

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT
PERMAINAN EDUKATIF BERHITUNG
MATEMATIKA (*UNO-MATH*) TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA MATERI PERKALIAN
DAN PENGURANGAN BAGI SISWA KELAS II
SDN KRESEK 2**

(Pre Eksperimen di Kelas II SDN Kresek 2 Kabupaten Tangerang)

SKRIPSI

Diajukan Pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd)



Oleh :

MUTOHAROH
142400775

**FAKULTAS TABIIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN
TAHUN 2018/1439 H**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dan diajukan pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten ini sepenuhnya asli merupakan hasil karya tulis ilmiah saya pribadi.

Adapun tulisan maupun pendapat orang lain yang terdapat dalam skripsi ini telah saya sebutkan kutipannya secara jelas sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku di bidang penulisan karya ilmiah.

Apabila kemudian hari terbukti bahwa sebagian atau seluruh isi skripsi ini merupakan hasil perbuatan plagiarisme atau mencontek karya tulis orang lain, saya bersedia untuk menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaan yang saya terima ataupun sanksi akademik lain sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Serang, 14 Mei 2018

MUTOHAROH
NIM: 142400775

ABSTRAK

Nama : **Mutoharoh**. NIM : 142400775. 2018. *Pengaruh Alat Permainan Edukatif Berhitung Matematika (Uno-Math) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Dan Pengurangan (Kuasi Eksperimen Di Kelas II SD Negeri Kresek 2)*

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.*



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN**

Nomor	: Nota Dinas	Kepada Yth;
Lamran	: Skripsi	Dekan Fakultas
Perihal	: Usulan Ujian Skripsi	Tarbiyah dan Keguruan
		di
		Serang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dipermaklumkan dengan hormat, bahwa setelah membaca dan menganalisis serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara **Mutoharoh NIM : 142400775** yang berjudul “ *Efektivitas Penggunaan Alat Permainan Edukatif Berhitung Uno-Math (Pre Eksperimen di Kelas II SDN Kresek 2 Kecamatan Kresek Kabupaten Tangerang)*”, telah dapat diajukan sebagai salah satu syarat untuk melengkapi ujian munaqosyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten. Maka saya ajukan skripsi ini dengan harapan dapat segera disidangkan.

Demikian atas segala perhatian Bapak, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Serang, 14 Mei 2018

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. H. Habudin, M.M.Pd
NIP. 19630201 199403 1 002

Birru Muqdamien, M.Kom
NIP. 19810320 200912 1 003

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERMAINAN EDUKATIF
BERHITUNG (*UNO-MATH*) TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA MATERI PENGURANGAN DAN PERKALIAN
(Pre Eksperimen di Kelas II SDN Kresek 2 Kabupaten Tangerang)**

Oleh:

Mutoharoh
NIM. 142400775

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. H. Habudin, M.M.Pd
NIP. 19630201 199403 1 002

Birru Muqdamien, M.Kom
NIP. 19810320 200912 1 003

Mengetahui,

Dekan
Tarbiyah dan Keguruan

Ketua Jurusan
Pendidian Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dr. H. Subhan, M.Ed
NIP. 19680910 200003 1 001

Khaeroni, S.Si., M.Si.
NIP. 19830318 200604 1 003

PENGESAHAN

Skripsi a.n. Mutoharoh, NIM: 142400775 yang berjudul “*Efektivitas Penggunaan Alat Permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pengurangan dan Perkalian. (Pre Eksperimen di SDN Kresek 2 Kabupaten Tangerang)*”, telah diajukan dalam sidang Munaqosah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Skripsi tersebut telah disahkan dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Serang, 31 Mei 2018

Sidang Munaqosah,

Ketua Merangkap Anggota,

Sekretaris Merangkap Anggota,

H.M Rifqi Rizal, S. Si, M. Pd
NIP. 19740731 199903 1 001

Oman Fahrurrohman, M. Pd
NIP. -

Anggota,

Penguji I,

Penguji II

Khaeroni, S. Si., M.Si
NIP. 19830318 200604 1 003

H. Mansur, M.Pd
NIP. 19790615 200501 1 006

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Drs. H. Habudin, M.M.Pd
NIP. 19630201 199403 1 002

Birru Muqdamien, M.Kom
NIP. 19810320 200912 1 003

PERSEMBAHAN

Skripsi ini aku persembahkan untuk kedua Orang tua ku Tercinta, yang selalu mendo'akan dan memberi support tidak henti-hentiya kepada penulis, juga untuk Kakak-kakak ku tersayang yang selalu memberi bantuan baik itu secara moril maupun materil, juga kepada adik-adik ku yang saya banggakan.

MOTTO



**“Menjadikan Malam Sebagai
Kendaraan Untuk Menggapai
Cita-Cita.”**

RIWAYAT HIDUP



MUTOHAROH, Lahir di Tangerang pada tanggal 01 oktober 1996 di Desa Renged Kecamatan Kresek Kabupaten Tangerang Provinsi Banten. Putri Dari Pasangan Bapak H.Muhayar Dan Ibu Hj Muktasarah.

Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis yaitu di SDN Kresek 2 lulus tahun 2008, kemudian melanjutkan ke Madrasah Tsanawiyah (MTS) El-Syarief Pasir Kresek lulus tahun 2011, Madrasah Aliyah (MA) Nahdlatul Ulum Cempaka Kresek lulus tahun 2014, kemudian melanjutkan ke Perguruan Tinggi Universitas Agama Islam Negeri (UIN) “Sulthan Maulana Hasanuddin” Banten pada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan Pendiidkan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI).

Pengalaman Organisasi penulis di awali dari osis sebagai Ketua Bidang Ibadah Pondok Pesantren Nahdhatul Ulum Tahun 2013-2014, Ketua Bidang Eksternal Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) PGMI Periode Tahun 2015-2016, Sekertaris Bidang Pemberdayaan Perempuan Himpunan Mahasiswa Bidikmisi (HMBM) Periode Tahun 2015-2016, Kaderisasi Divisi Litbang UKM Lembaga Dakwah Kampus (LDK) Ummul Fikroh 2016-2017. Ketua Departemen Kemuslimahan Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia (KAMMI) Komisariat UIN Banten Periode Tahun 2017-2018

KATA PENGANTAR

Bismillaahirroahmaanirrahiim

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan kemudahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Salam sejahtera semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kasih sayangnya tiada tara kepada umatnya, juga kepada keluarga, sahabat dan para pengikutnya.

Dengan ridho Allah SWT disertai usaha yang sungguh-sungguh, penulis dapat menyusun skripsi ini hingga selesai. Melalui berbagai proses dan tahapan serta dukungan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi yang berjudul “*Efektivitas Penggunaan Alat Permainan Edukatif Berhitung Uno-Math terhadap hasil belajar matematika materi pengurangan dan perkalian (Pre Eksperimen Siswa Kelas II SDN Kresek 2 Kab. Tangerang)*” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Atas dorongan dan dukungan dari semua pihak yang telah banyak membantu penulis mengucapkan terimakasih. Terutama penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Fauzul Imam M.A. Rektor UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk bergabung dan belajar di lingkungan UIN SMH Banten.
2. Bapak Dr. H. Subhan, M.Ed. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SMH Banten.
3. Bapak Khaeroni, S.Si.,M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) UIN SMH Banten yang telah mengarahkan, mendidik serta memberikan motivasi kepada penulis.

4. Bapak Drs. H. Habudin, M.M.Pd selaku pembimbing I dan Bapak Birru Muqdamien, M.Kom selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, Arahan, serta saran-saran kepada penulis selama penyusunan skripsi ini
5. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan bekal pengetahuan yang begitu berharga selama penulis kuliah di Universitas Islam Negeri Sulthan Maulana Hasanuddin Banten
6. Ibu Tati Sukarelati, S.Pd. SD selaku kepala sekolah SDN Kresek II dan seluruh dewan guru, karyawan yang telah mengizinkan penelitian serta memberikan informasi yang sangat berguna bagi penulis
7. Seluruh rekan, Sahabat, ikhwah seperjuangan yang telah memberikan Support, serta motivasi selama proses studi penulis jalani

Harapan penulis semoga seluruh bantuan dan motivasi yang disumbangkan kepada penulis menjadi amal sholeh serta mendapat balasan yang setimpal sari Allah SWT. Aamiin

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan baik dari segi isi maupun metodologi penulisannya. Untuk itu, kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan guna perbaikan selanjutnya.

Akhirnya hanya kepada Allah penulis berharap, semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Serang, 14 Mei 2018

Penulis,

MUTOHAROH

NIM :142400775

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
ABSTRAK.....	ii
NOTA DINAS	iii
PERSETUJUAN.....	iv
PENGESAHAN	v
PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GRAFIK.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	8
1. Alat Permainan Edukatif Matematika (Uno-Math)	8
1. Pengertian Alat Permainan Edukatif	8
2. Fungsi Alat Permainan Edukatif	9
2. Permainan Uno-Math	10

	13
a. Pengertian Kartu Uno-Math	10
b. Konsep Permainan Kaertu Uno-Math	11
c. Kelebihan kartu Uno-Math	13
d. Kekurangan Kartu Uno-Math	13
3. Karakteristik siswa.....	14
a. Karakteristik siswa secara umum	14
b. Karakteristik siswa sekolah dasar	17
4. Konsep belajar siswa sekolah dasar	20
a. Pengertian Belajar	20
b. Belajar sambil bermain	22
5. Pembelajaran matematika	25
B. Penelitian Terdahulu.....	27
C. Kerangka Pemikiran	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
B. Metode Penelitian	32
C. Populasi.....	33
D. Variabel Penelitian.....	34
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	34
F. Pengujian Hipotesis	43
G. Tehnik Analisis Data	43
1. Uji Normalitas	44
2. Uji Homogenitas.....	44
3. Uji Hipotesis	45

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil.....	46
B. Uji Persyarat Analisis	60
C. Pengujian Hipotesis	63

D. Pembahasan	65
---------------------	----

BAB V PENUTUP

A. Simpulan.....	69
------------------	----

B. Saran	69
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	31
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal.....	36
Tabel 3.3 Rubrik Pemberian Skor Tes.....	37
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas	38
Tabel 3.5 Indeks Kesukaran.....	41
Tabel 3.6 Indeks Kesukaran Butir Soal	41
Tabel 4.1Tabel Daftar Siswa Kelas II	46
Tabel 4.2 Skor Nilai Awal (<i>Pretest</i>) Kelas II A.....	47
Tabel 4.3 Skor Nilai Awal (<i>Pretest</i>) Kelas II B.....	48
Tabel 4.4 Data Statistik <i>Pretest</i> Kelas II A dan Kelas II B.....	50
Tabel 4.5 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas II A.....	51
Tabel 4.6 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas II B.....	52
Tabel 4.7 Uji Homogenitas Kelas II A dan II B	53
Tabel 4.8 Skor Nilai Awal (<i>Postest</i>) Kelas Eksperimen.....	56
Tabel 4.9 Skor Nilai Akhir (<i>Postest</i>) Kelas Kontrol.....	57
Tabel 4.10 Data Statistik <i>Postest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	59
Tabel 4.11 Uji Normalitas <i>Postest</i> Kelas Eksperimen.....	60
Tabel 4.12 Uji Normalitas <i>Postest</i> Kelas Kontrol	61
Tabel 4.13 Uji Homogenitas <i>Postest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	62

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Nilai <i>Pretest</i> Kelas A.....	48
Grafik 4.2 Nilai <i>Pretest</i> Kelas B.....	49
Grafik 4.3 Nilai <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen	57
Grafik 4.4 Nilai <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	58

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

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.

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

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

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.

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

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 Donavan, "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.

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 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

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

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 Kementrian Agama RI, 2012), 13.

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.

