PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PENGGUNAAN ALAT PERAGA BATANG NAPIER UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI PERKALIAN DI KELAS IV SD NEGERI DEPOK 2 TAHUN AJARAN 2011/2012

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disusun oleh:
Dyas Sulistyawati
071414076

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2012

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

PENGGUNAAN ALAT PERAGA BATANG NAPIER UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI PERKALIAN DI KELAS IV SD NEGERI DEPOK 2 TAHUN AJARAN 2011/2012

Disusun Oleh:

Dyas Sulistyawati

NIM: 071414076

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

Drs. A. Sardjana, M. Pd

Tanggal: 20 Desember 2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

PENGGUNAAN ALAT PERAGA BATANG NAPIER UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI PERKALIAN DI KELAS IV SD NEGERI DEPOK 2 TAHUN AJARAN 2011/2012

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Dyas Sulistyawati

NIM: 071414076

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

pada tanggal 24 Januari 2012

dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua	: Drs. A. Admadi, M. Si.	.....
Sekretaris	: Dr. M. Andy Rudhito, S. Pd.	.....
Anggota	: Drs. A. Sardjana, M. Pd.	.....
Anggota	: Prof. Dr. St. Suwarsono	.....
Anggota	: Drs. Th. Sugiarto, M.T	.....

Yogyakarta, 24 Januari 2012

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan

Rohandi, Ph. D

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

HALAMAN PERSEMBAHAN

Belajarlah kamu sekalian, ajarkanlah dan bertawadhulah kamu kepada guru, serta lemah lembutlah kepada murid (HR. Tabrani)

Barang siapa yang menempuh perjalanan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga (HR. Abu Muslim)

Dengan penuh rasa syukur

kripsi ini kupersembahkan kepada:

Allah SWT, Nabi Muhammad SAW, Bapak, Ibu dan Keluargaku.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 24 Januari 2012

Penulis

Dyas Sulistyawati

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma:

Nama : Dyas Sulistyawati

Nomor Induk Mahasiswa : 071414076

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul:

"PENGGUNAAN ALAT PERAGA BATANG NAPIER UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI PERKALIAN DI KELAS IV SD NEGERI DEPOK 2 TAHUN AJARAN 2011/2012"

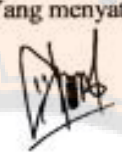
Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan saya ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal : 24 Januari 2012

Yang menyatakan



Dyas Sulistyawati

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

Dyas, Sulistyawati. 2011. *Penggunaan Alat Peraga Batang Napier untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa dalam Materi Perkalian di Kelas IV SD Negeri Depok 2 Tahun Ajaran 2011/2012.* Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui sejauh mana tanggapan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika pada materi perkalian dengan menggunakan alat peraga Batang Napier, (2) mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas IV SD Negeri Depok 2 pada materi perkalian.

Jenis penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri Depok 2 tahun ajaran 2011/2012 yang berjumlah 30 siswa. Pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan hanya 1 kali pertemuan (3x35 menit) pada semester ganjil tahun ajaran 2011/2012. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari: (1) pre tes dan post tes, (2) lembar pengamatan/observasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) ada tanggapan positif dari siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Berdasarkan hasil pengamatan siswa siap mengikuti proses pembelajaran, memperhatikan penjelasan dari peneliti, mencatatat hal – hal penting, siswa aktif bertanya serta menjawab pertanyaan dari guru, siswa berani menuliskan hasil jawaban di papan tulis serta memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lain, siswa diskusi dan menggunakan alat peraga Batang Napier dalam mengerjakan LKS. (2) terdapat peningkatan prestasi belajar, setelah siswa mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Berdasarkan hasil nilai pre tes dan post tes siswa , terdapat 19 siswa atau sekitar 63,33% yang mengikuti pembelajaran matematika mengalami peningkatan prestasi belajar setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier, 10 siswa atau sekitar 33,33% mengalami penurunan prestasi belajar dan 1 orang atau sekitar 3,33% yang prestasi belajarnya tetap. Dari hasil nilai pre tes dan post tes juga terlihat bahwa nilai rata – rata post tes lebih tinggi dari pada nilai rata – rata pre tes yaitu rata – rata nilai post tes sebesar 61,167 sedangkan rata – rata nilai pre tes sebesar 48,2. Siswa merasa senang dan terbantu dalam mengerjakan soal perkalian dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.

Kata kunci: Alat peraga, Batang Napier, prestasi belajar, perkalian,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRACT

Dyas, sulistyawati. 2011. *The use of Napier's rods props to increase the learning achievement of the students in grade IV SD Negeri Depok 2 in the academic year 2011/2012 in multiplication.* Research. Mathematics Education Study Program, Departement of Mathematics and Science Education, Faculty Teacher Training and Education. Sanata Dharma University Yogyakarta.

