

EFEKTIVITAS ALAT PERMAINAN EDUKATIF BERHITUNG MATEMATIKA (UNO-MATH) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI PERKALIAN DAN PENGURANGAN

Oleh : Mutoharoh

Abstrack

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan *Alat Permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)* pada pembelajaran matematika di SDN Kresek 2 tentang Pengurangan dan Perkalian, mengetahui hasil belajar matematika siswa dengan penggunaan *Alat Permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)* pada pembelajaran matematika di SDN Kresek 2 tentang Pengurangan dan Perkalian, mengetahui efektivitas penggunaan *Alat Permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)* pada pembelajaran matematika di SDN Kresek 2 tentang Pengurangan dan Perkalian. Metode penelitian yang digunakan adalah Pre Eksperimen dengan design *Intact-Group Comparison* dengan populasi seluruh siswa kelas II SDN Kresek 2 Tahun ajaran 2017-2018 yaitu sebanyak 56 siswa. Sampel yang diambil adalah seluruh siswa kelas II Sebagai kelas Eksperimen sebanyak 28 siswa dan Kelas Kontrol sebanyak 28 siswa. Tahap uji instrument yang dilakukan adalah dengan menggunakan uji validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran. Tehnik analisis data yang digunakan adalah menentukan rata-rata, menghitung normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis Uji-t. hasil analisis data membuktikan bahwa hasil belajar matematika siswa pada materi pengurangan dan perkalian siswa kelas II SDN Kresek 2 yang menggunakan *Alat Permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)* lebih baik dari pada yang tidak menggunakan *Alat Permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)*. Hal ini menunjukkan adanya efektivitas penggunaan *Alat Permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Kata kunci : *Alat permainan edukatif berhitung (Uno-Math), hasil belajar matematika, Pre eksperimen.*

1. Pendahuluan

Matematika merupakan pelajaran yang penting. Matematika merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pendidikan secara umum. Jelas untuk memahami dunia dan kualitas keterlibatan kita dalam masyarakat diperlukan pemahaman matematika secara baik.¹ Karenanya matematika itu perlu dipelajari oleh siswa di sekolah. Matematika juga banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan bilangan dan kuantifikasi. Matematika penting di pelajari di kelas karena pemahaman tentang bilangan, ruang, susunan, pengukuran dan unsur-unsur matematika sudah merupakan bagian tak terpisahkan dalam kehidupan sehari-hari.

¹ Turmudi, *MATEMATIKA Landasan Filosofis, Didaktis, Dan Pedagogis Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), 7.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan pengetahuan baru sebagai upaya penguasaan yang baik terhadap matematika.² Hasil belajar siswa adalah suatu usaha sadar yang dilakukan individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.³

Menurut Van de Henvel-Panhuizen dalam Rostina bila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika.⁴ Pembelajaran matematika di kelas hendaknya ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari. Dalam matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep lain, materi operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian akan saling terkait dengan materi yang lain, karena menjadi dasar berhitung dalam konsep lain.⁵

Selain itu, menerapkan kembali konsep matematika yang telah dimiliki anak pada kehidupan sehari-hari atau pada bidang lain sangat penting dilakukan. Hal itulah pembelajaran matematika memerlukan media pembelajaran guna mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat di gunakan untuk menyatakan pesan merangsang, pikiran, perasaan, perhatian dari kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar. Menurut Ruseffendi, alat peraga adalah alat yang menerangkan atau mewujudkan konsep matematika, sedangkan alat peraga matematika menurut Pramudjono adalah benda konkret yang dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika.⁶

Penggunaan media/alat pembelajaran dalam membantu menyampaikan materi sehingga lebih menarik para siswa bisa memahami materi yang disampaikan dengan baik serta dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Dengan menggunakan media/alat yang menarik, siswa akan lebih mudah untuk memahami materi pelajaran. Apalagi menggunakan pembelajaran tematik, sangat memerlukan media penunjang pembelajaran agar pembelajaran menjadi menarik. Dalam pembelajaran tematik, menggunakan metode permainan merupakan cara yang konkret untuk mengatasi masalah yang ada. Bermain adalah cara yang paling alamiah bagi manusia dalam

² Ratu Ratih Candrayani dan M.Rifqi Rijal, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika tentang operasi perkalian pecahan melalui metode resitasi", dalam : *Ibtida 'I*, Vol. 3 No. 02, (Juli-Desember, 2016), 202.

³ Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2012), 35.

⁴ Rostina Sundayana, *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika* (Bandung: Alfabeta, 2016), 24.

⁵ Dana Andrya Donovan, "Pengembangan Alat Permainan Edukatif Berhitung Matematika (U-Math) Untuk Siswa Kelas 2 Di SDN 1 Bolonganyar", (Skripsi, Program Sarjana Pendidikan, UNY, Yogyakarta, 2016), p.3.

⁶ Rostina Sundayana, *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika* (Bandung: Alfabeta, 2016), 7

mempelajari hal-hal baru.⁷ Dengan permainan siswa akan lebih ekspresif karena permainan ini selain melibatkan kecedasan juga dapat melibatkan daya pikir siswa.

Secara psikologis siswa sekolah dasar masih senang dengan permainan dan masih belum memahami konsep-konsep abstrak.⁸ Karenanya kita perlu menjembatani dengan peralatan-peralatan yang kongkrit. Benda-benda manipulative membantu cara belajar mereka memahami konsep-konsep yang abstrak.

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran matematika di SDN Kresek 2 Kecamatan Kresek selama ini belum optimal dikarenakan proses pembelajarannya masih siswa menonton gurunya menyelesaikan soal-soal di papan tulis. Kenyataan di lapangan di temukan bahwa tidak adanya penggunaan alat/media pembelajaran. Sehingga pembelajaran menjadi membosankan dan hal ini berdampak pada hasil belajar siswa. Dari hasil wawancara, siswa di SDN Kresek 2 sebagian besar masih belum mencapai kriteria ketuntasan Minimal (KKM) ini dapat di lihat dari data yang di peroleh dari Wali Kelas II A hasil ulangan tengah semester dari jumlah siswa 28 yang lulus KKM ada 15 siswa. Dan Kelas II B hasil materi perkalian dan pengurangan dari jumlah siswa 28 yang lulus KKM ada 13 Siswa. KKM di SDN Kresek 2 sebagaimana ditetapkan untuk pelajaran matematika yaitu 6.8.⁹

Sejalan dengan permasalahan yang telah dijelaskan di atas, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar matematika tentang perkalian dan pengurangan di SDN Kresek 2 adalah dengan menggunakan alat permainan edukatif (Uno-Math). Maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui Efektivitas alat permainan edukatif berhitung matematika (Uno-Math) terhadap hasil belajar matematika materi perkalian dan pengurangan.

2. Metode Penelitian

a. Subyek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah Wali Kelas dan Siswa Kelas V SDIT Widya Cendekia sebanyak 34 siswa

b. Sampel dan Tehnik Sampling

Sampel penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas II SDN Kresek 2 Semester genap tahun ajaran 2017/2018 yaitu sebanyak 56 siswa. Tehnik sampel dalam penelitian ini yaitu sampling jenuh. Sampling jenuh adalah tehnik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relative kecil.¹⁰

c. Prosedur Penelitian

⁷ Adi W Gunawan, *Genius Learning Strategy*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2004), 205

⁸ Turmudi, *MATEMATIKA Landasan Filosofis, Didaktis, Dan Pedagogis Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), 13.

⁹ Wawancara dengan Wali kelas II A & II B SDN Kresek 2 yaitu Bu Iis dan Bu Sarah hari Selasa tanggal 7 November 2017

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian*, 124

Penelitian ini memiliki langkah-langkah yang di tempuh agar proses penelitian ini dapat berjalan secara sistematis. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan adalah

- a) Tahap persiapan yang meliputi kegiatan :
 - 1) Menentukan lokasi penelitian
 - 2) Mengurus surat izin penelitian
 - 3) Melakukan observasi lapangan sebelum melakukan penelitian
 - 4) Menentukan kelas sampel penelitian, waktu pelaksanaan dan materi yang akan diajarkan saat penelitian
 - 5) Menyusun perangkat pembelajaran dan instrument penelitian
 - 6) Mengajukan instrument tes kepada dosen, kemudian mengujicobakan
- b) Tahap pelaksanaan yang meliputi kegiatan :
 - 1) Memberikan Pretest bagi subjek penelitian
 - 2) Menentukan kelas eksperimen
 - 3) Memberikan perlakuan menggunakan Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)
 - 4) Memberikan Postets di akhir pembelajaran
- c) Tahap akhir yang meliputi kegiatan :
 - 1) Memberikan skor pada lembar jawaban siswa
 - 2) Menghitung skor pretest dan posttest yang diperoleh siswa
 - 3) Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan dengan tehnik analisis data yang digunakan.