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

B. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka pembatasan masalah dititik beratkan pada :

1. Alat pembelajaran yang digunakan untuk penelitian ini adalah dengan menggunakan alat permainan edukatif yaitu permainan Uno
2. Proses belajar mengajar dikhususkan pada mata pelajaran matematika di kelas II tentang perkalian dan pengurangan

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil belajar siswa setelah penggunaan Alat Permainan Edukatif (*Uno-Math*) pada pembelajaran matematika tentang materi perkalian dan pengurangan di SDN Kresek 2 ?
2. Bagaimana efektivitas penggunaan Alat Permainan Edukatif (*Uno-Math*) terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika tentang perkalian dan pengurangan ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah penggunaan Alat Permainan Edukatif (*Uno-Math*) pada pembelajaran matematika tentang materi perkalian dan pengurangan di SDN Kresek 2
2. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan Alat Permainan Edukatif (*Uno-Math*) pada pembelajaran matematika tentang perkalian dan pengurangan terhadap hasil belajar siswa

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan dapat meningkatkan kemampuan siswa pada materi perkalian dan pengurangan
2. Bagi guru, jika hasil penelitian dirasakan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan para guru agar dapat menggunakan Alat Permainan Edukatif (*Uno-Math*) sebagai usaha meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan mampu menambah informasi tentang Alat Permainan Edukatif (*Uno-Math*) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dan diharapkan penelitian ini memberikan sumbangan dalam meningkatkan pendidikan.

F. Sistematika Pembahasan

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengikuti sistematika penulisan sesuai dengan aturan yang berlaku, maka secara sistematis penulis membagi ke dalam beberapa BAB, yaitu sebagai berikut :

BAB I pendahuuan terdiri atas : Latar Belakang Masalah, Pembatasan Masalah, Rumusan Maslaah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Dan Sistematika Pembahasan

BAB II landasan teori tentang **Efektivitas Alat Permainan Edukatif Berhitung Matematika (*Uno-Math*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Dan Pengurangan** (Pre Ekspermen kelas II SD Negeri Kresek 2) yang meliputi deskripsi

teoritik hasil belajar, konsep pembelajaran matematika, kerangka berfikir.

BAB III metodologi penelitian terdiri atas : Waktu Dan Tempat Penelitian, Populasi dan Sempel, Model dan Desain Penelitian, Instrument Penelitian, Pengujian Instrument Penelitian, Analisis Data, Prosedur Penelitian dan Hipotesis Statistic

BAB IV Hasil Penelitian, Deskripsi Data, Uji Persyaratan Analisis, Pengujian Hipotesis dan Pembahasan.

BAB V Penutup meliputi : Kesimpulan Dan Saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

1. Alat Permainan Edukatif Matematika (U-Math)

a. Pengertian Alat Permainan Edukatif

Menurut Mayke Sugianto T. Alat Permainan Edukatif adalah alat permainan yang dirancang khusus untuk kepentingan. Setiap alat permainan edukatif dapat difungsikan secara multiguna. Sekalipun masing-masing memiliki kekhususan, dalam artian mengembangkan aspek perkembangan tertentu pada anak, tidak jarang satu alat dapat meningkatkan lebih dari satu aspek perkembangan¹⁰

Alat permainan edukatif adalah jenis permainan yang mengandung nilai pendidikan yang berfungsi untuk merangsang daya imajinasi anak 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.¹¹

Permainan interaktif bagus untuk perkembangan otak. Melatih konsentrasi, kecepatan dan ketepatan berfikir dan bertindak. Selain itu, konten atau materi dalam permainan

¹⁰“Pengembangan Alat Permainan Edukatif Berhitung Matematika (U-Math)”, 1 Maret., 2018 <http://ejournal.uny.ac.id>

¹¹ “Pengaruh Alat Permainan Edukatif Terhadap Aspek Perkembangan Anak”, 1 Maret., 2018. <http://ejournal.unsrat.ac.id>

interaktif diselaraskan dengan dunia pendidikan, baik formal maupun informal.

Menurut Tedjasaputra alat permainan edukatif adalah alat permainan yang dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan dan mempunyai beberapa ciri sebagai berikut:¹²

- 1) Dapat digunakan dalam berbagai cara, maksudnya dapat dimamfaatkan dengan bermacam-macam tujuan, manfaat, dan menjadi bermacam-macam bentuk.
- 2) Ditujukan terutama untuk anak-anak usia prasekolah dan berfungsi mengembangkan berbagai perkembangan, kecerdasan, serta motoric anak.
- 3) Segi keamanan sangat diperhatikan baik dari bentuk, penggunaan cat, maupun pemilihan bahannya,
- 4) Membuat anak terlibat secara aktif.
- 5) Sifatnya konstruktif.

b. Fungsi Alat Permainan Edukatif

Akhir-akhir ini muncul sebutan APE atau alat permainan edukatif. Fungsinya bukan hanya memuaskan rasa ingin bermain si kecil, tetapi lebih pada mengoptimalkan perkembangan anak yang disesuaikan dengan usia dan tingkatannya.¹³ Dalam memilih alat permainan, orang tua setidaknya perlu memperhatikan tahap perkembangan putra-putrinya, sehingga benar-benar bermanfaat dan membahagiakan mereka.

¹² Emmy Soekresno, *Panduan Memilih Mainan Terbaik Sepanjang Masa*, (Jakarta : Anggota Ikapi, 2009), 25

¹³ Afin Murtie, *Mengajari Anak Calistung*, (Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama , 2013), 49

Berbagai hal yang perlu diperhatikan orangtua dalam memilih permainan edukatif adalah :¹⁴

- 1) Permainan dapat menunjang pengembangan aspek fisik, yaitu permainan yang menunjang atau merangsang pertumbuhan fisik anak.
- 2) Permainan merupakan stimulasi untuk pengembangan Bahasa, yaitu permainan yang menunjang kegiatan berbicara dan menggunakan kalimat yang benar, seperti bermain peran dan mendongeng.
- 3) Permainan merupakan manifestasi dari pengembangan aspek kognitif, yaitu permainan yang menunjang stimulasi bagi perkembangan kognitif anak.
- 4) Permainan dapat menunjang pengembangan aspek social, yaitu permainan yang berhubungan dengan orang lain sehingga merangsang pertumbuhan cara bersosialisasi anak dalam masyarakat.
- 5) Permainan aman untuk anak, tidak menyebabkan anak terluka, sesuai dengan usianya, tidak mengandung bahan beracun, dan tidak mudah pecah.
- 6) Permainan bersifat *variatif* dan dapat di mainkan secara sendiri atau bersama-sama sehingga tidak membuat anak bingung karena sulit dimainkan, atau membuat anak cepat bosan karena terlalu mudah dimainkan.

2. Permainan Uno-Math

a. Pengertian Kartu Uno-Math

Kartu *U-Math* merupakan Alat Permainan Edukatif yang dirancang dengan tujuan untuk melatih siswa untuk mampu berpikir cepat dalam berhitung khususnya perkalian dan pengurangan bilangan. Pembuatan Alat Permainan Edukatif dapat digunakan untuk membelajarkan siswa dengan acuan pada 1) permainan sesuai dengan tujuan pembelajaran di kelas 2) permainan sesuai dengan SK, KD dan Indikator

¹⁴ Afin Murtie, *Mengajari Anak Calistung*, (Jakarta : PT

Kurikulum yang digunakan 3) permainan melibatkan siswa untuk berpikir 4) siswa cepat dalam berhitung 5) permainan yang melibatkan kompetisi sesama siswa. Alat Permainan Edukatif ini berisi tentang materi pokok bahasan bilangan perkalian dan pengurangan kelas 2 SD. Alat Permainan Edukatif berupa kartu yang berjumlah 96, 40 untuk materi perkalian dan 40 materi pengurangan yang sudah direkomendasikan dengan guru yang bersangkutan, dan 16 kartu lainnya merupakan kartu “skip” dan kartu “bebas” yang bertujuan agar permainan kartu ini lebih menyenangkan.

b. Konsep Permainan Kartu Uno-Math

Kartu ini mengadopsi dari permainan UNO. Kartu ini berisi materi berhitung meliputi kali dan kurang. Contoh kartunya, “ 3×4 ”, $10 - 2$ ”, dan sebagainya. Kartu ini nantinya akan di modifikasi sesuai dengan kebutuhan. Terutama tentang isi materi yang dipelajari di kelas, agar lebih terfokus. Cara permainan UNO, yaitu dimainkan dengan 3-5 orang. Masing-masing orang mendapat 7 kartu diawal dan dimainkan secara bergiliran. Satu kartu pembuka di awal, dan secara bergiliran para pemain membuang kartu yang hasilnya sama. Selain kartu pokok, adapula kartu penunjang lainnya yang membuat permainan menjadi menarik.¹⁵ Cara bermain kartu ini, kurang lebih sama dengan cara bermain UNO.

¹⁵ <http://Unorulez.com> di akses pada tanggal 5 Maret 2018

Jika digunakan di dalam kelas, guru membagi sejumlah anak ke beberapa kelompok, dan diberikan 1 paket kartu *U-Math*. Berikut lebih jelasnya:¹⁶

- 1) Permainan ini dapat dimainkan 3-5 orang.
- 2) Sebelum permainan dimulai, kartu diacak secara tertutup oleh salah satu pemain, setelah itu dibagikan ke pemain lain.
- 3) Masing-masing mendapat 7 kartu, dan sisa kartu diletakkan di tengah area permainan dengan kondisi kartu tertutup dan ditumpuk
- 4) Pemain yang mengacak kartu, akan memulai permainan.
- 5) Sebelumnya, pemain diberi waktu 10 detik untuk menghitung hasil semua kartu yang didapat di awal permainan.
- 6) Pemain mencocokkan hasil operasi hitung dari kartu yang terbuka dengan kartu yang dimiliki.
- 7) Jika memiliki lebih dari 1 kartu yang hasil operasinya sama, boleh dikeluarkan semua dalam waktu yang sama.
- 8) Pemain mengeluarkan kartu secara bergiliran
- 9) Jika dalam gilirannya, selama 10 detik tidak mengeluarkan kartu, maka pemain tersebut harus mengambil 1 kartu dari sisa kartu yang belum dibagikan, dan harus menunggu giliran berikutnya. Begitu pula jika pemain tidak memiliki kartu yang hasilnya sama, pemain tersebut harus mengambil 1 kartu dari sisa kartu yang belum dibagikan dan harus menunggu giliran berikutnya.
- 10) Jika pemain tidak mempunyai kartu yang hasilnya sama, namun memiliki “Kartu Bebas”, pemain boleh menggunakannya dan setelah itu bebas mengeluarkan 1 kartu lain.
- 11) Jika pemain memiliki “Kartu Skip” bisa digunakan namun harus sesuai dengan warna kartu yang keluar.

¹⁶ Pengembangan Alat Permainan Edukatif Berhitung Matematika (U-Math)”, 1 Maret., 2018 <http://ejournal.uny.ac.id>

- 12) Jika salah satu pemain mengeluarkan kartu dan pemain lain tidak ada yang memiliki kartu dengan hasil yang sama dalam 1 putaran, maka pemain tersebut berhak mengeluarkan kartu lagi.
- 13) Jika salah satu pemain ada yang sudah mengeluarkan semua kartu dari tangannya, permainan dianggap selesai, dan pemain yang masih memegang kartu terbanyak dinyatakan kalah.

c. Kelebihan Kartu Uno-Math

- 1) Warna yang cerah cenderung disukai oleh siswa.
- 2) Ukuran sesuai dengan usia siswa kelas rendah. Tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil.
- 3) Bahan mudah didapatkan Bahan utamanya kertas, dengan begitu jika ingin mengembangkan lebih akan memudahkan.
- 4) Mudah dibawa, Ukurannya yang tidak terlalu besar, kartu ini mudah dibawa kemana saja, agar siswa dapat menggunakan kartu ini untuk bermain di luar jam sekolah
- 5) Mudah digunakan Karena permainan, siswa akan lebih suka memainkannya.
- 6) Media menyenangkan Siswa akan mendapat permainan jenis baru, bisa belajar sambil bermain bersama teman-teman.
- 7) Materi di dalamnya sederhana Karena hanya materi pokok bahasan bilangan perkalian dan pengurangan.

d. Kekurangan Kartu Uno-Math

- 1) Jika terkena air mudah sobek, karena bahan dasarnya adalah kertas
- 2) Mudah terbakar

3) Jika terus-menerus digunakan akan mudah kusut.

3. Karakteristik siswa

a. Karakteristik Siswa Secara Umum

Jean Piaget Membagi perkembangan kognitif menjadi empat tahapan, yaitu :¹⁷

1) Tahap sensori-memories

Tahap ini dialami pada usia 0-2 tahun. Pada tahap ini anak berada dalam suatu masa pertumbuhan yang ditandai oleh kecenderungan sensori-motoris yang amat jelas. Segala perbuatan merupakan perwujudan dari proses pematangan aspek sensori-motoris tersebut. Menurut piaget pada tahap ini interaksi anak dengan lingkungannya, termasuk orang tuanya, terutama dilakukan melalui perasaan dan otot-ototnya. Interaksi ini terutama diarahkan oleh sensasi-sensasi dari lingkungannya. Dalam melakukan interaksi dengan lingkungannya, termasuk juga dengan orangtuanya, anak mengembangkan kemampuannya untuk mempersepsi, melakukan sentuhan-sentuhan, melakukan berbagai gerakan, dan secara perlahan-lahan belajar mengkoordinasikan tindakan-tindakannya.