This study aims: (1) to know the students responses to multiplication using Napier's rods props in mathematics learning, (2) to know whether multiplication using Napier's rods props in mathematics learning can increase the learning achievement of the students in grade IV SD Negeri Depok 2.

This research was a qualitative descriptive and quantitative research. The subjects of the research were 30 students in grade IV SD Negeri Depok 2 in the academic year 2011/2012. The learning activity in this research was carried out only in 1 meeting (3x35 minutes) in the odd semester in the academic year 2011/2012. The research instruments used were: (1) pre-test and post-test, (2) observation sheet.

The findings of this study showed: (1) that there were positive responses from the students towards mathematics learning using Napier's rods props. Based on the observation results, it was found that the students were ready to join the learning process, to pay attention to the researcher's explanation, to write important notes, to actively ask and to answer the teacher's questions, to bravely write answers on the black board and to respond to other students answers, as well as to discuss and to use Napier's rods props to complete their workbook, (2) that there was improvement in the learning achievement after the students joined mathematics learning using Napier's rods props. Based on the students score on pre test and post test, 19 students or about 63,33% who joined mathematics learning using Napier's rods props experienced better learning achievement, 10 students or about 33,33% experienced worse learning achievement, and 1 student or about 3,33% experienced constant learning achievement. The score on pre test and post test also showed that the average score on post test was higher than the average score on pre test. The average score on post test was 61,67% while the average score on pre test was 48,2%. The students were happy and assisted when they answered multiplication questions using Napier's rods props.

Keywords: Props, Napier's rods, achievement, multiplication.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas rahmat yang ALLAH SWT limpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penggunaan Alat Peraga Batang Napier untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Perkalian di Kelas IV SD Negeri Depok 2 Tahun Ajaran 2011/2012".

Skripsi ini tidak dapat selesai tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Rohandi, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
2. Bapak Drs. A. Atmadi, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Bapak Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Bapak Drs. A. Sardjana, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi yang telah berkenan meluangkan waktu memberikan pengarahan dan dengan penuh sabar membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Segenap Dosen dan Staf Sekretariat Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sanata Dharma.
6. Bapak Widodo S.Pd. selaku Kepala Sekolah SD Negeri Depok 2 yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk mengadakan penelitian.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7. Ibu Feri Lestari, A.Ma selaku guru matematika kelas IV SD Negeri Depok 2 yang telah membantu dan memberi pengarahan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.
8. Siswa-siswi kelas IV SD Negeri Depok 2 tahun ajaran 2011/2012 yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian.
9. Bapak, Ibu, mbak Girni serta adik-adikku terkasih, terima kasih atas kasih sayang, doa, kesabaran, perhatian, dan semangat yang telah diberikan.
10. Petra Suwasti dan Theresia Ria terima kasih atas bantuannya dalam proses penelitian dan proses penyusunan skripsi.
11. Stephani Pramasanti, Tiara Pranasita dan teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2007 terima kasih atas doa, dukungan, saran dan kebersamaannya selama ini.
12. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang mampu menyempurnakan penelitian ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya para calon guru matematika,

Penulis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

HALAMAN PERSEMBAHAN iv

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA v

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS vi

ABSTRAK vii

ABSTRACT viii

KATA PENGANTAR ix

DAFTAR ISI xi

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR GAMBAR xvii

DAFTAR LAMPIRAN xviii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Identifikasi Masalah 5

