

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di TK Negeri Pembina Sukoharjo dengan alamat Jl. Wandyopranoto, Kelurahan Joho, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo. TK Negeri Pembina Sukoharjo dipimpin oleh Wiji Hastuti, S.Pd sebagai Kepala TK dan sembilan orang staff pengajar. TK Negeri Pembina Sukoharjo memiliki satu kelas KB, satu kelas A, dan dua kelas B. Peneliti menggunakan kelas B1 sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 19 anak dan kelas B2 sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 19 anak.

Penelitian ini berbentuk tes yang menggunakan tiga jenis soal, yaitu soal lisan, soal cerita, dan soal tertulis atau LKA (Lembar Kerja Anak). Ada enam *item* valid dan reliabel yang digunakan untuk melakukan *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir) terhadap kelompok kontrol dan eksperimen untuk mengetahui kemampuan kedua kelompok tersebut. Data kemampuan awal kelompok eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4. sebagai berikut:

Tabel 4. Data Distribusi *Pretest* Kelompok Eksperimen

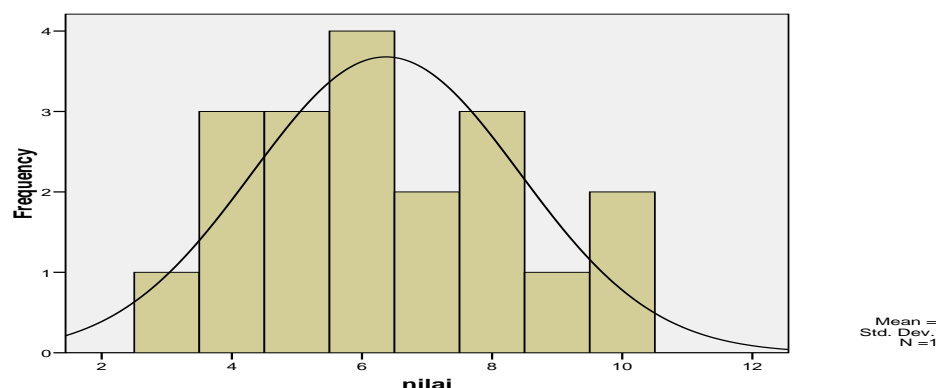
No.	Data Kemampuan Awal Anak	Nilai Data
1.	Jumlah Sample	19
2.	Nilai Mean	6,37
3.	Nilai Median	6,00
4.	Nilai Modus	6
5.	Nilai Maksimum	10
6.	Nilai Minimum	3
7.	Standar Deviasi	2,060
8.	Varians	4,246
9.	Range	7

Tabel 4. Data distribusi data kemampuan awal (*pretest*) kelompok eksperimen di atas, maka diperoleh nilai terendah anak adalah 3 dan nilai tertinggi anak adalah 10. Distribusi frekuensi kemampuan awal (*pretest*) kelompok eksperimen dapat dideskripsikan pada Tabel 5. sebagai berikut:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelompok Eksperimen

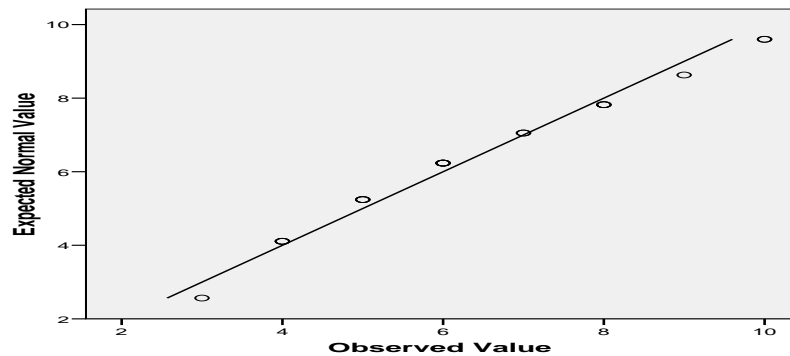
Interval	Frekuensi	Prosentase
3 – 4	4	21,05%
5 – 6	7	36,84%
7 – 8	5	26,32%
9 – 10	3	15,79%