2) Tahap praoperasional

Tahap ini berlangsung pada usia 2-7 tahun. Tahap ini disebut juga tahap intuisi sebab perkembangan kognitifnya memperlihatkan kecenderungan yang ditandai oleh suasana intuitif, dalam arti semua perbuatan

¹⁷ Mohammad Asrori, *Psikologi Pembelajaran*, (Bandung : PT Wacana Prima, 2007), 49-50

rasionalnya tidak didukung oleh pemikiran tapi oleh unsur perasaan, kecenderungan alamiah, sikap-sikap yang diperoleh dari orang-orang bermakna dan lingkungan sekitarnya.

Pada tahap ini anak tidak hanya ditentukan oleh pengamatan indrawi saja, tetapi juga pada intuisi. Anak mampu menyimpan kata-kata serta menggunakannya, terutama yang berhubungan erat dengan kebutuhan mereka. Pada masa ini anak siap untuk belajar Bahasa, membaca, atau menyanyi. Menggunakan Bahasa yang benar untuk berbicara pada anak akan mempunyai akibat yang sangat baik pada perkembangan Bahasa mereka. Cara belajar yang memegang peran pada tahap ini ialah intuisi. Intuisi membebaskan mereka dan berbicara semauanya tanpa menghiraukan pengalaman konkrit dan paksaan dari luar. Sering kita lihat anak berbicara sendiri dengan benda-benda yang ada di sekitarnya. Berbicara dengan pohon, kucing dan sebagainya yang menurut mereka benda-benda tersebut dapat mendengar dan berbicara. Peristiwa semacam ini sangat baik untuk melatih diri anak menggunakan kekayaan bahasanya. Piaget menyebut tahap ini sebagai "*Collective Monolog*", pembicara yang egosentris dan sedikit berhubungan dengan orang lain.

3) Tahap operasional konkrit

Tahap ini berlangsung anatar usia 7-11 tahun. Pada tahap ini anak menyesuaikan diri dengan realitas konkrit dan sudah mulai berkemang rasa ingin tahunya. Pada tahap ini, menurut piaget, interaksinya dengan lingkungan

termasuk dengan orang tuanya, sudah semakin berkembang dengan baik karena egosentrisnya sudah semakin berkurang. Anak sudah dapat mengamati, menimbang, mengevaluasi, dan menjelaskan pikiran-pikiran orang lain dalam cara-cara yang kurang egosentris dan lebih obyektif.

Pada tahap ini juga, anak sudah mulai memahami hubungan fungsional karena mereka sudah menguji coba suatu permasalahan. Cara berpikir anak yang masih bersifat konkrit menyebabkan mereka belum mampu menangkap yang abstrak atau melakukan abstraksi tentang suatu yang konkrit. Di sini sering terjadi kesulitan antara orang tua dan guru. Misalnya: orang tua ingin menolong anak mengerjakan pekerjaan rumah, tetapi memakai cara yang berbeda dengan cara yang dipakai oleh guru di sekolah, sehingga anak tidak mau atau tidak setuju karena menganggap cara yang dilakukan oleh orang tuanya itu salah. Ini bisa terjadi karena seringkali anak lebih percaya terhadap apa yang dikatakan oleh ibunya ketimbang orang tuanya. Akibatnya, kedua cara, baik yang diberikan oleh guru maupun orang tua sama-sama tidak dimengerti oleh anak.

4) Tahap Operasional Formal

Tahap ini dialami oleh anak pada usia 11 tahun ke atas. Pada masa ini anak telah mampu mewujudkan suatu keseluruhan dalam pekerjaannya yang merupakan hasil dari berpikir logis. Aspek perasaan dan moralnya juga telah

berkembang sehingga dapat mendukung penyelesaian tugas-tugasnya.

Pada tahap ini, menurut piaget, interaksi dengan lingkungannya sudah amat luas menjangkau banyak teman sebaya bahkan berusaha untuk dapat berinteraksi dengan orang dewasa. Kondisi seperti ini tidak jarang menimbulkan masalah dalam interaksinya dengan orang tua. Namun sebenarnya secara diam-diam mereka juga masih mengharapkan perlindungan dari orang tua karena belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan-kebutuhan dirinya sendiri. Jadi, pada tahap ini ada semacam Tarik-menarik antara ingin bebas dengan ingin dilindungi. Karena pada tahap ini anak sudah mampu mulai mengembangkan pikiran formalnya, mereka juga mulai mampu mencapai logika dan rasio serta dapat menggunakan abstraksi. Arti simbolik dan kiasan dapat mereka mengerti. Melibatkan mereka dalam suatu kegiatan akan lebih memberikan pengaruh positif bagi perkembangan kognitifnya. Misalnya : menulis puisi, lomba karya ilmiah, lomba menulis cerpen, dan sejenisnya

b. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar

Secara psikologis sekolah dasar masih senang dengan permainan dan masih belum memahami konsep-konsep abstrak.¹⁸ Karenanya kita perlu menjembatani dengan

¹⁸ Turmudi, *MATEMATIKA Landasan Filosofis, Didaktis, Dan Pedagogis Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), 13.

peralatan-peralatan yang konkrit. Benda-benda manipulatif membantu cara belajar mereka memahami konsep-konsep abstrak. Berbagai media belajar digunakan untuk membantu murid memahami konsep-konsep matematika ataupun fakta, prosedur, maupun operasi dalam matematika. Lebih dari setengah abad teori pembelajaran telah mendominasi secara kuat yang masing-masing memiliki implikasi dalam pembelajaran secara umum.

Abad ke 20 merupakan perubahan yang signifikan dalam cara matematika disajikan kepada siswa. Informasi dan teori sebagai hasil penelitian data-data yang dilakukan melalui pengamatan empiris di kelas berkontribusi dalam memahami proses belajar mengajar yang lebih baik. Semenjak akhir abad ke 19 teori disiplin mental dalam belajar mempengaruhi cara-cara matematika diajarkan kepada siswa. Menurut teori ini otak manusia ibarat otot keuntungan dari berlatih matematika hanya bagaikan berlatihnya otot. Menggunakan teori ini guru disarankan menyediakan sejumlah aktivitas yang memberikan latihan mental untuk otak. Panjangnya perhitungan matematika secara teratur digunakan untuk melatih otak. Di awal abad ke 20, teori stimulus respon dari Edward Thorndike menjelaskan teori disiplin mental ini. Thorndike percaya bahwa belajar terjadi ketika ikatan atau hubungan terjadi antara stimulus (rangsangan) dan respon (jawaban) terjadi kecocokan. Pelajaran matematika yang didasarkan kepada teori ini terjadi atas presentasi sejumlah kombinasi sedemikian sehingga siswa dapat menetapkan ikatan yang kuat antar

kombinasi-kombinasi itu dan jawabannya. Latihan yang berbentuk hafalan misalnya mendapat penekanan pada teori ini.

Dalam tahun 1930-an, sejumlah peneliti dan ahli-ahli pendidikan menentang teori S-R, Teori-teori dari William Brownel, Z.Dienes, J.Piaget dan Robert Gagne menyediakan penunjuk dalam merencanakan dan memberikan petunjuk dalam mengatur pengalaman belajar siswa. Teori brawnell didasarkan kepada suatu pemahaman siswa bahwa siswa harus memahami apa yang mereka pelajari agar belajar dapat permanent.

Dalam pembelajaran aritmatika, (seseorang bergantung sekali pada pemahaman guru) sehingga kesalahan paling besar untuk hal yang menjajikan ini adalah kesempatan membimbing siswa kea rah yang dapat meningkatkan percaya diri, dan penawaran kepada diri siswa untuk tumbuh kepercayaan dirinya dalam kekuatan dari kepastian dan ketergantungannya kepada reaksi mental dirinya. Ketimbang memberikan penjelasan, guru atau buku hendaknya mengusahakan untuk membantu siswa menjelaskan tahapan-tahapan baru yang ia hadapi, yang pada mulanya dijelaskan untuk dia, lama kelamaan penjelasan dapat dilakukan olehnya.

Teori ini mendukung pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat penyelesaian sendiri terhadap permasalahan yang mereka hadapi dengan cara menggunakan benda-benda manipulative dan alat-alat

pelajaran lainnya.¹⁹ Z, Dienes mendukung teori brownell, bahwa bermacam-macam representasi dari sebuah konsep diperlukan agar siswa memahami konsep itu secara menyeluruh.

4. Konsep Belajar Siswa Sekolah Dasar

a. Pengertian Belajar

Secara umum belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku, akibat interaksi individu dengan lingkungan. Jadi perubahan perilaku adalah hasil belajar. Artinya, seseorang dikatakan telah belajar, jika ia dapat melakukan sesuatu yang tidak dapat dilakukan sebelumnya.²⁰

Dalam kehidupan manusia sehari-hari hampir tidak pernah dapat terlepas dari kegiatan belajar, baik ketika seseorang melaksanakan aktivitas sendiri, maupun di dalam suatu kelompok tertentu. Dipahami atau tidak dipahami, sesungguhnya sebagian besar aktivitas di dalam kehidupan sehari-hari kita merupakan kegiatan belajar. Belajar merupakan kegiatan penting setiap orang, termasuk di dalamnya belajar bagaimana seharusnya belajar. Belajar merupakan kegiatan penting setiap orang, termasuk di dalamnya belajar bagaimana seharusnya belajar. Dalam buku (Dr. Aunurrahman, 2012) sebuah survei memperlihatkan bahwa 82% anak-anak yang masuk sekolah pada usia 5 atau 6

¹⁹ Turmudi, *MATEMATIKA Landasan Filosofis, Didaktis, Dan Pedagogis Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), 14.

²⁰ Sumiati dan Asra, *Metode Pembelajaran*, (Bandung : CV Wacana Prima, 2007), 38

tahun memiliki citra diri yang positif tentang kemampuan belajar mereka sendiri. Tetapi angka tinggi tersebut mnurun drastis menjadi hanya 18% waktu mereka berusia 16 tahun. Konsekuensinya, 4 dari 5 remaja dan orang dewasa memulai pengalaman belajarnya yang baru dengan perasaan ketidaknyamanan.

Pengertian belajar dapat kita ditemukan dalam berbagai sumber atau literature. Meskipun kita melihat ada perbedaan-perbedaan di dalam rumusan pengertian belajar tersebut dari masing-masing ahli, namun secara prinsip kita menemukan kesamaan kesamaannya. Burton dalam sebuah buku "*The Guidance of the Learning Activities*" merumuskan pengertian belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka mampu berinteraksi dengan lingkungannya. James O. Whittaker mengemukakan belajar adalah proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.²¹ Belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahna tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri di dalam interaksi dengan lngkungannya. Belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihah atau pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.

²¹ Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung : ALFABETA, 2012), 35

b. Belajar sambil bermain

Bagi anak, bermain adalah suatu kegiatan yang serius, tetapi mengasyikan. Melalui aktivitas bermain, berbagai pekerjaannya terwujud. Bermain adalah aktivitas yang dipilih sendiri oleh anak, karena menyenangkan bukan karena akan memperoleh hadiah atas pujian. Bermain adalah salah satu alat utama yang menjadi latihan untuk pertumbuhannya. Bermain adalah medium, dimana si anak mencobakan diri, bukan saja dalam fantasinya tetapi juga benar nyata secara aktif bila anak bermain secara bebas. Sesuai kemauan maupun sesuai kecepatannya sendiri, maka ia melatih kemampuannya. Permainan adalah alat bagi anak untuk menjelajahi dunianya, dan yang tidak ia kenali sampai pada yang ia ketahui dan dari yang tidak dapat diperbuatnya sampai mampu melakukannya.²² Jadi, bermain mempunyai nilai dan ciri yang penting dalam kemajuan perkembangan sehari-hari seorang anak. Dengan memahami arti bermain bagi anak, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa bermain adalah suatu kebutuhan bagi anak. Dengan merancang pelajaran tertentu untuk dilakukan sambil bermain. Maka anak belajar sesuai dengan tuntutan taraf perkembangannya.