C. Pembatasan Masalah 6

D. Rumusan Masalah 6

E. Batasan Istilah 6

F. Tujuan Penelitian 8

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Halaman

G. Manfaat Penelitian 8

BAB II KAJIAN PUSTAKA..... 10

A. Pengertian Belajar 10

B. Pengertian Prestasi Belajar 12

1. Faktor Intern..... 14

2. Faktor Eksternal..... 18

C. Belajar Matematika 23

D. Teori Belajar Matematika 28

1. Teori Belajar Bruner 28

2. Teori Belajar Dienes 30

E. Psikologi Perkembangan Siswa Sekolah Dasar 33

F. Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika 35

G. Batang Napier 39

1. Pembuatan Alat Peraga Batang Napier..... 40

2. Bentuk Alat Peraga Batang Napier..... 41

3. Pengoperasian Batang Napier pada Operasi Perkalian..... 42

4. Penggunaan Alat Peraga Batang Napier pada Nilai Tempat..... 44

H. Perkalian 46

I. Kerangka Berpikir 48

J. Hipotesis Tindakan 49

BAB III METODE PENELITIAN..... 50

A. Jenis Penelitian 50

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Halaman

B. Subyek dan Obyek Penelitian 50
C. Tempat dan Waktu Penelitian 51
D. Jenis Data 51
E. Metode Pengumpulan Data 51
1. Lembar Pengamatan 51
2. Tes 52
3. Dokumentasi 52
F. Perangkat Pembelajaran 53
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 53
2. Lembar Kerja Siswa 53
3. Tes 54
G. Instrumen Penelitian 54
1. Lembar Pengamatan 54
2. Tes 55
H. Prosedur Perencanaan Penelitian 56
I. Analisis Data 58
1. Teknik Analisis Data 58
2. Indikator Keberhasilan Penelitian 66
3. Hubungan Antara Instrumen Penelitian dan Analisis Data 66

BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN, TABULASI DATA, ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 68

A. Pelaksanaan Penelitian 68

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Halaman

B. Tabulasi Data 71
1. Data Uji Coba Tes 71
2. Data Hasil Pengamatan 72
3. Data Transkrip Video 73
4. Data Nilai Pre Tes dan Post Tes 73
C. Analisisis Data 74
1. Analisisis Hasil Uji Coba Tes 74
a. Analisisis Validitas Tes 74
b. Analisisis Validitas Butir Soal 76
c. Analisisis Reliabilitas Tes 77
2. Analisisis Lembar Pengamatan 81
3. Analisisis Transkrip Video 82
4. Analisis Nilai Pre Tes dan Post Tes 89
D. Pembahasan 92
1. Tanggapan Siswa Selama Mengikuti Pembelajaran 92
2. Peningkatan Prestasi Belajar Siswa 94
E. Evaluasi Kekurangan Penelitian 99
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 101
A. Kesimpulan 101
B. Saran 102
DAFTAR PUSTAKA 104

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1	Kisi-kisi Penyusunan LKS	53
Tabel 3.2	Lembar Pengamatan Siswa	54
Tabel 3.3	Kisi-kisi Soal Pre Tes dan Post Tes.....	56
Tabel 3.4	Jadwal Penelitian	56
Tabel 3.5	Interprestasi Besarnya Koefisien Korelasi	60
Tabel 3.6	Interprestasi Besarnya Reliabilitas Instrumen.....	62
Tabel 3.7	Hubungan Antara Instrumen Penelitian dengan Analisis Data	67
Tabel 3.8	Indikator Pengisian Lembar Pengamatan……..	127
Tabel 3.9	Kriteria Pemberian Skor Pre Tes	128
Tabel 3.10	Kriteria Pemberian Skor Post Tes	130
Tabel 4.1	Rangkaian Kegiatan Penelitian.....	68
Tabel 4.2	Data Hasil Uji Coba Tes	71
Tabel 4.3	Data Nilai Uji Coba Tes dan Nilai Akhir Semester.....	71
Tabel 4.4	Data Hasil Pengamatan	72
Tabel 4.5	Data Nilai Pre Tes dan Post Tes	73
Tabel 4.6	Analisis Validitas Instrumen Tes.....	74
Tabel 4.7	Analisis Validitas Item.....	76
Tabel 4.8	Analisis Reliabilitas Instrumen Tes	77
Tabel 4.9	Variansi Tiap Butir Soal	79
Tabel 4.10	Analisis Hasil Pengamatan.....	81
Tabel 4.11	Data Selisih Nilai Pre Tes dan Post Tes…….	89
Tabel 4.12	Analisis Perbandingan Nilai Pre Tes dan Post Tes.....	91

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Halaman

Tabel 4.13 Data Skor Hasil Pre Tes 132

Tabel 4.14 Data Skor Hasil Post Tes 133

Tabel 4.15 Analisis Validitas Butir Soal 1 134

Tabel 4.16 Analisis Validitas Butir Soal 2 135

Tabel 4.17 Analisis Validitas Butir Soal 3 136

Tabel 4.18 Analisis Validitas Butir Soal 4 137

Tabel 4.19 Analisis Validitas Butir Soal 5 138

Tabel 4.20 Analisis Validitas Butir Soal 6 139

Tabel 4.21 Analisis Validitas Butir Soal 7 140

Tabel 4.22 Analisis Validitas Butir Soal 8..... 141

Tabel 4.23 Analisis Validitas Butir Soal 9 142

Tabel 4.24 Analisis Validitas Butir Soal 10 143

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Alat Peraga Batang Napier	41
Gambar 4.1	Hasil Jawaban Siswa yang Salah dalam Menyusun Pita	96
Gambar 4.2	Hasil Jawaban Siswa yang Salah dalam Menjumlahkan	97
Gambar 4.3	Hasil Jawaban Siswa yang Salah dalam Membaca Pita Indeks	97
Gambar 4.4	Hasil Jawaban Siswa yang Salah dalam Menuliskan Letak Hasil Perkalian.....	98
Gambar 4.5	Hasil Jawaban Siswa yang Salah dalam Menuliskan Soal	99
Gambar 4.6	Hasil Jawaban Siswa yang Salah dalam Menuliskan Soal.....	99