d. Instrumen Pengumpulan data : Wawancara, Tes, Dokumentasi

e. Analisis data

Uji prasyarat analisi data digunakan sebelum dilakukan uji hipotesis. Terdapat dua jenis uji prasyarat yaitu uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, dan uji homogenitas untuk mengetahui data tersebut homogeny atau tidak.

1. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam peelitian ini yaitu chi Kuadrat (χ^2) dengan rumus :

$$(\chi^2) = \sum_{i=1}^n \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Keterangan :

χ^2 = Nilai Chi-Kuadrat

f_o = Frekuensi yang diobservasi

f_e = Frekuensi yang diharapkan

Dengan keputusan sebagai berikut: jika χ^2 hitung $\geq \chi^2$ tabel, maka distribusi data tidak normal.

Jika χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel, maka distribusi data normal.¹¹

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan peneliti yaitu varians terbesar dibandingkan varians terkecil menggunakan uji F

F Hitung :
$$\frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika F hitung \geq F Tabel, maka tidak homogen

Jika F hitung \leq F Tabel, maka homogen¹²

3. Uji hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t karena dengan menggunakan uji t dapat diketahui apakah H_o ditolak atau diterima maka digunakan rumus *Saparated Variance* yaitu :

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

n_1 : Jumlah sampel 1

n_2 : jumlah sampel 2

x_1 : Rata-rata sampel ke-1

x_2 : Rata-rata sampel ke-2

s_1 : standar deviasi sampel ke 1

s_2 : standar deviasi sampel ke 2¹³

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika t hitung $<$ t tabel Maka H_o ditolak

Jika t hitung $>$ t tabel maka H_a diterima

¹¹ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2014), 193-194

¹² Riduwan, *Dasar-dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2014), 186

¹³ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, 138.

3. Hasil Penelitian

1. *Pretest*

Pretest atau tes awal dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki kemampuan yang sama atau tidak. *Pretest* dilakukan pada dua kelas yang akan dijadikan subjek penelitian, yaitu kelas II A dan II B. Adapun distribusi frekuensi kemampuan awal siswa (*Pretest*) Kelas II A dan II B Sebagai berikut:

Tabel 4.1

Data Statistik *Pretest* Kelas II A dan Kelas II B

No	Statistik	Kelas II A	Kelas II B
1	Rata-rata	47,14	49.64
2	Median	50.00	50.00
3	Modus	40	60
4	Simpangan Baku	13.012	11.339
5	Skor Minimum	20	30
5	Skor Maksimum	70	70

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, terlihat hasil *Pretest* kedua kelompok menunjukkan bahwa perolehan nilai minimum dan maksimum yang diperoleh keduanya adalah tidak sama. Yaitu nilai minimum yang diperoleh Kelas II A adalah 20 dan nilai maksimum yang diperoleh Kelas II A adalah 70, sedangkan nilai minimum yang diperoleh Kelas II B adalah 30 dan nilai maksimum yang diperoleh Kelas II B adalah 70. Selain itu nilai rata-rata yang diperoleh kelas II A yaitu 47,14 dan II B yaitu 49,64 masih tergolong rendah.

Pada data hasil *Pretest* dilakukan pengujian Normalitas, Homogenitas, dan uji hipotesis. Uji normalitas digunakan untuk membuktikan apakah data yang akan dianalisis itu berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal sebagai syarat tehnik statistic parametris. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa Kelas II A dan Kelas II B berawal dari kemampuan yang sama atau tidak, dan uji hipotesis digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independent.