Bahkan, kalau kebutuhan tersebut tidak terpenuhi, ada satu tahap perkembangan yang berfungsi kurang baik dan ini tidak akan terlihat secara nyata segera, melainkan baru kelak bila ia sudah remaja. Jadi, belajar sambil bermain bagi anak umur kurang lebih 4-7 tahun adalah suatu kondisi *condition*

²² Conny R. Semiawan, *Belajar Dan Pembelajaran Prasekolah Dan Sekolah Dasar*, (Jakarta : PT Indeks, 2012), 20

sine qua non, bila mau tumbuh secara sehat mental, bahkan sampai dengan umur 13-14 tahun bermain adalah penting bagi anak.

Seingkali cara belajar formal dilakukan dengan kebanggaan orang tua. Orang tua bangga bila anaknya disebut juara kelas, anak dipicu untuk belajar, belajar, belajar, dan belajar, supaya menjadi pintar dan menjadi juara. Selain itu, guru hendak “menghabiskan” kurikulum cepat. Tetapi dampak yang diperolehnya dari cara belajar seperti ini tidak menguntungkan. Dalam arti dampak yang paling ringan adalah bahwa anak-anak pintar di TK, mungkin di kelas 1, 2, ataupun 3, tetapi ternyata menurut penelitian Universitas Indonesia, makin lama makin tidak pintar. Sedangkan, mereka yang kebutuhan mainnya terpenuhi, makin tumbuh dengan memiliki keterampilan mental yang lebih tinggi, untuk menjelajahi dunianya lebih lanjut dan menjadi manusia yang bermartabat dan mandiri. Lebih dari itu, ia terlatih untuk terus menerus meningkatkan diri mencapai kemajuan.

Anak juga bisa memperoleh beberapa keterampilan tambahan di luar materi yang diajarkan. Ada lima alasan mengapa belajar sambil bermain menjadi penting diterapkan baik di dalam kelas maupun di luar kelas.²³

- 1) Seorang siswa bisa belajar melalui proses berjalannya suatu permainan. Dengan permainan para siswa bisa belajar memahami konsep dan ide baru dalam belajar. Siswa juga bisa melihat materi yang diajarkan dari perspektif yang belum mereka ketahui sebelumnya, sehingga mereka akan mulai bereksperimen dengan

²³ Meity H Idris, *Strategi Pembelajaran Yang Menyenangkan*, (Jakarta : Luxima, 2002), 115

kemungkinan-kemungkinan dan variable-variabel baru.

- 2) Dengan permainan bisa menjadi perantar untuk mengikut sertakan anak dalam setiap proses belajar-mengajar. Beberapa pelajaran memerlukan keaktifan siswa. Seperti pelajaran Bahasa asing yang membutuhkan wawasan tentang cara pengucapan dan perbendaharaan kata yang cukup. Melalui permainan, guru dapat mengajak mereka untuk mengucapkan beberapa kata atau dalam bentuk kalimat, sehingga secara tidak langsung mereka tela berlatih mengucapkan kata-kata dan kalimat-kalimat tersebut.
- 3) Melalui permainan, anak bisa mempelajari beberapa keterampilan penting. Ada banyak sekali keterampilan yang bisa dipelajari oleh anak melalui permainan, seperti keterampilan berfikir kritis, team work, kreativitas dan sportivitas. Contohnya dalam pelajaran Bahasa ada beberapa keterampilan dasar yang penting. Seperti keterampilan dalam menggunakan kata yang sangat banyak.
- 4) Sebuah permainan bisa menjadi salah satu factor penguat memori. Pada saat bermain, tanpa di sadari anak banyak berinteraksi dengan materi yang sedang diajarkan, hal ini bisa menjadi salah satu factor yang memebuat mereka mudah mengingat materi tersebut. Di dalam permainan, anak-anak banyak melewati momen yang sulit dilupakan. Dengan membuat variasi jenis permainan yang diberikan, stimulus yang diterima anak akan bermacam.
- 5) Dengan permaian, maka guru dapat menyerap perhatian anak dan mengikutsertakan mereka kedalam proses belajar yang aktif. Karena anak sangat menyukai permainan, hal ini bisa menjadi cara yang baik untuk memusatkan focus sekaligus menyerap perhatian mereka. Setelah melewati masa liburan, anak biasanya terlihat sangat energik dan mudah bsan. Ketika masa seperti ini terjadi maka permainan yang memakan banyak energy bisa segera mengembalikan pikiran mereka kepada pelajaran, sehingga mereka bisa kembali siap untuk menerima pelajaran yang baru.

5. Pembelajaran Matematika

a. Pembelajaran matematika sekolah dasar

Pada umumnya guru mengajarkan matematika dengan menerangkan konsep dan operasi matematika, memberi contoh mengerjakan soal, serta meminta siswa untuk mengerjakan soal yang sejenis dengan soal yang sudah diterangkan guru. Model ini menekankan pada menghafal konsep dan prosedur matematika guna menyelesaikan soal. Model pembelajaran ini disebut model mekanistik. Guru menekankan pembelajaran matematika bukan pada pemahaman siswa terhadap konsep dan operasinya, melainkan pada pelatihan symbol-simbol matematika dengan penekanan pada pemberian informasi dan latihan penerapan algoritma. Guru bergantung pada metode ceramah, siswa yang pasif sedikit tanya jawab, dan siswa mencatat dari papan tulis.

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.²⁴ 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,

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

perkalian, pembagian akan saling terkait dengan materi yang lain, karena menjadi dasar berhitung dalam konsep lain.²⁵

Pelajaran matematika seringkali dirasakan sulit oleh siswa sehingga cenderung tidak disenangi anak. Bahkan tidak jarang anak yang memandang pelajaran matematika. Sebagai momok yang menakutkan. Meskipun ada sebagian siswa yang menyenangkan atau bahkan justru “jagoan” di bidang matematika, tetapi selalu ada saja siswa yang menganggap matematika itu ibarat “Moster” yang menakutkan. Akibatnya tidak sedikit siswa yang malas untuk mempelajari matematika dan akhirnya menjadi siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika. Gejala umum selama ini, kebanyakan siswa merasakan bahwa belajar matematika merupakan beban berat dan membosankan. Akibatnya, siswa kurang termotivasi, cepat bosan, cepat lelah, dan bahkan malas belajar matematika. Untuk itu, ciptakanlah salah satu cara belajar sambil bermain.²⁶

Dalam Mata pelajaran Matematika tak akan lepas dengan materi operasi hitung, karena operasi hitung merupakan bahasan pokok yang terpenting. Berhitung adalah salah satu ilmu yang berkaitan dengan usaha-usaha melatih kecerdasan dan keterampilan siswa khususnya dalam menyelesaikan soal-soal yang memerlukan perhitungan. Menurut Ruseffendi, pengerjaan-pengerjaan hitung ialah

²⁵ Dana Andrya Donovan, “Pengembangan Alat Permainan Edukatif Berhitung Matematika (U-Math)”, (Skripsi, Program Sarjana Pendidikan, UNY, Yogyakarta, 2016), p.3.

²⁶ Mohammad Asrori, *Psikologi Pembelajaran*, (Bandung : PT Wacana Prima, 2007), 49-50

pengerjaan tambah (menambah), pengerjaan kurang (mengurangi), pengerjaan kali (perkalian), pengerjaan bagi (pembagian). Dalam hal ini perkalian merupakan konsep dari menambah secara berulang, begitupun juga dengan pembagian adalah konsep dengan cara pengurangan yang berulang.

B. Penelitian Terdahulu

Sebagai bahan penguat penelitian tentang penggunaan alat permainan edukatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, penulis mengutip beberapa penelitian relevan antara lain :

1. Hasil penelitian terdahulu Ariyanti 2014

Pengaruh Alat Permainan Edukatif (APE) Berbasis Media Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Kelas 3 SDN Wonotirto Bulu Temanggung. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas 2 SDN wonotorto bulu. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 subyek. Subyek dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 5 kelompok eksperimen dan 5 kelompok control. Penelitian ini adalah penelitian true eksperimen dengan menggunakan metode pre test post test with control group design. Tehnik dalam analisis data dalam penelitian ini menggunakan Mann Whitney-U. Hasil analisis data yang dilakukan antara post-test kelompok eksperimen dan kelompok control menunjukkan taraf signifikansi $p = 0,032$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berhitung antara kelompok control dengan kelompok eksperimen. Rerata skor kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan lebih besar dibandingkan dengan kelompok control ($7,5 > 3,5$). Jadi Alat Permainan Edukatif (APE) berbasis

media terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung.²⁷

Persamaan penelitian ini dengan penelitian relevan sebelumnya yaitu terletak pada penggunaan alat permainan edukatif yang diteliti pada peningkatan hasil belajar matematika. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang relevan sebelumnya yaitu pada penelitian Ariyanti menggunakan Research & Development (R&D) di kelas III SD (Sekoah Dasar). Sedangkan peneliti menggunakan metode Pre eksperimen kelas II SD.

2. Hasil penelitian terdahulu Dana Andrya Donovan 2016

Pengembangan Alat Permainan Edukatif Berhitung Matematika (U-Math) Untuk Siswa Kelas 2 di SDN 1 Bolonganyar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat permainan edukatif yang membelajarkan dan yang layak digunakan untuk melatih siswa agar terbiasa berpikir cepat dalam berhitung pokok bahasan perkalian dan pembagian bilangan. Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (R&D) langkah yang ditempuh dalam penelitian pengembangan ini meliputi penelitian dan pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan, format produk awal, uji coba produk awal, revisi hasil uji coba produk awal, uji coba lapangan, revisi tahap 2, uji coba lapangan, revisi produk akhir. Subjek uji

²⁷ Afriyanti, Pengaruh Alat Permainan Edukatif (APE) Berbasis Media Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Kelas 2 SDN Wonotirto Bulu Temanggung, (Skripsi, Program Sarjana Pendidikan, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 2014), p. xvii.

coba adalah siswa kelas 2 SDN 1 Bolong Karanganyar. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan angket. Analisis data berupa deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk dapat membelajarkan siswa karena permainan sesuai dengan tujuan pembelajaran di kelas, permainan sesuai dengan SK, KD dan Indikator Kurikulum yang digunakan permainan melibatkan siswa untuk berpikir, siswa cepat dalam berhitung, permainan melibatkan siswa untuk berkompetisi. Penilaian dari ahli materi mendapatkan rata-rata skor 51 termasuk kategori layak. Penilaian ahli media mendapatkan rata-rata skor 77 termasuk kategori layak. Pada uji coba produk awal mendapatkan presentase skor 97,5 % termasuk dalam kategori layak. Uji coba lapangan mendapatkan presentase skor 93,75 % termasuk dalam kategori layak. Uji lapangan mendapatkan presentase skor 97% termasuk kategori layak.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian relevan sebelumnya yaitu terletak pada penggunaan alat permainan edukatif (Uno-Math) yang diteliti pada peningkatan hasil belajar matematika. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang relevan sebelumnya yaitu pada penelitian Dana Andrya Donovan menggunakan Research & Development (R&D) di kelas II SDN 1 Bolong Karanganyar. Sedangkan peneliti menggunakan metode Pre eksperimen kelas II SDN Kresek 2.

3. Kerangka Berfikir

Konsep-konsep dalam matematika itu abstrak, sedangkan pada umumnya siswa berpikir dari hal-hal yang konkret menuju hal yang abstrak, maka salah satu jembatannya agar siswa mampu berfikir abstrak tentang matematika, adalah dengan menggunakan

media pendidikan dan alat peraga. Sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual anak SD yang masih dalam tahap operasi konkret, maka siswa SD dapat menerima konsep-konsep matematika yang abstrak melalui benda-benda konkret. Untuk membantu hal tersebut dilakukan manipulasi-manipulasi obyek yang digunakan untuk belajar matematika lazim disebut alat peraga.