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	106
Lampiran A.2	Lembar Kerja Siswa (LKS)	109
Lampiran A.3	Soal Uji Coba Instrumen Tes.....	114
Lampiran A.4	Soal Pre Tes	115
Lampiran A.5	Soal Post Tes	116
Lampiran A.6	Kunci Jawaban LKS.....	119
Lampiran A.7	Kunci Jawaban Soal Pre Tes.....	122
Lampiran A.8	Kunci Jawaban Soal Post Tes	124
Lampiran A.9	Indikator Lembar Pengamatan.....	127
Lampiran A.10	Kriteria Pemberian Skor Pre Tes.....	128
Lampiran A.11	Kriteria Pemberian Skor Post Tes.....	130
Lampiran A.12	Hasil Nilai Pre Tes	132
Lampiran A.13	Hasil Nilai Post Tes.....	133
Lampiran B.1	Analisis Validitas Item Soal 134	
Lampiran B.2	Hasil Pengamatan……..	144
Lampiran B.3	Transkrip Video	145
Lampiran C.1	Contoh Pekerjaan Siswa pada LKS.....	156
Lampiran C.2	Contoh Pekerjaan Siswa pada Pre Tes	160
Lampiran C.3	Contoh Pekerjaan Siswa pada Post Tes.....	170
Lampiran C.4	Foto – Foto Penelitian……..	188

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Matematika tidak kalah penting bila dibandingkan dengan bidang studi yang lain, karena matematika sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari dan akan terus berperan dalam perkembangan masyarakat. Hal ini sesuai dengan pendapat Cornelius (dalam Mulyono, 2009:253) bahwa salah satu alasan perlunya siswa belajar matematika yaitu matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari – hari. Namun selama ini matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Kebanyakan siswa menganggap matematika sebagai momok pelajaran, karena mereka kesulitan untuk mempelajari dan memahami materi – materi yang ada di dalam matematika. Apalagi metode pembelajaran yang digunakan guru yang kurang tepat juga dapat mempengaruhi siswa dalam memahami materi – materi yang ada di dalam matematika. Hal inilah yang menjadi salah satu penyebab siswa takut, malas dan kurang berminat untuk belajar matematika.

Menurut Hudojo (1988:3) Matematika berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur secara logik sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Senada dengan Hudojo, Marpaung (dalam penelitian tindakan, 1995:23)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mengatakan bahwa matematika adalah suatu ilmu yang objeknya bersifat abstrak, tidak dapat diamati dengan indera manusia. Objek-objeknya hanya ada dalam pikiran. Konsep-konsep matematika semuanya merupakan hasil rekayasa mental (mental construct) yang terjadi melalui proses abstraksi, generalisasi, idealisasi, deduksi, dan representasi objek matematika yang dapat diamati. Maka wajar apabila siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep didalam matematika. Kesulitan siswa dalam memahami konsep didalam matematika membuat siswa takut atau malas untuk mempelajari konsep matematika dan menganggap matematika sebagai momok pelajaran.

Bruner menyatakan bahwa siswa dalam belajar konsep matematika melalui 3 tahap yaitu tahap enaktif, ikonik dan simbolik. Tahap enaktif yaitu tahap belajar dengan memanipulasi benda atau obyek kongkret, tahap ikonik yaitu tahap belajar dengan menggunakan gambar, dan tahap simbolik yaitu tahap belajar matematika melalui lambang atau simbol. Piaget berpendapat bahwa proses berpikir manusia berkembang secara bertahap dari tahap berpikir sensorimotor, pra-operasional, operasi kongkret, dan yang terakhir adalah tahap operasi formal. Berdasarkan teori perkembangan Piaget, perkembangan kognitif siswa pada usia 7 – 12 tahun masuk tahap operasi kongkret. Artinya untuk memahami suatu konsep siswa masih harus diberikan kegiatan yang berhubungan dengan benda nyata atau kejadian nyata yang dapat diterima akal mereka. Perkembangan kognitif siswa kelas IV SD yang rata – rata berumur 10 tahun masuk dalam tahap operasi konkret operasional, sehingga siswa kelas IV

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SD membutuhkan benda – benda dan peristiwa – peristiwa konkret untuk membantu siswa membangun peristiwa.