Tabel 5. Distribusi frekuensi *pretest* kelompok eksperimen di atas, dapat diketahui bahwa anak yang mendapatkan nilai 3-4 ada 4 anak, nilai 5-6 ada 7 anak, nilai 7-8 ada 5 anak, dan nilai 9-10 ada 3 anak. Nilai tertinggi yang diperoleh anak dalam kelompok eksperimen adalah 10 dan nilai terendah 3. Hasil *pretest* kelas eksperimen dapat dilihat di Lampiran 12 halaman 73. Histogram nilai *pretest* kelompok eksperimen dapat dilihat pada Gambar 7. sebagai berikut:



Gambar 7. Histogram Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen

Data kemampuan awal (*pretest*) kelompok eksperimen dapat disajikan melalui Gambar 8. sebagai berikut:



Gambar 8. Normal Q-Q Plot *Pretest* Kelompok Eksperimen

Gambar 8. Normal Q-Q Plot *pretest* kelompok eksperimen, diketahui titik-titik yang diperoleh membentuk garis lurus, maka dapat dikatakan data cenderung mengikuti distribusi normal. Data distribusi kemampuan awal kelompok kontrol dapat dilihat seperti Tabel 6. sebagai berikut:

Tabel 6. Data Distribusi *Pretest* Kelompok Kontrol

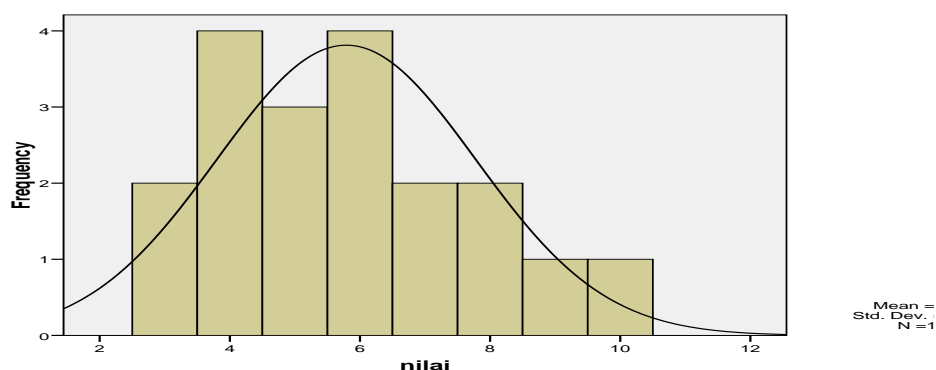
No.	Data Kemampuan Awal Anak	Nilai Data
1.	Jumlah Sample	19
2.	Nilai Mean	5,78
3.	Nilai Median	6,00
4.	Nilai Modus	4
5.	Nilai Maksimum	10
6.	Nilai Minimum	3
7.	Standar Deviasi	1,988
8.	Varians	3,953
9.	Range	7

Tabel 6. Distribusi data kemampuan awal (*pretest*) kelompok kontrol di atas, maka diperoleh nilai terendah anak adalah 3 dan nilai tertinggi anak adalah 10. Sedangkan distribusi frekuensi kemampuan awal (*pretest*) kelompok kontrol dapat dideskripsikan pada Tabel 7. sebagai berikut:

Tabel 7. Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelompok Kontrol

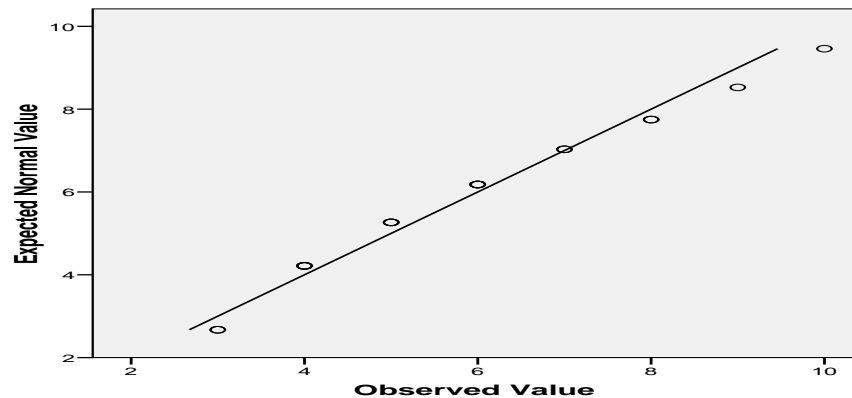
Interval	Frekuensi	Prosentase
3 – 4	6	31,58%
5 – 6	7	36,84%
7 – 8	4	21,05%
9 – 10	2	10,53%

Tabel 7. Distribusi frekuensi kemampuan awal (*pretest*) kelompok kontrol di atas, dapat diketahui bahwa anak yang mendapatkan nilai 3-4 ada 6 anak, nilai 5-6 ada 7 anak, nilai 7-8 ada 4 anak, dan nilai 9-10 ada 2 anak. Nilai tertinggi yang diperoleh anak dalam kelompok kontrol adalah 10 dan nilai terendah 3. Hasil *pretest* kelas kontrol juga dapat dilihat di Lampiran 12 halaman 73. Histogram nilai *pretest* kelompok eksperimen dapat dilihat pada Gambar 9. di bawah ini:



Gambar 9. Histogram Nilai *Pretest* Kelompok Kontrol

Data kemampuan awal (*pretest*) kelompok kontrol dapat disajikan melalui Gambar 10. sebagai berikut:



Gambar 10. Normal Q-Q Plot *Pretest* Kelompok Kontrol

Gambar 10. Normal Q-Q Plot *pretest* kelompok kontrol di atas, diketahui titik-titik yang diperoleh membentuk garis lurus, maka dapat dikatakan data cenderung mengikuti distribusi normal. Data kemampuan akhir kelompok eksperimen dapat disajikan pada Tabel 8. sebagai berikut:

Tabel 8. Data Distribusi *Posttest* Kelompok Eksperimen

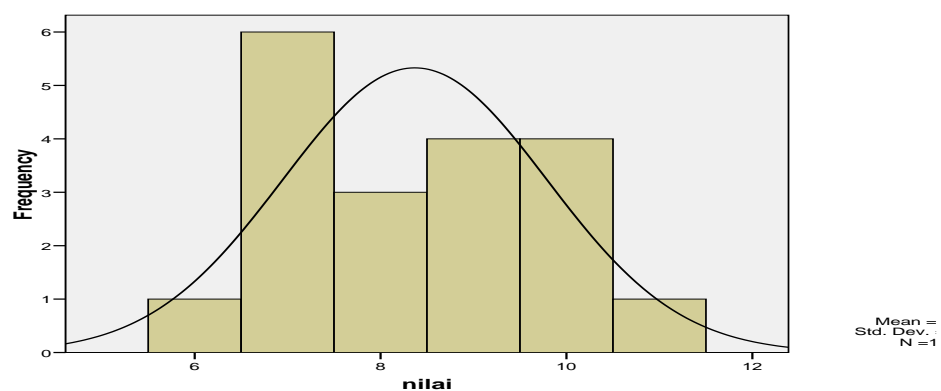
No.	Data Kemampuan Awal Anak	Nilai Data
1.	Jumlah Sample	19
2.	Nilai Mean	8,37
3.	Nilai Median	8,00
4.	Nilai Modus	7
5.	Nilai Maksimum	11
6.	Nilai Minimum	6
7.	Standar Deviasi	1,422
8.	Varians	2,023
9.	Range	5

Tabel 8. Data distribusi data kemampuan akhir (*posttest*) kelompok eksperimen di atas, maka diperoleh nilai terendah anak adalah 6 dan nilai tertinggi anak adalah 11. Distribusi frekuensi kemampuan akhir (*posttest*) kelompok eksperimen dapat dideskripsikan pada Tabel 9. sebagai berikut:

Tabel 9. Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelompok Eksperimen

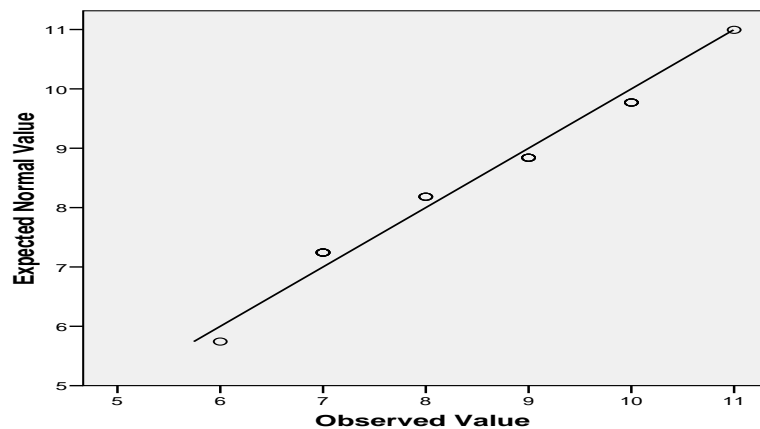
Interval	Frekuensi	Prosentase
5 – 6	1	5,26%
7 – 8	9	47,37%
9 – 10	8	42,11%
11 – 12	1	5,26%

Tabel 9. Distribusi frekuensi kemampuan akhir (*posttest*) kelompok eksperimen di atas, dapat diketahui bahwa anak yang mendapatkan nilai 5-6 ada 1 anak, nilai 7-8 ada 9 anak, dan nilai 9-10 ada 8 anak, dan nilai 11-12 ada 1 anak. Nilai tertinggi yang diperoleh anak dalam kelompok eksperimen adalah 11 dan nilai terendah 6. Hasil *posttest* kelas eksperimen dapat dilihat di Lampiran 33 halaman 131. Histogram nilai *posttest* kelompok eksperimen dapat dilihat pada Gambar 11. sebagai berikut:



Gambar 11. Histogram Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen

Data kemampuan akhir (*posttest*) kelompok eksperimen dapat disajikan melalui Gambar 12. sebagai berikut:



Gambar 12. Normal Q-Q Plot *Posttest* Kelompok Eksperimen

Data kemampuan akhir kelompok kontrol dapat disajikan pada Tabel 10. sebagai berikut:

Tabel 10. Data Distribusi *Posttest* Kelompok Kontrol

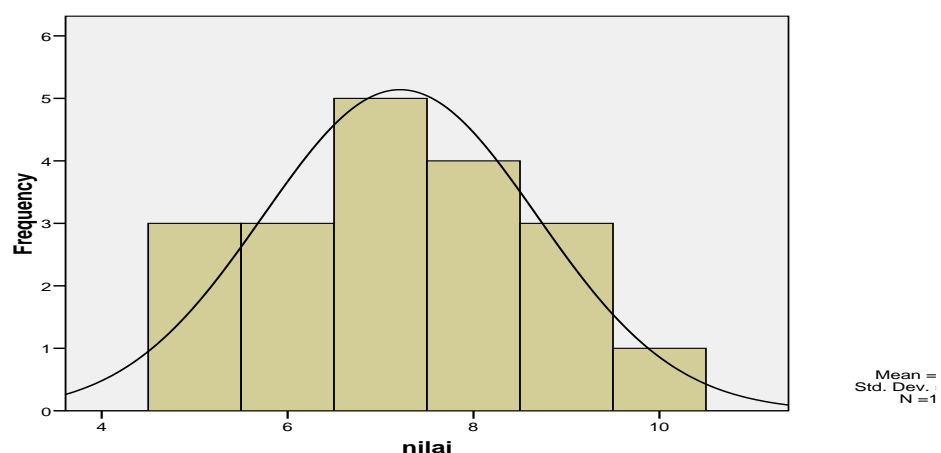
No.	Data Kemampuan Awal Anak	Nilai Data
1.	Jumlah Sample	19
2.	Nilai Mean	7,21
3.	Nilai Median	7,00
4.	Nilai Modus	7
5.	Nilai Maksimum	10
6.	Nilai Minimum	5
7.	Standar Deviasi	1,475
8.	Varians	2,175
9.	Range	5