Dengan adanya alat peraga siswa akan lebih banyak mengikuti pelajaran matematika dengan senang dan gembira sehingga minatnya dalam mempelajari matematika semakin besar. Siswa akan senang tertarik, terangsang dan bersikap positif terhadap pembelajaran matematika serta hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

Maka dari pernyataan tersebut, Penulis akan menggunakan Alat Permainan Edukatif (*Uno-Math*) terhadap hasil belajar matematika tentang perkalian dan pengurangan

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Kresek 2 Kecamatan Kresek Kabupaten Tangerang. Penelitian ini diawali dengan observasi lokasi penelitian pada bulan November Pelaksanaan eksperimen dilaksanakan mulai bulan Maret 2018 pada semester genap Tahun Pelajaran 2017/2018 pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1

Jadwal pelaksanaan penelitian

NO	Hari, Tanggal	Aktivitas	Kompetensi Dasar
1	Jum'at, 29 Maret 2018	Uji Validitas Soal	1.4 melakukan pengurangan
2	Senin, 01 April 2018	Pretest	bilangan sampai
3	Selasa, 02 April 2018	Pembelajaran menggunakan Uno-Math di kelas Eksperimen	500 3.1 melakukan perkalian bilangan yang hasilnya bilangan dua angka
4	Rabu, 03 April 2018	Pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional di kelas Kontrol	

5	Kamis, 04 April 2018	Posttest	
---	----------------------	----------	--

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode Eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara 2 faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan menyisihkan factor-faktor lain yang bisa mengganggu²⁸ dalam penelitian eksperimen variabel-variabel yang ada termasuk variabel bebas dan variabel terikat sudah ditentukan secara tegas oleh peneliti sejak awal penelitian.

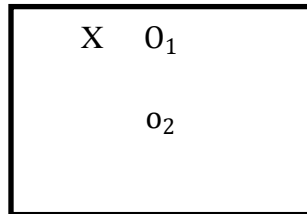
Peneliti menggunakan jenis penelitian Pre Eksperimen, desain ini belum merupakan eksperimen sungguhan, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen.²⁹ Penelitian ini dimulai dengan membuat hipotesis kausal yang terdiri atas variabel independent (Bebas) dan variabel dependen (terikat). Langkah berikutnya yaitu mengukur variabel dependen dengan pengujian awal (pretest), diikuti dengan memberikan *treatment/* stimulus ke dalam kelompok yang diteliti dan diakhiri dengan mengukur kembali variabel dependen setelah diberikan stimulus (*Posttest*).

Design penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Intact-Group Comparison* . pada desain ini terdapat satu kelompok yang digunakan untuk penelitian, tetapi dibagi dua, yaitu

²⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktek*, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 1998), 4.

²⁹ Sugiono, *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2015), 107.

setengah kelompok untuk eksperimen (yang diberi perlakuan) dan setengah kelompok untuk kelompok control (yang tidak diberi perlakuan). Desain penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

- O_1 : Hasil pengukuran setengah kelompok yang diberi perlakuan
- O_2 : Hasil pengukuran setengah kelompok yang tidak diberi perlakuan

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek atau subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II SD Negeri Kresek 2 kabupaten Tangerang Banten Tahun ajaran 2017/2018.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³⁰ Sampel juga merupakan bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti.³¹ Teknik sampel dalam penelitian ini yaitu sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relative kecil.³²

Jadi, Sampel penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas II SDN Kresek 2 Semester genap tahun ajaran 2017/2018 yaitu sebanyak 56 siswa.

D. Variabel Penelitian

Variable penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³³ Dalam Penelitian ini, variabel yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Variabel Bebas

Variabel bebas atau *Independent Variabel* merupakan variabel yang mempengaruhi dalam suatu penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Alat Permainan Edukatif

2. Variabel Terikat

Variabel terikat atau *Dependent Variabel* merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya

³⁰ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabet, 2013), 117-118

³¹ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2014), 10

³² Sugiyono, *Metode Penelitian*, 124

³³ Sugiyono, *Metode Penelitian*, 60.

variable bebas. Adapun yang menjadi variable terikat dalam penelitian ini adalah Hasil Belajar Matematika.

E. Instrumen dan Tehnik Pengumpulan Data

1. Prosedur Penelitian

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.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dalam mengumpulkan data.³⁴ Agar dalam penelitian diperoleh kesimpulan yang benar, maka data harus benar. Untuk itu diperlukan instrument yang baik, yakni valid dan reliabel. Maka pengadaannya harus melalui prosedur, pelaksanaan, penulisan item, penyuntingan, uji coba dan revisi.

Sesuai penjelasan diatas, peneliti memilih dan menggunakan :

a. Tes

Tujuan dari penyusunan soal tes adalah untuk mengukur kemampuan hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah proses pembelajaran. Soal yang dibuat berupa tes uraian objektif. Tes kemampuan hasil belajar matematika dalam hal ini terdiri dari 20 soal dalam bentuk tes uraian objektif. Tes ini dirancang berdasarkan standar isi mata pelajaran matematika. Ranah kognitif yang diambil dalam soal ini adalah ranah pemahaman (C2)

Tabel 3.2
Kisi-Kisi soal

No	Indikator	No Soal	Ranah	Jumlah
----	-----------	---------	-------	--------

³⁴ Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian, 222

			Kognitif (C2)	
1.	Menghitung operasi pengurangan yang dikaitkan kehidupan sehari-hari	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	C2	10
2.	Menghitung operasi perkalian yang dikaitkan kehidupan sehari-hari	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	C2	10

Rubrik pemberian skor tes kemampuan pemahaman pengurangan dan perkalian matematika adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3

Tabel Rubrik pemberian skor tes

No	Respon Siswa	Skor
1	Jawaban Benar	10
2	Jawaban salah	0

Keberhasilan kemampuan hasil dan proses belajar siswa sebagaimana adanya sangat tergantung pada kualitas alat penilaiannya disamping pad acara pelaksanaannya. Suatu alat penilaian dikatakan mempunyai kualitas yang baik apabila alat tersebut memiliki atau memenuhi dua hal, yakni ketetapan atau validitasnya dan ketepatan atau reliabilitasnya.

b. Validitas

Validitas merupakan hal yang berkenaan dengan ketetapan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai.³⁵ Menurut B. Anderson disebutkan bahwa sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Dalam Bahasa Indonesia “Valid” di sebut “sahih”.³⁶ Untuk menghitung validitas butir soal tes atau validitas item tes digunakan korelasi produk moment dengan angka kasar sebagai berikut:³⁷

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(N \sum X^2 - (\sum X)^2)] - (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

keterangan :

N : Banyaknya peserta Tes

X : Skor Butir Soal

Y : Skor Total

r_{xy} : Koefisien Korelasi antara variabel X dan Y

Untuk mengetahui tingkat validitas dapat dilakukan dengan membandingkan antara t hitung dan t tabel dengan berpedoman pada kaidah penafsiran, jika t hitung > t tabel berarti data valid, dan jika t hitung , t tabel berarti data tidak valid.

Tabel 3.4

Hasil uji validitas soal kelas II

No	R hitung	R tabel	Keterangan
----	----------	---------	------------

³⁵ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2012), 12

³⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi AKSARA, 2013), 63

³⁷ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), 221

Item			
1	0,348	0,444	Tidak Valid
2	0,140	0,444	Tidak Valid
3	0,630	0,444	Valid
4	0,235	0,444	Tidak Valid
5	0,490	0,444	Valid
6	0,496	0,444	Valid
7	0,655	0,444	Valid
8	0,158	0,444	Tidak Valid
9	0,611	0,444	Valid
10	0,433	0,444	Valid
11	0,423	0,444	Valid
12	0,175	0,444	Tidak Valid
13	0,235	0,444	Tidak Valid
14	0,476	0,444	Valid
15	0,311	0,444	Tidak Valid
16	0,424	0,444	Valid
17	0,462	0,444	Valid
18	0,350	0,444	Tidak Valid
19	0,569	0,444	Valid
20	0,082	0,444	Tidak Valid

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa jumlah soal yang dinyatakan valid yaitu 11, sedangkan 9 soal lainnya dinyatakan tidak valid. Oleh karena itu, instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 10 soal.

c. Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata reliability berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat di percaya. Suatu hasil pengukuran hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok yang sama diperoleh hasil pengukuran yang relative sama selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang tidak berubah. Untuk mencari reliabel tes bentuk uraian dapat digunakan rumus Alpha sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : Varians total

Berdasarkan penghitungan diperoleh nilai Alpha Cronboach adalah 0,697 itu berarti tingkat instrument dinyatakan reliabel.

d. Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks.

Tingkat kesukaran terdiri dari soal mudah, soal tingkat kesukaran sedang, dan soal dengan tingkat kesukaran tinggi. Proporsi soal sebaiknya 25% atau 30% soal dengan tingkat kesukaran rendah dan tinggi. Dan soal dengan tingkat kesukaran sedang proporsinya 50% sampai 40%.

Untuk menghitung tingkat kesukaran digunakan rumus :

$$TK = \frac{\sum JB}{\sum JS}$$

Keterangan :

TK : Tingkat Kesukaran

ΣJB : Jumlah Siswa yang menjawab Benar

ΣJS : Jumlah Siswa yang menjawab salah

Adapun Kriteria acuan untuk tingkat kesukaran dikalisifikasikan sebagai berikut :

Tabel 3.5

Indeks kesukaran

Indeks	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Tabel 3.6

Indeks Kesukaran Butir Soal

No Soal	JS	B	Indeks	Kategori
1	20	16	0,8	Mudah
2	20	15	0,75	Mudah
3	20	15	0,75	Mudah
4	20	16	0,8	Mudah
5	20	15	0,75	Mudah
6	20	13	0,65	Sedang
7	20	14	0,7	Sedang
8	20	14	0,7	Sedang
9	20	17	0,85	Mudah
10	20	11	0,55	Sedang

11	20	14	0,7	Sedang
12	20	15	0,75	Sedang
13	20	16	0,8	Mudah
14	20	12	0,6	Sedang
15	20	16	0,8	Mudah
16	20	16	0,8	Mudah
17	20	16	0,8	Mudah
18	20	15	0,75	Mudah
19	20	17	0,85	Mudah
20	20	13	0,65	Sedang

Dari hasil tingkat kesukaran terlihat pada tabel hasil tingkat kesukaran lebih signifikan soal yang mudah, maka peneliti merubah soal mudah dari segi pertanyaan, agar soal bervariasi dan peserta didik mampu menjawab soal-soal tersebut dalam keadaan mudah, sedang dan sukar.

3. Tehnik Pengumpulan Data

a. Wawancara

Wawancara adalah dialog yang dilakukan dengan cara interview dengan orang yang berkenaan dengan objek penelitian. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat dengan menginterview guru kelas

b. Tes

Tes merupakan pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa dengan maksud untuk mendapatkan jawaban bentuk lisan (tes lisan) atau tulisan (tes tulis). Tes digunakan

untuk menilai dan mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang dilihat dari hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan. Tes yang digunakan berbentuk tes uraian objektif.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu alat bantu yang digunakan peneliti mengumpulkan data-data dalam bentuk dokumen yang memuat garis besar atau kategori yang akan dicari datanya. Pedoman ini berupa daftar-daftar terkait data siswa, foto pelaksanaan selama penelitian dan hasil pekerjaan siswa selama pembelajaran.

F. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

H₀ : Hasil belajar matematika pada materi pengurangan dan perkalian siswa kelas II SDN Kresek 2 setelah menggunakan Alat Permainan Edukatif Berhitung (*Uno-Math*) tidak lebih baik dari pada sebelum menggunakan Alat Permainan Edukatif Berhitung (*Uno-Math*)

H_a : Hasil belajar matematika pada materi pengurangan dan perkalian siswa kelas II SDN Kresek 2 setelah menggunakan Alat Permainan Edukatif Berhitung (*Uno-Math*) lebih baik dari pada sebelum Alat Permainan Edukatif Berhitung (*Uno-Math*)

Jadi, hasil dari hipotesis, peneliti menduga bahwa “Hasil belajar matematika pada materi pengurangan dan perkalian siswa kelas II SDN Kresek 2 setelah menggunakan Alat Permainan

Edukatif Berhitung (*Uno-Math*) lebih baik dari pada sebelum menggunakan Alat Permainan Edukatif Berhitung (*Uno-Math*).