Konsep matematika yang bersifat abstrak dan perkembangan kognitif siswa kelas IV SD yang berada pada tahap operasi konkret, diperlukan suatu media pembelajaran atau alat peraga untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematika. Fungsi dari alat peraga yaitu membantu siswa untuk merepresentasikan konsep matematika yang bersifat abstrak agar mudah untuk dipahami siswa. Dengan alat peraga, hal – hal abstrak dapat disajikan dalam bentuk model – model berupa benda konkret sehingga siswa lebih mudah untuk memahami konsep – konsep matematika. Selain itu, dengan menggunakan alat peraga diharapkan dapat menarik minat siswa untuk belajar matematika.

Salah satu standar kompetensi yang harus dicapai siswa kelas IV SD adalah siswa memahami dan menggunakan sifat – sifat operasi hitung dalam pemecahan masalah. Standar kompetensi yang terdapat dalam KTSP untuk mata pelajaran matematika dikembangkan menjadi beberapa kompetensi dasar. Salah satu dari beberapa kompetensi dasar itu adalah siswa dapat melakukan operasi perkalian.

Perkalian merupakan salah satu operasi hitung didalam matematika. Siswa diharapkan mampu mengoperasikan perkalian bilangan dengan lancar, karena perkalian sebagai landasan untuk mempelajari materi – materi matematika selanjutnya. Pada materi – materi tertentu, perkalian juga digunakan untuk menyelesaikan soal di mata pelajaran selain matematika. Selain itu perkalian

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

tidak hanya digunakan di tingkat SD saja, perkalian sering digunakan juga di tingkat SMP, SMA, perguruan tinggi dan dalam kehidupan sehari – hari. Pada kenyataannya siswa masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perkalian. Siswa masih lemah dalam perkalian dasar yaitu perkalian bilangan dari 1 – 9, sehingga siswa kesulitan dalam mengerjakan soal perkalian. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah SD Negeri Depok 2 diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal perkalian, hal ini disebabkan karena siswa masih lemah dalam perkalian dasar. Berdasarkan pengalaman peneiliti selama mendampingi belajar siswa – siswa SD juga sering dijumpai siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal perkalian yang bilangannya lebih dari satu digit angka.

Ada beberapa alat peraga yang dapat digunakan guru untuk membantu siswa dalam meyelesaikan soal perkalian, salah satu alat peraga tersebut adalah Batang Napier. Batang Napier ditemukan oleh seorang bangsawan dari Scotlandia Jonh Napier pada Tahun 1550 – 1617. Cara kerja Batang Napier sangat sederhana yaitu dengan menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan.

Menurut Sardiman (2008:18) unsur penilaian adalah unsur yang sangat penting. Dalam kaitannya dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka untuk mengetahui apakah tujuan itu sudah tercapai lewat interaksi belajar-mengajar atau belum, perlu diketahui dengan kegiatan penilaian.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Berdasarkan fenomena tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang penggunaan alat peraga Batang Napier untuk meningkatkan pestasi belajar siswa pada materi perkalian di kelas IV SD Negeri Depok 2. Dengan menggunakan Batang Napier dalam pembelajaran matematika pada materi perkalian diharapkan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal perkalian dan meningkatkan prestasi belajar siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, terlihat berbagai masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika diantaranya adalah sebagai berikut ini:

1. Motivasi belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika masih kurang.
2. Hasil belajar/prestasi belajar siswa yang masih rendah dalam mata pelajaran matematika.
3. Siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika.
4. Metode pengajaran guru yang monoton sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik.
5. Guru jarang menggunakan alat peraga pada saat pembelajaran matematika.
6. Kurangnya keterlibatan dan kerjasama antar siswa sehingga siswa cenderung bekerja sendiri – sendiri.
7. Siswa masih lemah dalam perkalian dasar yaitu perkalian 0-9 sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal perkalian.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

C. Pembatasan Masalah

Karena keterbatasan pada waktu dan kemampuan maka penelitian ini dibatasi pada penggunaan alat peraga Batang Napier untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika pada materi perkalian bilangan cacah di kelas IV SD Negeri Depok 2.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sejauh mana tanggapan /respon siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier?
2. Apakah pembelajaran matematika dengan menggunaan alat peraga batang Napier dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi perkalian di kelas IV SD Negeri Depok 2 tahun ajaran 2011/2012?

E. Batasan Istilah

1. Alat Peraga

   Alat peraga adalah media pengajaran yang mengandung atau membawa ciri - ciri dari konsep yang dipelajari.

2. Alat Peraga Matematika

   Alat peraga matematika adalah seperangkat benda konkret yang dirancang, dibuat, dihimpun, atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membuat pelajaran lebih menarik, melatih siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran dan membantu siswa menanamkan atau

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang ada dalam matematika.