Tabel 10. Distribusi data kemampuan akhir (*posttest*) kelompok kontrol di atas, maka diperoleh nilai terendah anak adalah 5 dan nilai tertinggi anak adalah 10. Distribusi frekuensi kemampuan akhir (*posttest*) kelompok kontrol dapat dideskripsikan pada Tabel 11. sebagai berikut:

Tabel 11. Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelompok Kontrol

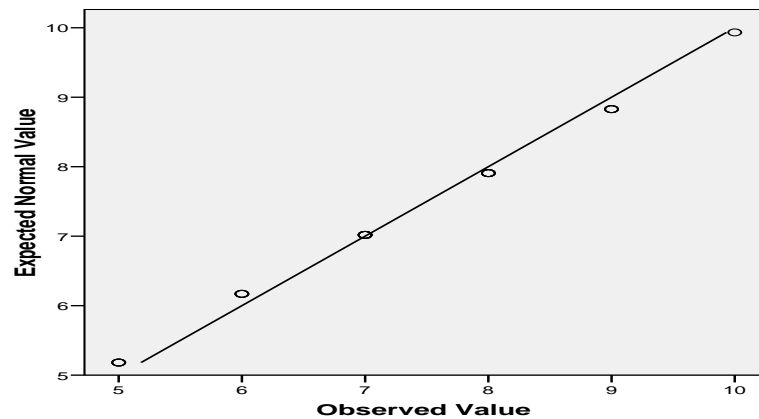
Interval	Frekuensi	Prosentase
5 – 6	6	31,59%
7 – 8	9	47,38%
9 – 10	4	21,05%

Tabel 11. Distribusi frekuensi kemampuan akhir (*posttest*) kelompok kontrol di atas, dapat diketahui bahwa anak yang mendapatkan nilai 5-6 ada 6 anak, nilai 7-8 ada 9 anak, dan nilai 9-10 ada 4 anak. Nilai tertinggi yang diperoleh anak dalam kelompok eksperimen adalah 10 dan nilai terendah 5. Hasil *posttest* kelas kontrol dapat dilihat di lampiran 33 halaman 131. Histogram nilai *posttest* kelompok kontrol dapat dilihat pada Gambar 13. sebagai berikut:



Gambar 13. Histogram Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol

Kemampuan akhir (*posttest*) kelompok kontrol dapat disajikan melalui Gambar 14. sebagai berikut:



Gambar 14. Normal Q-Q Plot *Posttest* Kelompok Kontrol

2. Hasil Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *SPSS 15 for windows* dengan dasar pengambilan keputusan yaitu apabila data dikatakan normal jika nilai signifikansi $p > 0,05$ dan apabila nilai signifikansi $p < 0,05$ maka data tidak normal. Hasil dari data analisis uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 12. sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas

<i>Test</i>	Kelompok	ρ
<i>Pretest</i>	Eksperimen	0,428
	Kontrol	0,359
<i>Posttest</i>	Eksperimen	0,106
	Kontrol	0,291

Tabel 12. hasil uji normalitas nilai *pretest* kelompok eksperimen adalah $0,428 > 0,05$ dan nilai *pretest* kelompok kontrol adalah $0,359 > 0,05$. Dan nilai *posttest* kelompok eksperimen adalah $0,106 > 0,05$ dan nilai *posttest* kelompok kontrol adalah $0,291 > 0,05$. Maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa data normal karena hasilnya $> 0,05$.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan model *Levene Test for Equality of Variance* dengan bantuan *SPSS 15 for windows* dengan dasar pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi $< 0,05$ varian tidak sama; jika nilai signifikansi $> 0,05$ varian sama (homogen). Hasil dari data analisis uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 13. sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Uji Homogenitas

<i>Test</i>	<i>p</i>
<i>Pretest</i>	0,786
<i>Posttest</i>	0,873

Tabel 13. hasil uji homogenitas diatas dapat diperoleh data bahwa nilai *pretest* adalah $0,786 > 0,05$ dan nilai *posttest* adalah $0,873 > 0,05$ yang artinya nilai *pretest* dan *posttest* lebih besar dari nilai signifikansi $0,05$. Kesimpulan yang didapat adalah datanya homogen atau memiliki varian yang sama.