G. Tehnik analisis data

Uji prasyarat analisis 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 penelitian 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

fo = Frekuensi yang diobservasi

fe = 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.³⁸

2. Uji homogenitas

Uji homognitas yang digunakan peneliti yaitu varians terbesar dibnadingkan varians terkecil menggunakan uji F

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

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

³⁸ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2014), 193-194

Jika $F \text{ hitung} \geq F \text{ Tabel}$, maka tidak homogen

Jika $F \text{ hitung} \leq F \text{ Tabel}$, maka homogen³⁹

3. Uji hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t karena dengan menggunakan uji t dapat diketahui apakah H_0 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 2⁴⁰

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ Maka H_0 ditolak

Jika $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ maka H_a diterima

³⁹ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2014), 186

⁴⁰ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, 138.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan di SDN Kresek 2 Kecamatan Kresek Kabupaten Tangerang, Subjek penelitian ini adalah siswa Kelas II SDN Kresek 2, yaitu Kelas II A dan Kelas II B Tahun Pelajaran 2017/2018. Rincian jumlah siswa masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.1

Tabel Daftar Siswa Kelas II SDN Kresek 2

NO	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	II A	10	18	28
2	II B	11	17	28
Jumlah		21	35	56

Dalam pelaksanaan penelitian dilakukan dua kali pertemuan untuk *treatment* sebagai perlakuan di kelas eksperimen dan control yaitu kelas II A dan II B. Pokok bahasan yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi tentang pengurangan dan perkalian. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui hasil belajar

matematika siswa pada materi pengurangan dan perkalian. Untuk mengetahui hal tersebut, maka setelah diberi perlakuan dengan *Alat Permainan Edukatif Berhitung (Uno-Math)* maka siswa diberikan tes berbentuk uraian objektif. Berikut ini adalah hasil penelitian *Pretest* dan *Postest*.

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.

a. Hasil *Pretests* Kelas II A

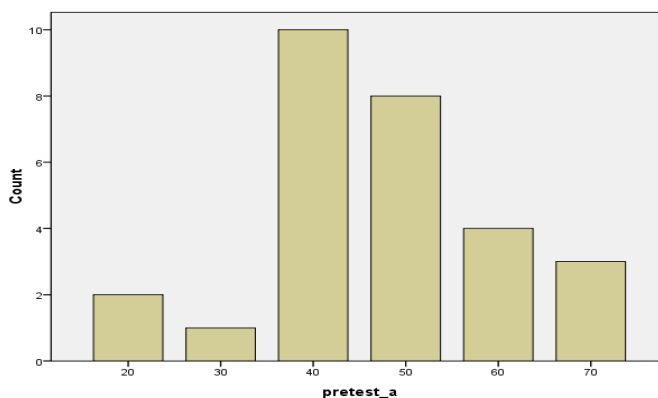
Pretest pada kelas II A dilaksanakan pada hari Senin, 1 April 2018. Kemampuan awal kelas II A dipaparkan melalui tabel untuk mendeskripsikan dan memperjelas data yang diperoleh dari hasil penelitian. Adapun distribusi frekuensi kemampuan awal siswa (*Pretest*) Kelas II A Sebagai berikut :

Tabel 4.2

Skor Nilai Awal (*Pretest*) Kelas II A

Nilai	Frekuensi
20	2
30	1
40	10
50	8
60	3
70	3

Berdasarkan distribusi Frekuensi kemampuan awal kelas II A, maka dapat digunakan dalam grafik berikut :



Gambar 4.1 Grafik Nilai *Pretest* Kelas II A

Grafik di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa kelas II A dengan skor 20 sebanyak 2 siswa, skor 30 sebanyak 1 siswa, skor 40 sebanyak 10 siswa, skor 50 sebanyak 8 siswa, skor 60 sebanyak 3 siswa, skor 70 sebanyak 3 siswa.

b. Hasil *Pretest* Kelas II B

Pretest pada kelas II B dilaksanakan pada hari Senin, 1 April 2018. Kemampuan awal kelas II A dipaparkan melalui tabel untuk mendeskripsikan dan memperjelas data yang diperoleh dari hasil penelitian. Adapun distribusi frekuensi kemampuan awal siswa (*Pretest*) Kelas II B Sebagai berikut :

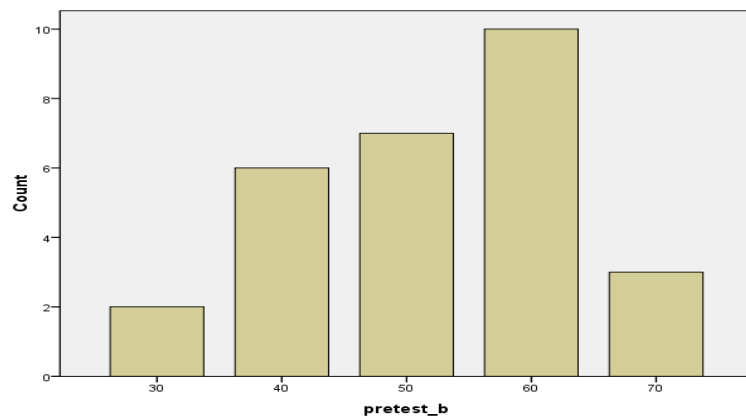
Tabel 4.3

Skor Nilai Awal (*Pretest*) Kelas II B

Nilai	Frekuensi
30	2
40	6

50	7
60	10
70	3

Berdasarkan distribusi Frekuensi kemampuan awal kelas II B, maka dapat digunakan dalam grafik berikut :



Gambar 4.2 Grafik Nilai *Pretest* Kelas II B

Grafik di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa kelas II B dengan skor 30 sebanyak 2 siswa, Skor 40 sebanyak 6 siswa, Skor 50 sebanyak 7 siswa, Skor 60 sebanyak 10 siswa, Skor 70 sebanyak 3 siswa.

c. Analisis Data *Pretest*

Analisis ini dilakukan untuk menguji apakah kedua kelompok memiliki perbedaan hasil atau tidak. Jika kedua kelompok tidak memiliki perbedaan hasil secara signifikan, maka pengujian dapat dilanjutkan untuk mengukur efektivitas penggunaan Alat Permainan Edukatif Berhitung Matematika (Uno-Math) terhadap hasil belajar matematika siswa. Sebaliknya, jika terdapat perbedaan secara signifikan, maka

pengujian dilanjutkan dengan menggunakan *One Grup Pretest-Posttest Design*. Hal ini dikarenakan kedua kelompok sebelum dilaksanakan penelitian sudah memiliki kemampuan yang berbeda.

Tabel 4.4

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 4.4 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 4.5 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 Pretes Kelas A tersebut dapat dinyatakan berdistribusi normal.

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

Tabel 4.6 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

Tabel 4.7 Uji Homogenitas Kelas II A dan II B

No	Kelas A		Kelas B	
	X	(X-X)	X	(X-X)

1	40	50,98	60	107,33
2	40	50,98	50	0,12
3	70	522,56	50	0,12
4	40	50,98	40	92,92
5	20	736,58	60	107,33
6	40	50,98	50	0,12
7	40	50,98	60	107,33
8	70	522,56	60	107,33
9	50	8,18	50	0,12
10	50	8,18	60	107,33
11	20	736,58	60	107,33
12	30	293,78	50	0,12
13	40	50,98	60	107,33
14	50	8,18	50	0,12
15	50	8,18	60	107,33
16	40	50,98	40	92,92
17	50	8,18	60	107,33
18	60	165,38	40	92,92
19	70	522,56	70	414,52
20	40	50,98	70	414,52
21	50	8,18	40	92,92
22	60	165,38	60	107,33
23	50	8,18	50	0,12
24	40	50,98	40	92,92
25	50	8,18	40	92,92
26	40	50,98	30	107,33
27	60	165,38	30	107,33

28	60	165,38	70	414,52
Jumlah	1320	4571	1390	3089

Dari data di atas dapat dilihat bahwa :

Rerata (Mean) Kelas A : 47,14

Varian data Kelas A : 169,310

Rerata (Mean) Kelas B : 49,64

Varian data Kelas B : 114,696

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{169,310}{114,407} = 1,47$$

$F_{tabel} = 1,88$

$F_{hitung} = 1,47 < F_{tabel} 1,88$ maka H_0 diterima dan disimpulkan kedua kelas A dan B memiliki variansi 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*

Pelaksanaan *Postest* kelas eksperimen dilakukan pada hari kamis, 4 april 2018. *Postest* ini dilakukan sebagai penilaian akhir dari hasil *treatment* yang telah dilakukan. Hasil belajar matematika akhir kelompok eksperimen dipaparkan melalui tabel untuk mendeskripsikan dan memperjelas data yang diperoleh dari hasil penelitian.

a. Hasil *Postest* Kelas Eksperimen

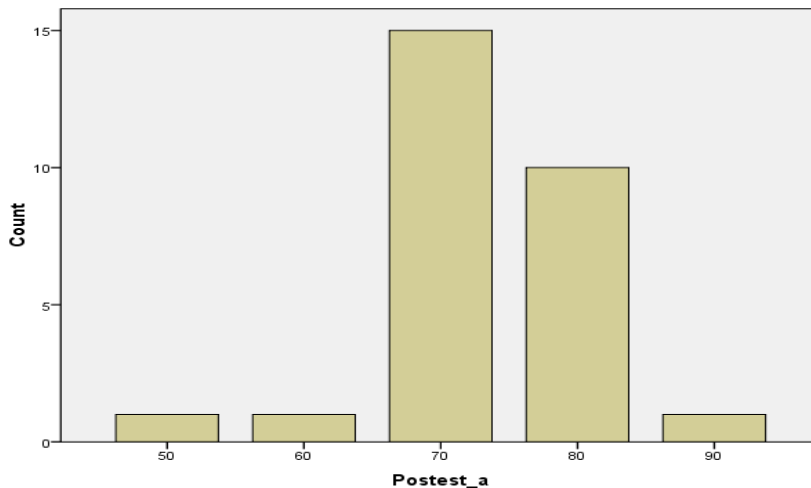
Postest pada kelas Eksperimen dilaksanakan pada hari Kamis, 4 April 2018. Kemampuan akhir kelas Eksperimen dipaparkan melalui tabel untuk mendeskripsikan dan memperjelas data yang diperoleh dari hasil penelitian. Adapun distribusi frekuensi kemampuan akhir siswa (*Postest*) Kelas Eksperimen Sebagai berikut :

Tabel 4.7

Skor Nilai Awal (*Postest*) Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi
50	1
60	1
70	15
80	10
90	1

Berdasarkan distribusi Frekuensi kemampuan akhir kelas Eksperimen, maka dapat digunakan dalam grafik berikut :



Gambar 4.3 Grafik Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Grafik di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan akhir siswa kelas Eksperimen dengan skor 50 sebanyak 1 siswa, skor 60 sebanyak 1 siswa, skor 70 sebanyak 15 siswa, skor 80 sebanyak 10 siswa, skor 90 sebanyak 1 siswa.

b. Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

Posttest pada kelas Kontrol dilaksanakan pada hari Kamis, 4 April 2018. Kemampuan akhir kelas Kontrol dipaparkan melalui tabel untuk mendeskripsikan dan memperjelas data yang diperoleh dari hasil penelitian. Adapun distribusi frekuensi kemampuan akhir siswa (*Posttest*) Kelas Kontrol Sebagai berikut :

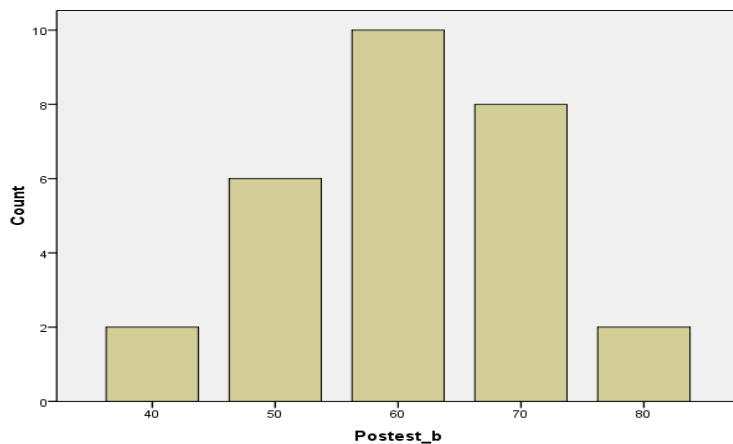
Tabel 4.8

Skor Nilai Akhir (*Posttest*) Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi
40	2
50	6
60	10

70	8
80	2

Berdasarkan distribusi Frekuensi kemampuan akhir kelas Kontrol, maka dapat digunakan dalam grafik berikut :



Gambar 4.4 Grafik nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Grafik di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan akhir siswa kelas Kontrol dengan skor 40 sebanyak 2 siswa, skor 50 sebanyak 6 siswa, skor 60 sebanyak 10 siswa, skor 70 sebanyak 8 siswa, skor 80 sebanyak 2 siswa.

c. Data Analisis *Posttest*

Analisis 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 4.9

Data Statistik *Posttest* 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 maksimum *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.