3. Batang Napier

   Batang Napier adalah suatu alat peraga matematika yang terdiri dari 10 pita. Masing-masing pita bertanda 0-9 dan membawa tabel – tabel x dan ada pita lain yang berperan sebagai indeks. Batang Napier digunakan untuk mempermudah siswa dalam menyelesaikan operasi perkalian.

4. Prestasi

   Prestasi adalah hasil yang telah dicapai atau diperoleh individu yang berupa skor dalam suatu usaha yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas selama belajar dalam kurun waktu tertentu.

5. Perkalian

   Perkalian adalah penjumlahan berulang dari bilangan-bilangan yang sama.

Berdasarkan berbagai penjelasan di atas yang dimaksud dengan "Penggunaan Alat Peraga Batang Napier untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Perkalian di Kelas IV SD Negeri Depok 2 Tahun Ajaran 2011/2012" yaitu pemanfaatan alat peraga Batang Napier dalam upaya membantu siswa kelas IV SD Negeri Depok 2 dalam menyelesaikan soal perkalian agar prestasi belajar siswa menjadi lebih baik.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk

1. Mengetahui sejauh mana tanggapan/respon siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika pada materi perkalian dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.
2. Mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi perkalian di kelas IV SD Negeri Depok 2 tahun ajaran 2011/2012.

G. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

   Penelitian ini bermanfaat untuk menambah dan memperluas pengetahuan dan pengalaman mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.

2. Bagi Siswa

   Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal – soal perkalian dan meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada materi perkalian dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.

3. Bagi Guru

   Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi guru dalam meningkatkan pembelajaran dan dalam menyampaikan materi pelajaran, guru hendaknya selain memilih dan menggunakan metode

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pengajaran yang sesuai, guru sebaiknya selalu berusaha menggunakan alat peraga yang sesuai dalam penyampaikan materi.

4. Bagi Sekolah

   Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi sekolah untuk dapat meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah dan memberikan fasilitas dan sarana pengadaan alat peraga pengajaran matematika.

5. Bagi Universitas

   Penelitian ini diharapkan dapat menambah kepustakaan dan acuan dalam penelitian yang sejenis.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu kegiatan yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia sehingga tidak ada kata terlambat untuk belajar. Demikian pula pengertian belajar sudah banyak dikemukakan oleh para ahli dengan mengemukakan definisi menurut sudut pandang masing-masing.

Menurut Winkel (2004:59) belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan sejumlah perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan nilai-sikap. Perubahan ini bersifat secara relatif konstan dan berbekas. Menurut Muhibbin (2003:68) belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Menurut Oemar (2009:45) belajar mengandung pengertian terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perubahan perilaku. Belajar meliputi tidak hanya mata pelajaran, tetapi juga penguasaan, kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat, penyesuaian sosial, bermacam-macam keterampilan dan cita-cita.

Dari berbagai definisi yang dikemukakan para ahli tersebut dapat di simpulkan, bahwa belajar adalah suatu kegiatan yang menghasilkan perubahan tingkah laku yang meliputi pengetahuan, pemahaman,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

keterampilan, nilai dan sikap yang relatif menetap/permanen sebagai hasil pengamatan, latihan dan interaksi dengan lingkungan.

Setiap perilaku belajar selalu di tandai oleh ciri-ciri perubahan yang spesifik. Di antara ciri-ciri perubahan khas yang menjadi karakteristik perilaku belajar yang terpenting adalah:

1. Perubahan itu intensional

   Perubahan yang terjadi dalam proses belajar adalah berkat pengalaman atau praktek yang dilakukan dengan sengaja dan disadari, atau dengan kata lain bukan kebetulan.

2. Perubahan itu positif dan aktif

   Perubahan yang terjadi karena proses belajar bersifat positif dan aktif. Positif artinya baik, bermanfaat, serta sesuai dengan harapan. Adapun perubahan aktif artinya tidak terjadi dengan sendirinya seperti karena proses kematangan, tetapi karena usaha siswa itu sendiri.