Hasil uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data distribusi normal dan homogen atau memiliki varian yang sama. Untuk selanjutnya, karena data sudah memenuhi syarat statistik parametrik dan dapat dilakukan uji *t-test*.

3. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis *Independent Sample T-Test* dan *Paired Sample T-Test*.

a. *Independent Sample T-Test*

Independent sample t-test digunakan untuk membandingkan rata-rata nilai antar dua grup yang berbeda dengan bantuan *SPSS 15 for windows*. Dasar pengambilan keputusan dalam teknik analisis ini adalah jika nilai signifikansi $< 0,05$ terdapat perbedaan yang signifikan; jika nilai signifikansi $> 0,05$ tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil dari data analisis uji *independent sample t-test* dapat dilihat pada Tabel 14. sebagai berikut:

Tabel 14. Hasil *Independent Sample T-Test*

<i>Test</i>	Kelompok	<i>P</i>	<i>M</i>
<i>Pretest</i>	Eksperimen	0,384	6,37
	Kontrol		5,79
<i>Posttest</i>	Eksperimen	0,019	8,37
	Kontrol		7,21

Tabel 14. hasil uji *independent sample t-test* di atas didapatkan bahwa data nilai *pretest* adalah $0,384 > 0,05$ yang artinya data pada nilai *pretest* tidak terdapat perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen atau dapat disimpulkan juga bahwa kedua kelompok tersebut memiliki kemampuan awal (*pretest*) yang sama. Data hasil nilai *posttest* adalah $0,019 < 0,05$ yang artinya data pada nilai *posttest* terdapat perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen atau dapat disimpulkan juga bahwa kedua kelompok tersebut memiliki kemampuan akhir (*posttest*) yang berbeda.

b. *Paired Sample T-Test*

Paired sample t-test digunakan untuk membandingkan antara hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen dengan bantuan *SPSS 15 for windows*. Hasil dari data analisis uji *paired sample t-test* dapat dilihat pada Tabel 15. sebagai berikut:

Tabel 15. Hasil *Paired Sample T-Test*

<i>Test</i>	<i>p</i>	<i>M</i>
<i>Pretest</i>	0,001	6,37
<i>Posttest</i>		8,37

Tabel 15. Hasil *Paired Sample T-Test* di atas, dapat dilihat yaitu rata-rata nilai *pretest* yaitu 6,37, sedangkan untuk rata-rata nilai *posttest* 8,37. Artinya rata-rata nilai *posttest* $8,37 > 6,37$ dibandingkan rata-rata nilai *pretest*. Nilai signifikansi data adalah $0,001 < 0,05$ artinya dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata antara *posttest* dan *pretest* kelompok eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan. Kesimpulan bahwa terdapat pengaruh *Board Games* terhadap *mathematic ability* dalam pengenalan konsep penjumlahan dan pengurangan pada anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Sukoharjo tahun ajaran 2016/2017.

B. Pembahasan

Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu yang berimplikasi pada daya eksplorasi fikiran manusia (Harjanto, 2011). Tanpa adanya matematika, maka kegiatan kehidupan manusia akan terhenti dan menjadi tidak ada artinya. Kehidupan menjadi lumpuh, tidak akan terjadi transaksi jual beli, perdagangan, dan transaksi lainnya yang sangat vital dalam kegiatan kehidupan manusia di muka bumi ini (Susanto, 2011).