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Chi Kuadrat (χ^2) dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.2 Uji Normalitas *Pretest* Kelas II A

Interval	f_0	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
20-28	2	1	1	1	1
29-37	1	4	-3	9	2,25
38-46	10	10	0	0	0
47-55	8	10	-2	4	0,4
56-64	4	4	-1	0	0
65-73	3	1	2	4	4
Jumlah	28				7,6

Dalam perhitungan ditemukan Chi Kuadrat hitung = 7,6. Selanjutnya nilai ini dibandingkan dengan nilai Chi Kuadrat tabel dengan dk (derajat Kebebas) $6-1 = 5$

Berdasarkan Tabel Chi Kuadrat dapat diketahui bahwa bila $dk = 5$ dan kesalahan yang ditetapkan = 5%, maka nilai Chi Kuadrat tabel = 11,070. Karena nilai Chi Kuadrat Tabel (11,070), maka distribusi data nilai Pretest Kelas A tersebut dapat dinyatakan berdistribusi normal.

Selanjutnya hasil perhitungan uji normalitas data *Pretest* kelas II B sebagai berikut :

Tabel 4.3 Uji Normalitas *Pretest* Kelas II B

Interval	f_0	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
30-37	2	1	1	1	1
38-45	6	4	2	4	0
46-53	7	10	-3	9	0,09
54-61	10	10	0	0	0
62-69	0	4	4	16	4
70-77	3	1	2	4	4
Jumlah	28				9,09

Dalam perhitungan ditemukan Chi Kuadrat hitung = 9,09. Selanjutnya nilai ini dibandingkan dengan nilai Chi Kuadrat tabel dengan dk (derajat Kebebas) $6-1 = 5$

Berdasarkan Tabel Chi Kuadrat dapat diketahui bahwa bila $dk = 5$ dan kesalahan yang ditetapkan = 5%, maka nilai Chi Kuadrat tabel = 11,070. Karena nilai Chi Kuadrat Tabel (11,070), maka distribusi data nilai *Pretest* Kelas B tersebut dapat dinyatakan berdistribusi normal.

Kemudian perhitungan uji homogenitas menggunakan uji Fisher sebagai berikut :

Rerata (Mean) Kelas A : 47,14

Varian data Kelas A : 169,310

Rerata (Mean) Kelas B : 49,64

Varian data Kelas B : 114,696

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{169,310}{114,696} = 1,47$$

$F_{tabel} = 1,88$

$F_{hitung} = 1,47 < F_{tabel} 1,88$ maka H_0 diterima dan disimpulkan kedua kelas A dan B memiliki varians data yang sama atau homogeny.

Kemudian perhitungan dengan Uji t-test dengan menggunakan rumus Separated Varians sebagai berikut

Dengan hipotesis yang diajukan adalah :

H_0 : Tidak dapat perbedaan hasil belajar antar kelas II A dengan Kelas II B

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas II A dengan kelas II B.

Diketahui : $n_1 = n_2 = 28$

Variansi homogen

x_1 : 47,14

x_2 : 49,64

$$s_1 : 13,011$$

$$s_2 : 10,696$$

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$\frac{47,14 - 49,64}{\sqrt{\frac{13,011^2}{28} + \frac{10,696^2}{28}}}$$

$$\frac{-2,5}{\sqrt{\frac{169,29}{28} + \frac{114,40}{28}}}$$

$$\frac{-2,5}{\sqrt{6,046 + 4,088}}$$

$$\frac{-2,5}{\sqrt{10,134}} = \frac{-2,5}{3,83} = 0,79$$

Mengetahui t tabel : $dk = n_1 + n_2 - 2 = 28 + 28 - 2 = 54$. Dengan diperoleh $\alpha = 5\%$ untuk uji dua pihak dan diperoleh t tabel = 2,000.

Berdasarkan hasil perhitungan uji t-test dua sampel independent diperoleh hasil t hitung = 0,79 dan t tabel = 2,00. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dari perhitungan Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji hipotesis hasil *Pretest* diatas dapat disimpulkan bahwa data kelas II A dan Kelas II B Berdistribusi Normal. Dan hasil uji t menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa pada materi pengurangan dan perkalian sama, oleh karena itu kelas II A dan II B dapat dijadikan perbandingan.

2. *Postest*

Postest ini dilakukan untuk menguji apakah hasil belajar matematika pada materi pengurangan dan perkalian siswa kelas II SDN Kresek 2 setelah menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)* lebih baik atau tidak lebih baik dari pada sebelum menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)*.