3. Perubahan itu efektif dan fungsional

   Perubahan yang timbul karena proses belajar bersifat efektif, yakni berhasil guna. Artinya perubahan tersebut membawa pengaruh, makna, dan manfaat tertentu bagi siswa. Selain itu perubahan dalam proses belajar bersifat fungsional dalam arti bahwa ia relatif menetap dan setiap saat apabila dibutuhkan, perubahan tersebut dapat direproduksi dan dimanfaatkan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Pengertian Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar, karena kegiatan belajar merupakan proses, sedangkan prestasi merupakan hasil dari proses belajar. Menurut Nurkencana (dalam aadesanjaya) mengemukakan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang telah dicapai atau diperoleh anak berupa nilai mata pelajaran. Ditambahkan bahwa prestasi belajar merupakan hasil yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar. Menurut winkel prestasi belajar merupakan suatu bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seseorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya. Poerwanto (dalam Sunartombs) memberikan pengertian prestasi belajar yaitu hasil yang dicapai oleh seseorang dalam usaha belajar sebagaimana yang dinyatakan dalam raport. Jadi berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang telah dicapai atau diperoleh individu yang berupa skor dalam suatu usaha yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas selama belajar dalam kurun waktu tertentu.

Prestasi belajar di bidang pendidikan adalah hasil dari pengukuran terhadap siswa yang meliputi faktor kognitif, afektif dan psikomotor setelah mengikuti proses pembelajaran yang diukur dengan menggunakan instrumen tes atau instrumen yang relevan. Dalam faktor kognitif terdapat enam aspek yang meliputi: pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sistesis dan evaluasi. Pada faktor afektif yang berkenaan dengan sikap terdiri

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dari lima aspek yaitu: penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Sedangkan untuk faktor psikomotoris berkenaan dengan keterampilan dan kemampuan bertindak yang meliputi: gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif. Diantara ketiga faktor diatas, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.

Prestasi belajar dapat diukur dengan menggunakan tes yang sering dikenal dengan tes prestasi belajar. Tes prestasi belajar berupa tes yang disusun secara terencana untuk mengungkapkan performasi maksimal subyek dalam menguasai bahan-bahan atau materi yang telah diajarkan. Menurut Saifudin Anwar (dalam Sunarto, 2009) mengemukakan tentang tes prestasi belajar bila dilihat dari tujuannya yaitu mengungkapkan keberhasilan seseorang dalam belajar. Dalam pendidikan tes prestasi belajar dapat berbentuk ulangan harian, ulangan mid semester, ulangan semester, ujian nasional dan ujian masuk perguruan tinggi.

Dalam mencapai prestasi belajar siswa sesuai yang diharapkan, maka perlu diperhatikan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar. Faktor – faktor tersebut antara lain : faktor yang terdapat dalam diri siswa (faktor intern) dan faktor yang ada dari luar siswa (faktor ekstern).

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. Faktor intern

Faktor intern adalah faktor yang timbul dari dalam diri individu itu sendiri. Menurut Slameto (dalam aadesanjaya) dalam faktor intern ada 3 faktor yang perlu dibahas yaitu faktor jasmani, faktor psikologi dan faktor kelelahan.

a. Faktor jasmani

1) Faktor kesehatan

Faktor kesehatan sangat berpengaruh terhadap proses belajar siswa, jika kesehatan seseorang terganggu atau cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing, ngantuk, jika keadaan badannya lemah dan kurang darah ataupun ada gangguan kelainan alat inderanya.

2) Faktor cacat tubuh

Cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurnanya mengenai tubuh atau badan, contohnya buta, tuli, patah tangan, bisu dll.

b. Faktor psikologis

1) Tingkat kecerdasan/intelegensi

Slameto (dalam aadesanjaya) mengemukakan bahwa intelegensi atau kecakapan terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dan cepat efektif mengetahui/menggunakan konsep – konsep yang abstrak secara efektif mengenai relasi dan mempelajarinya dengan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

cepat. Intelegensi yang normal selalu menunjukkan kecakapan sesuai dengan tingkat perkembangan sebaya. Adakalanya perkembangan ini ditandai oleh kemajuan – kemajuan yang berbeda antara satu anak dengan anak yang lainnya, sehingga seseorang anak pada usia tertentu sudah memiliki tingkat kecerdasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kawan sebayanya. Oleh karena itu jelas bahwa faktor intelegensi merupakan suatu hal yang tidak diabaikan dalam kegiatan belajar mengajar.

2) Bakat siswa

Bakat adalah kemampuan tertentu yang dimiliki seseorang dari sejak kecil atau bawaan. Melalui belajar atau latihan bakat dapat dikembangkan dan akan menjadi kecakapan yang nyata. Keahlian tertentu pada seseorang sangat ditentukan oleh bakat yang dimilikinya, sehingga bakat dapat mempengaruhi tinggi rendahnya prestasi belajar bidang – bidang studi tertentu. Dalam proses belajar terutama belajar keterampilan, bakat memegang peranan penting dalam mencapai suatu hasil akan prestasi yang baik. Apabila seorang guru atau orang tua memaksakan anaknya untuk melakukan sesuatu yang tidak sesuai dengan bakatnya maka akan merusak keinginan anak tersebut.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3) Perhatian

Untuk menjamin belajar yang lebih baik maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya. Jika bahan pelajarn tidak menjadi perhatian siswa, maka timbullah kebosanan sehingga ia tidak suka belajar.