Maka dari itu kemampuan matematika anak harus diasah sejak dini agar perkembangan anak dapat sesuai dengan apa yang kita harapkan bersama. Kemampuan matematika yang dapat dikembangkan untuk anak usia dini adalah kemampuan berhitung permulaan. Susanto (2011) kemampuan berhitung permulaan ialah kemampuan yang dimiliki setiap anak untuk mengembangkan kemampuannya, karakteristik perkembangannya dimulai dari lingkungan yang terdekat dengan dirinya, sejalan dengan perkembangan kemampuannya anak dapat meningkat ke tahap pengertian mengenal jumlah, yaitu berhubungan dengan penjumlahan dan pengurangan.

Penjumlahan adalah penambahan sekelompok bilangan atau lebih menjadi suatu bilangan yang merupakan jumlah, sedangkan pengurangan adalah pemisahan sekelompok bilangan yang mengakibatkan jumlah pada suatu bilangan berkurang (Supriadi, 2013). Laski, Ermakova, dan Vasilyeva (2014) melakukan penelitian yang berjudul *Early use of decomposition for addition and its relation to base-10 knowledge*. Penelitian ini membuktikan pentingnya pembelajaran matematika sejak dini karena akan mempengaruhi masa depan anak, terutama untuk masalah penjumlahan. Pembelajaran tidak hanya dilakukan di sekolah, tetapi juga harus dilakukan di rumah dengan dampingan orangtua anak.

Mengajarkan suatu materi terhadap anak usia dini tidak cukup hanya dengan menggunakan lisan saja. Pengalaman-pengalaman yang dikenal dengan pengalaman belajar tersebut diperoleh anak melalui penglihatan, pendengaran, dan peniruan (Latif dkk, 2013). Terutama dalam mengajarkan keterampilan, anak usia dini akan lebih mudah mempelajarinya dengan menirukan apa yang dilakukan oleh gurunya. Ini berarti guru hendaknya banyak memberikan rangsangan supaya anak berinteraksi dengan lingkungan secara aktif dan memberikan pemahaman dalam berhitung menggunakan benda-benda konkret sebelum ke abstrak.

Wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru kelas sebelum pemberian perlakuan (*treatment*) yakni tanggal 4 Oktober 2016, didapatkan hasil yaitu: (a) Kemampuan berhitung (penjumlahan dan pengurangan) anak saat ini baru

berkembang sekitar 25% dan sisanya belum berkembang; (b) Untuk meningkatkan kemampuan anak dalam kegiatan berhitung adalah dengan mengubah metode pembelajarannya, misalnya mengganti kegiatan memahami LKA (Lembar Kerja Anak) saja tetapi juga dengan berhitung lewat bermain; (c) Terdapat hambatan dalam penyampaian karena banyak anak yang belum berkembang kemampuannya. Atau kebosanan yang dialami anak karena metode dan media yang monoton.

Hasil wawancara tersebut maka peneliti melakukan *pretest* yang dilakukan pada hari Rabu tanggal 5 Oktober 2016. *Pretest* dilakukan pada kedua kelompok, yaitu kelas B1 sebagai kelompok kontrol dan kelas B2 sebagai kelompok eksperimen. Setelah itu dilakukan perlakuan menggunakan *Board Games* di kelas eksperimen dan perlakuan dari guru di kelas kontrol.

Perlakuan pertama kelompok eksperimen dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 6 Oktober 2016. Perlakuan pertama yaitu menggunakan *Board Games* dengan soal lisan. Anak diminta menjawab pertanyaan dari soal lisan yang didapat setelah memutar papan putar kemudian menempelkan jawaban pada papan *Board Games*. Setiap anak mendapat giliran dua kali, masing-masing satu soal penjumlahan dan pengurangan. Sedangkan untuk kelompok kontrol, Guru meminta anak mengerjakan LKA (Lembar Kerja Anak).