B. Uji Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas

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 4.10 Uji Normalitas *Postest* 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 4.11 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.

2. Uji Homogenitas

Pengujian uji homogenitas menggunakan uji Fisher sebagai berikut

Tabel 4.12

Uji Homogenitas *Postest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	X	$(X-X)^2$	X	$(X-X)^2$
1	70	10,30	40	428,90
2	80	46,10	50	114,70
3	80	46,10	70	86,30
4	50	53870	60	0,50
5	70	10,30	40	428,90
6	70	10,30	70	86,30
7	70	10,30	60	0,50
8	80	46,10	50	114,70
9	70	10,30	60	0,50
10	70	10,30	50	114,70
11	70	10,30	70	86,30
12	60	174,50	50	114,70
13	70	10,30	70	86,30
14	70	10,30	60	0,50
15	80	46,10	60	0,50
16	70	10,30	70	86,30
17	70	10,30	60	0,50
18	70	10,30	70	86,30
19	80	46,10	60	0,50
20	80	46,10	70	86,30
21	80	46,10	50	114,70
22	90	281,90	60	0,50
23	80	46,10	80	372,10
24	70	10,30	50	114,70
25	70	10,30	60	0,50

26	80	46,10	60	0,50
27	80	46,10	70	86,30
28	70	10,30	80	372,10
Jumlah	2.050	1.610	1.700	2.985

Dari data di atas didapat dilihat bahwa :

Rerata (Mean) Kelas A : 73,1

Varian data Kelas A : 59,65

Rerata (Mean) Kelas B : 60,71

Varian data Kelas B : 110,57

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{110,57}{59,65} = 1,85$$

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

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

C. Pengujian Hipotesis

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 :

Ho : 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)*.

Ha : 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_0 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.

D. 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, seringkali 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 *Postets*. 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)*.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

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

1. 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.
2. 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)*.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disarankan bagi :

1. Bagi guru
 - a. sebaiknya Melakukan variasi pembelajaran dengan diharapkan untuk memanfaatkan alat permainan edukatif berhitung matematika *U-Math* sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Matematika, agar proses pembelajarannya lebih menyenangkan. Terlebih guru mampu mengembangkan media yang serupa untuk membantu siswa melatih daya pikirnya.
2. Bagi siswa,
 - a. diharapkan dengan adanya alat permainan edukatif ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar yang menarik dan

menyenangkan. Alat permainan edukatif ini dapat digunakan untuk belajar bersama teman-teman tanpa harus didampingi oleh guru (mandiri)

3. Bagi peneliti
 - a. Dengan diadakannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan ilmu bagi yang lain supaya lebih baik lagi dan memaksimalkan segala persiapan yang diperlukan dalam menerapkan pembelajaran dengan menggunakan alat permainan edukatif berhitung (Uno-Math).

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi AKSARA
- Ariyanti. 2014. *Pengaruh Alat Permainan Edukatif Terhadap Aspek Perkembangan Anak*. Diunduh di <http://ejournal.unsrat.ac.id> tanggal 1 Maret 2018
- Asra dan Sumiati. 2007. *Metode Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima
- Asrori, Mohammad. 2007. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung : PT Wacana Prima
- 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
- Hamzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- <http://Unorulez.com> di akses pada tanggal 5 Maret 2018
- Idris, Meity. 2002. *Strategi Pembelajaran Yang Menyenangkan*. Jakarta : Luxima
- Murtie, Afin. 2013. *Mengajari Anak Calistung*. Jakarta : PT

Gramedia Pustaka Utama

- Riduwan. 2014. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Semiawan, Conny R. 2012. *Belajar Dan Pembelajaran Prasekolah Dan Sekolah Dasar*. Jakarta : PT Indeks
- Soekresno, Emmy. 2009. *Panduan Memilih Mainan Terbaik Sepanjang Masa*. Jakarta : Anggota Ikapi
- Sudjana, Nana. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabet
- Sundayana, Rostina. 2006. *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika* Bandung: Alfabeta
- Turmudi. 2012. *MATEMATIKA Landasan Filosofis, Didaktis, Dan Pedagogis Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama RI

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Uji normalitas *Pretest* kelas A

Jumlah kelas Interval = 6

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{6 \text{ (jumlah kelas interval)}}$$

$$PK = \frac{70-20}{6} = \frac{50}{6} = 8,33 \text{ Dibulatkan menjadi } 8$$

Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)

- Baris pertama dari atas: $2,7\% \times 28 = 0,60$ dibulatkan menjadi 1
- Baris ke dua $13,53\% \times 28 = 3,8$ dibulatkan menjadi 4
- Baris ke tiga $34,13\% \times 28 = 9,5$ dibulatkan menjadi 10
- Baris ke empat $34,13\% \times 28 = 9,5$ dibulatkan menjadi 10
- Baris ke lima $13,53\% \times 28 = 3,8$ dibulatkan menjadi 4
- Baris ke enam $2,7\% \times 28 = 0,60$ dibulatkan menjadi 1

Interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
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	3	4	-1	1	0,25
65-73	3	1	2	4	4
Jumlah	28				7,9

$$X^2_{hitung} = 7,9$$

$$X^2_{tabel} = dk 6-1 = 11,070$$

Maka $X^2_{hitung} 7,9 < X^2_{tabel} = 11,070$, Data Berdistribusi Normal.

Uji normalitas *Pretest* Kelas B

Jumlah kelas Interval = 6

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{6 \text{ (jumlah kelas interval)}}$$

$$\text{PK} = \frac{80-30}{6} = \frac{40}{6} = 6,66 \text{ Dibulatkan menjadi } 7$$

Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)

g. Baris pertama dari atas: $2,7\% \times 28 = 0,60$ dibulatkan menjadi 1

h. Baris ke dua $13,53\% \times 28 = 3,8$ dibulatkan menjadi 4

i. Baris ke tiga $34,13\% \times 28 = 9,5$ dibulatkan menjadi 10

j. Baris ke empat $34,13\% \times 28 = 9,5$ dibulatkan menjadi 10

k. Baris ke lima $13,53\% \times 28 = 3,8$ dibulatkan menjadi 4

l. Baris ke enam $2,7\% \times 28 = 0,60$ dibulatkan menjadi 1

Interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
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

$$X^2_{hitung} = 9,09$$

$$X^2_{tabel} = dk 6-1 = 11,070$$

Maka $X^2_{hitung} 9,09 < X^2_{tabel} = 11,070$, Data Berdistribusi Normal.

Uji Homogenitas Preetest

$$F \text{ hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$\text{Varians } (S^2) = \frac{\Sigma(X_1 - X)^2}{n-1}$$

$$\text{Simpangan Baku } (S) = \sqrt{\frac{\Sigma(X_1 - X)^2}{n-1}}$$

X_1 = Nilai kelas II A dan B

X = Nilai rata-rata kelas II A dan II B

n = Jumlah siswa

No	Kelas A		Kelas B	
	X	(X-X)	X	(X-X)
1	40	50,98	60	107,33
2	40	50,98	50	0,12
3	70	522,56	50	0,12
4	40	50,98	40	92,92
5	20	736,58	60	107,33
6	40	50,98	50	0,12
7	40	50,98	60	107,33
8	70	522,56	60	107,33
9	50	8,18	50	0,12
10	50	8,18	60	107,33
11	20	736,58	60	107,33
12	30	293,78	50	0,12
13	40	50,98	60	107,33

14	50	8,18	50	0,12
15	50	8,18	60	107,33
16	40	50,98	40	92,92
17	50	8,18	60	107,33
18	60	165,38	40	92,92
19	70	522,56	70	414,52
20	40	50,98	70	414,52
21	50	8,18	40	92,92
22	60	165,38	60	107,33
23	50	8,18	50	0,12
24	40	50,98	40	92,92
25	50	8,18	40	92,92
26	40	50,98	30	107,33
27	60	165,38	30	107,33
28	60	165,38	70	414,52
Jumlah	1320	4571	1390	3089

$$\text{Varians Kelas II A} = \frac{4.571}{28-1} = \frac{4.571}{27} = 169,310$$

$$\text{Simpangan baku Kelas II A} = \sqrt{169,310} = 13,011$$

$$\text{Varians Kelas II B} = \frac{3.089}{28-1} = \frac{3.089}{27} = 114,696$$

$$\text{Simpangan Baku Kelas II B} = \sqrt{114,696} = 10,696$$

Uji Hipotesis Uji-t

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.

Uji normalitas *Postest* Kelas Eksperimen

Jumlah kelas Interval = 6

Panjang kelas = $\frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{6 \text{ (jumlah kelas interval)}}$

$$PK = \frac{90-50}{6} = \frac{40}{6} = 6,66 \text{ Dibulatkan menjadi } 7$$

Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)

- m. Baris pertama dari atas: $2,7\% \times 28 = 0,60$ dibulatkan menjadi 1
- n. Baris ke dua $13,53\% \times 28 = 3,8$ dibulatkan menjadi 4
- o. Baris ke tiga $34,13\% \times 28 = 9,5$ dibulatkan menjadi 10
- p. Baris ke empat $34,13\% \times 28 = 9,5$ dibulatkan menjadi 10
- q. Baris ke lima $13,53\% \times 28 = 3,8$ dibulatkan menjadi 4
- r. Baris ke enam $2,7\% \times 28 = 0,60$ dibulatkan menjadi 1

Interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
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

$$X^2_{hitung} = 9$$

$$X^2_{tabel} = dk 6-1 = 11,070$$

Maka $X^2_{hitung} 9 < X^2_{tabel} = 11,070$, Data Berdistribusi Normal.

Uji normalitas *Postest* Kelas Kontrol

Jumlah kelas Interval = 6

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{6 \text{ (jumlah kelas interval)}}$$

$$PK = \frac{80-40}{6} = \frac{40}{6} = 6,66 \text{ Dibulatkan menjadi } 7$$

Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)

- s. Baris pertama dari atas: $2,7\% \times 28 = 0,60$ dibulatkan menjadi 1
- t. Baris ke dua $13,53\% \times 28 = 3,8$ dibulatkan menjadi 4
- u. Baris ke tiga $34,13\% \times 28 = 9,5$ dibulatkan menjadi 10
- v. Baris ke empat $34,13\% \times 28 = 9,5$ dibulatkan menjadi 10
- w. Baris ke lima $13,53\% \times 28 = 3,8$ dibulatkan menjadi 4
- x. Baris ke enam $2,7\% \times 28 = 0,60$ dibulatkan menjadi 1

Interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
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

$$X^2_{hitung} = 7,04$$

$$X^2_{tabel} = dk 6-1 = 11,070$$

Maka $X^2_{hitung} 7,04 < X^2_{tabel} = 11,070$, Data Berdistribusi Normal.

Uji Homogenitas *Postest*

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$\text{Varians } (S^2) = \frac{\sum(X_1 - X)^2}{n-1}$$

$$\text{Simpangan Baku } (S) = \sqrt{\frac{\sum(X_1 - X)^2}{n-1}}$$

X_1 = Nilai kelas Eksperimen dan Kontrol

X = Nilai rata-rata kelas Eksperimen dan Kontrol

n = Jumlah siswa

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	X	(X-X) ²	X	(X-X) ²
1	70	10,30	40	428,90
2	80	46,10	50	114,70
3	80	46,10	70	86,30
4	50	53870	60	0,50

5	70	10,30	40	428,90
6	70	10,30	70	86,30
7	70	10,30	60	0,50
8	80	46,10	50	114,70
9	70	10,30	60	0,50
10	70	10,30	50	114,70
11	70	10,30	70	86,30
12	60	174,50	50	114,70
13	70	10,30	70	86,30
14	70	10,30	60	0,50
15	80	46,10	60	0,50
16	70	10,30	70	86,30
17	70	10,30	60	0,50
18	70	10,30	70	86,30
19	80	46,10	60	0,50
20	80	46,10	70	86,30
21	80	46,10	50	114,70
22	90	281,90	60	0,50
23	80	46,10	80	372,10
24	70	10,30	50	114,70
25	70	10,30	60	0,50
26	80	46,10	60	0,50
27	80	46,10	70	86,30
28	70	10,30	80	372,10
Jumlah	2.050	1.610	1.700	2.985

$$\text{Varians Kelas Eksperimen} = \frac{1.610}{28-1} = \frac{1.610}{27} = 59,651$$

$$\text{Simpangan baku Kelas Eksperimen} = \sqrt{59,651} = 7,723$$

$$\text{Varian Kelas Kontrol} = \frac{2.985}{28-1} = \frac{2.985}{27} = 110,577$$

$$\text{Simpangan Baku Kelas Kontrol} = \sqrt{110,577} = 10,512$$

Uji Hipotesis Uji t-test

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

$$\text{Diketahui : } n_1 = n_2 = 28$$

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)*.

