi | Kesimpulan |
| 1. | Rata-rata nilai matematika siswa kelompok eksperimen lebih besar dari rata-rata nilai matematika kelompok kontrol |  | (taraf signifikansi 5%)  | Hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima | Ada pengaruh penyeimbangan kerja otak kanan dan kiri terhadap kemampuan memahami materi pengenalan berhitung matematika |

Berdasarkan penyajian data dan analisis data, menunjukkan bahwa ada perbedaan kemampuan memahami materi pengenalan berhitung matematika siswa yang menggunakan penyeimbangan kerja otak kanan dan kiri dengan pembelajaran biasanya $(t\_{hitung}=1,771˂ t\_{tabel}=1,80829)$pada taraf signifikan 5%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penyeimbangan kerja otak kanan dan kiri terhadap kemampuan memahami materi pengenalan berhitung matematika pada siswa Kelas A RA TarbiyatussibyanBoyolangu.

Besar pengaruh dari penyeimbangan kerja otak kanan dan kiri terhadap kemampuan memahami materi pengenalan berhitung matematika pada siswa Kelas A RA TarbiyatussibyanBoyolanguadalah 7,58197%.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan penyeimbangan kerja otak kanan dan otak kiri lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang biasa dilakukan sebelumnya. Dengan adanya penyeimbangan kerja otak kanan dan kiri siswa akan mampu mengelola materi yang diperolehnya dengan baik dipadu dengan emosi yang positif sehingga hasil pemahaman belajar mereka juga akan berdampak lebih meningkat.