Pada hari Jum'at tanggal 7 Oktober 2016 dilaksanakan perlakuan kedua, yaitu dengan menggunakan soal cerita. Peraturan untuk permainan masih sama dengan perlakuan pertama, yang membedakan hanya soalnya saja. Membacakan soal cerita kepada anak harus jelas, agar anak memahami maksud dari pertanyaannya dan mampu menjawabnya dengan benar. Sementara kelompok kontrol, Guru meminta anak menghitung benda yang ada di sekitar anak sesuai soal yang diberikan.

Perlakuan ketiga kelompok eksperimen yang dilaksanakan pada hari Senin tanggal 10 Oktober 2016 dengan menggunakan soal tertulis/LKA. Anak menjawab soal dengan menghitung gambar, kemudian menempelkan jawaban menggunakan gambar sesuai dengan yang ada di soal. Sedangkan kelompok

kontrol, guru menyediakan beberapa angka, beras, kertas HVS, dan lem untuk anak mengerjakan soal. Anak menghitung beras sesuai dengan angka yang anak ambil dari gelas plastik yang disediakan oleh guru.

Ketiga perlakuan untuk masing-masing kelompok memberikan pengaruh kepada anak. Kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan dengan soal lisan, soal cerita, dan soal tertulis/LKA mengalami kesulitan saat *posttest*. Sedangkan untuk kelompok eksperimen mengalami peningkatan nilai dari hasil *posttest*. Mereka sudah terbiasa menjawab soal-soal tersebut karena sudah diberi perlakuan dengan menggunakan *Board Games*.

Hasil uji hipotesis dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh *Board Games* terhadap *mathematic ability* dalam pengenalan konsep penjumlahan dan pengurangan pada anak usia 5-6 tahun. Nilai rata-rata *posttest* meningkat dibanding dengan nilai rata-rata *pretest* setelah diberi perlakuan, yaitu dari 6,37 meningkat menjadi 8,37. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan pada saat *posttest*.

Hasil wawancara setelah diberikannya perlakuan yakni pada tanggal 15 Oktober 2016 yaitu: a. Setelah diberikan perlakuan dengan *Board Games* kemampuan anak berkembang 75% dan ada juga yang sudah berkembang sesuai harapan; b. Terdapat pengaruh dengan adanya perlakuan menggunakan *Board Games* yaitu terbukti dengan meningkatnya kemampuan anak dalam berhitung. Hal ini dikarenakan anak tertarik dan antusias ketika belajar menggunakan *Board Games*.

Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramani; Siegler; dan Hitti (2012) yang berjudul *Taking It to the Classroom: Number Board Games as a Small Group Learning Activity*. Simpulan dari penelitian ini adalah dengan bermain *Board Games* dapat meningkatkan pemahaman anak terhadap matematika. Permainan ini menyediakan latihan ketrampilan numerik terutama dalam hal berhitung dan mengidentifikasi angka.

Selain itu, ada juga penelitian dari Elofsson; Gustafson; Samuelsson; dan Traff (2015) yang berjudul *Playing Number Board Games Supports 5-Year-Old*

Children's Early Mathematical Development. Simpulan dari penelitian ini adalah dengan menggunakan *Board Games* dapat meningkatkan kemampuan anak dalam mengerjakan tugas estimasi garis bilangan, menghitung, penamaan angka Arab, dan aritmatika perhitungan.

Penelitian-penelitian di atas mendukung penelitian yang peneliti lakukan. Menggunakan *Board Games* dalam pembelajaran matematika akan lebih memudahkan anak dalam memahami penjumlahan dan pengurangan. Melalui permainan, anak lebih tertarik dengan apa yang mereka pelajari karena dunia anak adalah bermain. Anak terlibat aktif dan antusias dalam proses pembelajaran matematika sebab secara tidak sengaja melalui permainan *Board Games* anak belajar memahami penjumlahan dan pengurangan.

Maka dari itu, *Board Games* merupakan alat permainan edukatif yang cocok digunakan untuk mengembangkan kemampuan berhitung anak, khususnya untuk penjumlahan dan pengurangan. Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh *Board Games* terhadap *mathematic ability* dalam pengenalan konsep penjumlahan dan pengurangan pada anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Sukoharjo tahun ajaran 2016/2017.