Tabel 4.4

Data Statistik *Postest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Rata-rata	73,21	60,71

2	Median	70	60
3	Modus	70	60
4	Simpangan Baku	7,723	10,512
5	Skor Minimum	50	40
6	Skor Maksimum	90	80

Berdasarkan Tabel 4.9 di atas, terlihat hasil *Posttest* kelas Eksperimen menunjukkan bahwa perolehan nilai minimum dan maksimum hasil *Posttest* Kelas Eksperimen lebih tinggi dibandingkan hasil *Posttest* Kelas control yaitu 50 untuk minimum *Posttest* kelas eksperimen dan skor 40 untuk nilai *Posttest* kelas control. Dan skor 90 untuk nilai masksimum *Posttest* Kelas Eksperimen dan skor 80 untuk nilai maksimum *Posttest* Kelas Kontrol. Selain itu, nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan hasil *Posttest* Kelas Kontrol lebih tinggi hasil *Posttest* Kelas Eksperimen yaitu 73,21 sedangkan hasil *Posttest* Kelas Kontrol yaitu 60,71.

Pengujian normalitas menggunakan Uji Chi Kuadrat (χ^2) pengujian normalitas data dengan Chi Kuadrat dilakukan dengan cara membandingkan kurve normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul dengan kurve normal baku/standar. Adapun hasil uji normalitas menggunakan uji Chi Kuadrat dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 4.5 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Interval	f_0	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
50-57	1	1	1	1	1
58-65	1	4	-3	9	2,25
67-74	15	10	5	25	2,5
75-82	10	10	0	0	0
83-90	1	4	-3	9	2,25
91-98	0	1	-1	1	1
Jumlah	28				9

Dalam perhitungan ditemukan Chi Kuadrat hitung = 9. Selanjutnya nilai ini dibandingkan dengan nilai Chi Kuadrat tabel dengan dk (derajat Kebebas) $6-1 = 5$

Berdasarkan Tabel Chi Kuadrat dapat diketahui bahwa bila $dk = 5$ dan kesalahan yang ditetapkan = 5%, maka nilai Chi Kuadrat tabel = 11,070. Karena nilai Chi Kuadrat Tabel (11,070), maka distribusi data nilai *Postest* Kelas Eksperimen tersebut dapat dinyatakan berdistribusi normal.

Selanjutnya hasil perhitungan uji normalitas data *Postest* Kelas Kontrol sebagai berikut :

Tabel 4.6 Uji Normalitas *Postest* Kelas Kontrol

Interval	f_0	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
40-47	2	1	1	1	1
48-55	6	4	2	4	1
56-63	10	10	0	0	0
64-71	8	10	-2	4	0,04
72-79	0	4	-4	16	4
80-87	2	1	1	1	1
Jumlah	28				7,04

Dalam perhitungan ditemukan Chi Kuadrat hitung = 7,04. Selanjutnya nilai ini dibandingkan dengan nilai Chi Kuadrat tabel dengan dk (derajat Kebebas) $6-1 = 5$

Berdasarkan Tabel Chi Kuadrat dapat diketahui bahwa bila $dk = 5$ dan kesalahan yang ditetapkan = 5%, maka nilai Chi Kuadrat tabel = 11,070. Karena nilai Chi Kuadrat Tabel (11,070), maka distribusi data nilai *Postest* Kelas Kontrol tersebut dapat dinyatakan berdistribusi normal.

Pengujian uji homogenitas menggunakan uji Fisher. Berikut Hasil pengujian homogenitas :

Rerata (Mean) Kelas A : 73,1

Varian data Kelas A : 59,65

Rerata (Mean) Kelas B : 60,71

Varian data Kelas B : 110,57

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{110,57}{59,65} = 1.85$$

$F_{\text{tabel}} = 1,88$

$F_{\text{hitung}} = 1,85 < F_{\text{tabel}} 1,88$ maka H_0 diterima dan disimpulkan kedua kelas yaitu Eksperimen dan Kontrol memiliki varians data yang sama atau homogeny.