DAFTAR NILAI PRETEST DAN POSTEST SISWA

KELAS EKSPERIMEN

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Postest
1	Ahmad Arya	40	70
2	Ahmad Maulana	40	80
3	Alysa Putri Sheza	70	80
4	Aprilia Sheza	40	50
5	Aulia Nurhasanah	20	70
6	Cicik Purwaningsih	40	70
7	Dea Hadiqotul J	40	70
8	Fathan Mughni	70	80
9	Ghani Ramadhan	50	70
10	Habibi Mulyawan	50	70
11	Halimatussa'diyah	20	70
12	Maulana Adzan	30	60
13	Melinda Euis	40	70
14	Mila Oktavia	50	70
15	M. Musyarof. Z	50	80
16	M Rayhan. H	40	70
17	Nani Suharti	50	70
18	Naila Uswatun	60	70
19	Nizam Maulana	70	80
20	Riris Novita	40	80
21	Ratih Purnamasari	50	80
22	Roby Setiawan	60	90
23	Salsabila	50	80

24	Silvia Nur Aisyah	40	70
25	Sukaini Alfa Saneh	50	70
26	Tuti Alawiyah	40	80
27	Tati Haryanti	60	80
28	Uswatun Hasanah	60	70
Jumlah		1320	2050
Rata-Rata		47,14	73,21

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

- Jenjang Pendidikan** : SDN Kresek 2
- Mata Pelajaran** : Matematika
- Pokok Bahasan** : Perkalian dan Pembagian
- Sub Pokok Bahasan** : Perkalian
- Kelas / Semester** : II/ 2
- Hari / Tanggal** : Selasa, 02 April 2018
- Alokasi Waktu** : 2 x 35 (menit)

A. Standar Kompetensi

3. Melakukan perkalian dan pembagian bilangan sampai dua angka

B. Kompetensi Dasar

3.1 Melakukan perkalian bilangan yang hasilnya bilangan dua angka

C. Indikator

1. Siswa dapat mengenal operasi perkalian
2. Siswa dapat menghitung perkalian yang dikaitkan kehidupan sehari-hari

D. Tujuan

1. Melalui kegiatan ceramah siswa mengenal operasi hitung perkalian
2. Melalui kegiatan bermain siswa dapat menghitung operasi perkalian yang dikaitkan kehidupan sehari-hari.

Karakter yang diharapkan: Setelah pembelajaran selesai, siswa diharapkan secara berangsur-angsur dapat mengembangkan sikap

aktif, rasa ingin tau, logis dan teliti, sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

E. Materi pembelajaran : Perkalian

F. Model, Metode, Media, dan Sumber

Kooperatif, Games, Ceramah, Penugasan, Kartu Uno-Math, Dian Permana, Bambang Irianto, Matematika untuk SD dan MI Kelas 2, Departemen Pendidikan Nasional

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

- Guru masuk kelas dan memberi salam pada siswa
- Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a
- Guru membuka pelajaran dengan sesuatu yang menarik perhatian siswa, seperti menyapa dan memeriksa kehadiran siswa
- Pengelolaan Kelas (mempersiapkan peserta didik untuk belajar)
- Appersepsi
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

2. Kegiatan Inti

- Eksplorasi
 - Guru mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa
“Apa itu operasi perkalian ?”
“siapa yang sudah mencoba menghitung operasi perkalian ?”
 - Siswa dapat menjawab dengan baik pertanyaan

dari guru

- Siswa di beri kesempatan untuk bertanya mengenai materi perkalian
 - Guru menjelaskan materi pelajaran mengenai perkalian
 - Siswa di beri kesempatan untuk bertanya mengenai materi perkalian
 - Elaborasi
 - Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok
 - Guru menjelaskan aturan permainan uno math
 - Siswa dipersilahkan mencari tempat yang nyaman di lingkungan sekolah untuk bermain uno math
 - Setiap siswa mencatat perkalian yang ia dapatkan saat bermain didalam lembar kerja
 - Setelah bermain, semua siswa kembali ke dalam kelas untuk merview hasil permainan
 - Beberapa siswa maju ke depan kelas menuliskan hasil perkalian yang ia dapat
 - Konfirmasi
 - Guru bersama siswa membuat kesimpulan atas materi pelajaran
 - Siswa yang berprestasi aktif dalam proses pembelajaran diberikan reward, sehingga memotivasi siswa lainnya.
3. Kegiatan penutup
- Siswa melalui bimbingan guru membuat kesimpulan materi pada hari ini

- Guru mengajak peserta didik untuk merefleksi kegiatan yang telah dilakukan
- Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih aktif lagi dalam pembelajaran berikutnya.
- Refleksi
- Guru mengevaluasi proses kegiatan pembelajaran bersama dengan siswa
 - a. “Apa yang kamu pelajari hari ini ?”
 - b. “Apa yang masih membingungkan ?”
- Doa dan salam yang dipimpin oleh salah satu siswa

H. Penilaian

1. Prosedur Penilaian

a. Penilaian hasil belajar

Penilaian menggunakan instrument penilaian hasil belajar dengan tes tertulis (Test Formatif)

2. Instrument penilaian

a. Penilaian hasil belajar

Instrument yang digunakan berupa tes tulis

b. Kriteria penilaian

- 1) Tes tulis terdiri dari 5 soal
- 2) Setiap nomor bernilai 2
- 3) Total skor jawaban benar semua adalah $5 \times 2 = 10$

Tes Tulis

$$3 \times 2 = 6$$

$$2 \times 9 = 18$$

$$4 \times 5 = 15$$

$$2 \times 7 = 14$$

$$3 \times 8 = 24$$

$$\text{Skor Nilai} = \frac{\text{Jumlah Benar} \times 100}{\text{Jumlah Salah}}$$

3. Aspek Psikomotorik

NO	Aspek yang di nilai	ASPEK	
		YA	TIDAK
1	Data yang diperoleh lengkap dan teroganisir dan di tulis secara benar		
2	Siswa aktif dalam bermain		

Tangerang, April 2018

Mengetahui

Mahasiswa

Guru Kelas,

Siti Sarah, S. Pd**NIP. 197204062012122001****Mutoharoh****NIM. 142400775**

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Tati Sukarelawati, S. Pd. SD**NIP. 196311241983052005**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Jenjang Pendidikan : SDN Kresek 2

Mata Pelajaran : Matematika

Sub Pokok Bahasan : Pengurangan

Kelas / Semester : II/ 2

Hari / Tanggal : Rabu, 03 April 2018

Alokasi Waktu : 2 x 35 (menit)

I. Standar Kompetensi

1. Melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai 500

J. Kompetensi Dasar

- 1.4 Melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai 500

K. Indikator

3. Siswa dapat mengenal operasi pengurangan
4. Siswa dapat menghitung pengurangan yang dikaitkan kehidupan sehari-hari

L. Tujuan

3. Melalui kegiatan ceramah siswa mengenal operasi hitung pengurangan
4. Melalui kegiatan penugasan siswa dapat menghitung operasi pengurangan yang dikaitkan kehidupan sehari-hari.

Karakter yang diharapkan: Setelah pembelajaran selesai, siswa diharapkan secara berangsur-angsur dapat mengembangkan sikap

aktif, rasa ingin tau, logis dan teliti, sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

M. Materi pembelajaran : Pengurangan *Terlampir

N. Model, Metode, Media, dan Sumber

Kooperatif, Ceramah, Penugasan, Dian Permana, Bambang Irianto, Matematika untuk SD dan MI Kelas 2, Departemen Pendidikan Nasional

O. Kegiatan Pembelajaran

4. Kegiatan Awal

- Guru masuk kelas dan memberi salam pada siswa
- Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a
- Guru membuka pelajaran dengan sesuatu yang menarik perhatian siswa, seperti menyapa dan memeriksa kehadiran siswa
- Pengelolaan Kelas (mempersiapkan peserta didik untuk belajar)
- Appersepsi
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

5. Kegiatan Inti

- Eksplorasi
 - Guru mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa
 - “Apa itu operasi pengurangan ?”
 - “siapa yang sudah mencoba menghitung operasi pengurangan ?”
 - Siswa dapat menjawab dengan baik pertanyaan

dari guru

- Siswa di beri kesempatan untuk bertanya mengenai materi pengurangan
- Elaborasi
 - Guru menjelaskan materi perkalian secara rinci
 - Siswa melakukan tanya jawab bersama guru mengenai materi yang sudah di jelaskan
 - Siswa diberikan tugas untuk mengisi soal yang terdapat di lembar kerja siswa
 - Siswa mengumpulkan tugasnya kepada guru
 - Guru memberikan nilai tugas siswa
- Konfirmasi
 - Guru bersama siswa membuat kesimpulan atas materi pelajaran
 - Siswa yang berprestasi aktif dalam proses pembelajaran diberikan reward, sehingga memotivasi siswa lainnya.

6. Kegiatan penutup

- Siswa melalui bimbingan guru membuat kesimpulan materi pada hari ini
- Guru mengajak peserta didik untuk merefleksi kegiatan yang telah dilakukan
- Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih aktif lagi dalam pembelajaran berikutnya.
- Refleksi
- Guru mengevaluasi proses kegiatan pembelajaran bersama dengan siswa
 - a. “Apa yang kamu pelajari hari ini ?”

b. “Apa yang masih membingungkan ?”

- Doa dan salam yang dipimpin oleh salah satu siswa

P. Penilaian

4. Prosedur Penilaian

b. Penilaian hasil belajar

Penilaian menggunakan instrument penilaian hasil belajar dengan tes tertulis (Test Formatif)

5. Instrument penilaian

c. Penilaian hasil belajar

Instrument yang digunakan berupa tes tulis

d. Kriteria penilaian

- 4) Tes tulis terdiri dari 5 soal
- 5) Setiap nomor bernilai 2
- 6) Total skor jawaban benar semua adalah $5 \times 2 = 10$

Tes Tulis

$$8 - 5 = 3$$

$$10 - 2 = 8$$

$$15 - 5 = 10$$

$$20 - 8 = 12$$

$$17 - 4 = 13$$

$$\text{Skor Nilai} = \frac{\text{Jumlah Benar} \times 100}{\text{Jumlah Salah}}$$

6. Aspek Psikomotorik

NO	Aspek yang di nilai	ASPEK	
		YA	TIDAK
1	Data yang diperoleh lengkap dan terorganisir dan di tulis secara benar		
2	Siswa aktif dalam bermain		

Tangerang, April 2018

Mengetahui
Guru Kelas,

Mahasiswa,

Iis Khaerunnisa, S. Pd

NIP. -

Mutoharoh

NIM. 142400775

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Tati Sukarelawati, S. Pd. SD

NIP. 196311241983052005

DAFTAR NILAI PRETEST DAN POSTEST SISWA

KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Postest
1	Ahmad Rizky Ramadan	60	40
2	Aisyah Nabilla	50	50
3	Ajeng Candra .N	50	70
4	Andre Faqih. A	40	60
5	Aqilla Farizza	60	40
6	Dian Rahayu	50	70
7	Dwi Putri	60	60
8	Elfita Adilatul. A	60	50
9	Hanafi Rizky. R	50	60
10	Ibnu Anjabi	60	50
11	Izul Fathoni	60	70
12	Lulu Luzain	50	50
13	M.Edwar Riyadi	60	70
14	M. Fahri	50	60
15	M. Bayu Bahtiar	60	60
16	M. Sahal Fahmi	40	70
17	M. Zikri Yuzril	60	60
18	Nanda Purnama Sari	40	70
19	Nunung Nurjanah	70	60
20	Nur Aisyah	70	70
21	Rosmawati	40	50
22	Rumyati	60	60
23	Rizki Aditiya	50	80

24	Sanita Litahayu	40	50
25	Sufriyah	40	60
26	Syafiqoh Valen. A	30	60
27	Tri Wahyuni	30	70
28	Zalika Afraen	70	80
Jumlah		1390	1700
Rata-Rata		49,64	60,71

DOKUMENTASI PENGISIAN SOAL PRETES



DOKUMENTASI PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN



DOKUMENTASI KELAS KONTROL