Pengujian hipotesis menggunakan Uji-t test yang merupakan uji hipotesis komparatif dua sampel independent. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antar Skor *Postest* Kelas Eksperimen dan *Postest* Kelas Kontrol dilakukannya pembelajaran menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)* dengan yang tidak dilakukannya pembelajaran menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)*. Hipotesis yang diajukan :

H_0 : Hasil belajar matematika pada materi pengurangan dan

perkalian siswa Kelas II SDN Kresek 2 yang menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)* tidak lebih baik dari pada yang tidak menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)*.

H_a : Hasil belajar Matematika pada materi pengurangan dan

perkalian siswa kelas II SDN Kresek 2 yang menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)* lebih baik dari pada yang tidak menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)*.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_a ditolak

Adapun perhitungan uji t-test dua sampel independen sebagai berikut :

Diketahui : $n_1 = n_2 = 28$

Varians homogeny

$x_1 : 73,21$

$x_2 : 60,71$

$s_1 : 7,732$

$s_2 : 10,512$

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$\frac{73,21 - 60,71}{\sqrt{\frac{7,723^2}{28} + \frac{10,512^2}{28}}}$$

$$\frac{12,5}{\sqrt{\frac{59,64}{28} + \frac{110,50}{28}}}$$

$$\frac{12,5}{\sqrt{2,13 + 3,94}}$$

$$\frac{12,5}{\sqrt{6,07}} = \frac{12,5}{2,463} = 5,075$$

Mengetahui t tabel : $dk = n_1 + n_2 - 2 = 28 + 28 - 2 = 54$.

Dengan diperoleh $\alpha = 5\%$ untuk uji dua pihak dan diperoleh t tabel = 2,000. Berdasarkan hasil perhitungan uji t-test dua sampel independent diperoleh hasil t hitung = 5,075 dan t tabel 2,00. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang pembelajarannya menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)*.

Dengan demikian, hasil belajar matematikapada materi Pengurangan dan Perkalian siswa kelas II SDN Kresek 2 yang menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)*. Lebih baik dari pada yang tidak menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)*. Hal ini menunjukkan adanya efektivitas penerapan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)* terhadap hasil belajar matematika siswa.

4. Pembahasan

Pembelajaran dilaksanakan di SDN Kresek II. Penulis memberikan perlakuan yang berbeda di kelas II, Yang telah dipilih sebagai kelas penelitian. Kelas II A sebagai kelas eksperimen mendapat perlakuan pengajaran menggunakan alat permainan edukatif (Uno-Math). Sedangkan kelas II B sebagai kelas control mendapat perlakuan konvensional. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilaksanakan, maka data yang diperoleh pada hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika adalah sebagai berikut :

1. Penerapan Pembelajaran Menggunakan Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)

Berikut ini adalah hal-hal yang terjadi saat pembelajaran berlangsung :

- a. Setiap proses permainan ini melibatkan proses berpikir serta dapat melatih kecepatan siswa dalam berpikir atau berhitung. Kecepatan berhitung siswa dapat dinilai dari cepat tidaknya siswa merespon kartu yang terbuka dengan kartu yang dimiliki. Dengan begitu, selain bertanggungjawab dengan kartu yang dimiliki, siswa juga bertanggungjawab mengoreksi kartu yang dikeluarkan oleh temannya. Proses belajar akan senantiasa berjalan

walaupun siswa sedang bermain bersama-sama. Siswa cenderung lebih senang dengan metode bermain sambil belajar, karena siswa tidak sadar jika mereka sedang belajar, yang mereka sadari adalah bahwa mereka sedang bermain. Dengan demikian, seringnya siswa memainkan permainan ini, maka tujuan permainan ini akan tercapai, yaitu siswa akan lebih terbiasa dengan operasi hitung materi pokok bahasan pengurangan dan perkalian.

- b. Dalam proses pembelajaran siswa selalu diberikan tepukan salut dari seluruh siswa dengan bimbingan guru, disetiap siswa mampu menjawab dengan benar dan berani menjawab pertanyaan dari teman bermainnya, sehingga siswa memiliki motivasi belajar untuk ikut serta aktif ketika proses pembelajaran berlangsung.

2. Tingkat Hasil Belajar Kelompok Eksperimen

Hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)* menunjukkan hasil yang cukup optimal dengan nilai rata-rata pretest 47,14 meningkat menjadi 73,21 untuk nilai *Postests*. Perbedaan perolehan ini dipengaruhi oleh factor internal (Faktor dari siswa) yakni keadaan jasmani dan rohani siswa, factor eksternal (factor dari luar siswa) yakni kondisi disekitar siswa dan factor penggunaan permainan edukatif (*Uno-Math*) yakni jenis upaya permainan yang mengandung nilai pendidikan yang berfungsi untuk merangsang daya imajinasi anak dalam dalam proses perkembangan kognitif, proses kegiatannya yaitu pemberian stimulasi sehingga dapat meningkatkan aspek perkembangan dalam proses tumbuh kembang anak yang dinilai dari perkembangan motoric kasar, motoric halus, kemampuan bicara dan bahasa serta kemampuan sosialisasi dan kemandirian.

3. Tingkat Hasil Belajar Kelompok Control

Hasil belajar kelas control dengan menggunakan model pembelajaran konvensional menunjukkan hasil dengan nilai rata-rata pretest 49,64 menjadi nilai posttest 60,71. Factor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu factor siswa itu sendiri yang meliputi kemampuan berfikir, motivasi, minat dan kesepian siswa baik jasmani maupun rohani dan factor lingkungannya yang meliputi sarana dan prasarana, kompetensi guru, kreatifitas guru, sumber-sumber belajar, metode serta dukungan keluarga, dan lingkungan.

4. Hasil Analisis Efektivitas *Alat permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)* dalam materi Pengurangan dan Perkalian

Dari Hasil perhitungan uji hipotesis menggunakan Uji-t test yang merupakan uji hipotesis komparatif dua sampel independent diperoleh hasil $t_{hitung} = 5,075 > t_{tabel} 2,00$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti hasil belajar matematika materi pengurangan dan perkalian di SDN Kresek 2 yang menggunakan *Alat permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)* lebih baik dari pada yang tidak menggunakan *Alat permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)*.

Berdasarkan hasil analisis Pretest dan Posttest hasil belajar matematika materi Pengurangan dan Perkalian siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada Kelas yang tidak menggunakan *Alat permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)*. Yang menyebabkan hasil belajar matematika materi pengurangan dan perkalian yang menggunakan *Alat permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)* lebih baik dari pada yang tidak menggunakan *Alat permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)*. Yaitu pada kelas eksperimen melibatkan proses berpikir serta dapat melatih kecepatan siswa dalam berpikir atau berhitung. Dengan demikian siswa akan lebih semangat dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran dan akan lebih mudah untuk menghitung, sehingga akhirnya hasil belajar matematika siswa akan meningkat dan pembelajaran menjadi efektif.

Dari hasil analisis data di atas maka sesuai dengan kerangka berpikir bahwa menggunakan *Alat permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)* hasil belajar siswa lebih baik dibandingkan tidak menggunakan *Alat permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)*.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan beserta analisis data dan pengujian hipotesis dapat diambil simpulan bahwa :

- a. Hasil akhir dari Posttest kelas eksperimen diperoleh rata-rata 73,21. Maka hasil belajar matematika siswa materi Operasi hitung Pengurangan dan Perkalian dengan menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)* siswa menjadi lebih baik.
- b. Penggunaan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)* terlebih lebih efektif pada pembelajaran matematika. Dibuktikan dengan hasil belajar matematika siswa pada materi operasi hitung pengurangan dan perkalian lebih baik setelah menggunakan *Alat Permainan Edukatif (Uno-Math)*.

Daftar Pustaka

- Aunurrahman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Candrayani , Ratu Ratih dan M.Rifqi Rijal. 2016. *Peningkatan Hasil Belajar Matematika tentang operasi perkalian pecahan melalui metode resitasi*”, dalam : *Ibtida’I*, Vol. 3 No. 02
- Dana Andrya Donavan. 2016. *Pengembangan Alat Permainan Edukatif Berhitung Matematika (U-Math)*. Diunduh di <http://ejournal.uny.ac.id> tanggal 1 Maret 2018
- Gunawan, Adi W 2004. *Genius Learning Strategy*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Riduwan. 2014. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabet
- Turmudi. 2012. *MATEMATIKA Landasan Filosofis, Didaktis, Dan Pedagogis Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama RI
- Wawancara dengan Wali kelas II A & II B SDN Kresek 2 yaitu Bu Iis dan Bu Sarah hari Selasa tanggal 7 November 2017