4) Minat siswa

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan atau mengenai beberapa kegiatan. Minat besar pengaruhnya terhadap aktivitas belajar siswa. Siswa yang gemar membaca akan dapat memperoleh berbagai pengetahuan dan teknologi. Dengan demikian, wawasan akan bertambah luas sehingga akan mempengaruhi pencapaian hasil belajar siswa yang seoptimal mungkin karena siswa yang memiliki minat terhadap sesuatu pelajaran akan mempelajari dengan sungguh – sungguh karena ada daya tarik baginya.

5) Motivasi

Motivasi dalam belajar adalah faktor yang penting karena hal tersebut merupakan keadaan yang mendorong keadaan siswa untuk melakukan belajar. Persoalan yang sering dijumpai siswa mengenai motivasi yaitu rendahnya motivasi siswa untuk belajar. Motivasi sendiri dapat dibedakan menjadi dua yaitu motivasi instrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi instrinsik yaitu motivasi yang bersumber dari dalam diri seseorang yang atas

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dasarnya kesadaran sendiri untuk melakukan sesuatu pekerjaan. Sedangkan motivasi ekstrinsik yaitu motivasi yang datangnya dari luar diri seseorang yang menyebabkan orang tersebut melakukan suatu kegiatan.

6) Kesiapan

Kesiapan menurut James Drever (dalam aadesanjaya) adalah kesediaan untuk memberikan respon atau reaksi. Jadi dapat diasumsikan bahwa kesiapan siswa dalam proses belajar mengajar sangat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Dengan demikian prestasi belajar siswa dapat berdampak positif bilamana siswa itu sendiri mempunyai kesiapan dalam menerima suatu mata pelajaran dengan baik.

c. Faktor kelelahan

Ada dua faktor kelelahan yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh. Sedangkan kelelahan rohani dapat terus menerus karena memikirkan masalah yang berarti tanpa istirahat, mengerjakan sesuatu karena terpaksa, tidak sesuai dengan minat dan perhatian. Agar siswa belajar dengan baik sebaiknya jangan sampai terjadi kelelahan baik kelelahan jasmani maupun rohani.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa) yakni:

Faktor ekstern adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar yang sifatnya di luar diri siswa. Menurut Slameto (dalam aadesanjaya) faktor ekstern yang dapat mempengaruhi belajar adalah keadaan keluarga, keadaan sekolah dan lingkungan masyarakat.

a. Faktor keluarga

1) Cara orang tua mendidik

Cara orang tua mendidik besar sekali pengaruhnya terhadap prestasi belajar anak, hal ini dipertegas oleh pendapat Wirowidjojo (dalam aadesanjaya), mengemukakan bahwa keluarga adalah lembaga pendidikan yang pertama dan utama. Keluarga yang sehat besar artinya untuk mendidik dalam ukuran kecil, tetapi bersifat menentukan mutu pendidikan dalam ukuran besar yaitu pendidikan bangsa dan negara.

2) Relasi antar anggota keluarga

Menurut Slameto bahwa yang penting dalam keluarga adalah relasi orang tua dan anaknya. Selain itu juga relasi anak dengan saudaranya atau dengan keluarga yang lain turut mempengaruhi belajar anak. Wujud dari relasi adalah apakah ada kasih sayang atau kebencian, sikap terlalu keras atau sikap acuh tak acuh, dan sebagainya

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3) Keadaan keluarga

Keadaan keluarga dapat mempengaruhi prestasi belajar anak sehingga faktor inilah yang memberikan pengalaman kepada anak untuk dapat menimbulkan prestasi, minat, sikap dan pemahamannya sehingga proses belajar yang dicapai oleh anak itu dapat dipengaruhi oleh orang tua yang tidak berpendidikan atau kurang ilmu pengetahuannya.

4) Pengertian orang tua

Ketika seorang anak sedang belajar dirumah dibutuhkan dorongan dan pengertian dari orang tua. Jika anak sedang belajar jangan diganggu dengan tugas – tugas rumah. Ketika mendapati anak mengalami lemah semangat, orang tua wajib memberikan dorongan kepada anaknya, agar anak tersebut memiliki semangat lagi.

5) Keadaan ekonomi keluarga

Anak yang sedang belajar selain terpenuhi kebutuhan pokoknya, misalnya makanan, pakaian, perlindungan kesehatan, dan lain-lain, juga membutuhkan fasilitas belajar seperti ruang belajar, meja, kursi, penerangan, alat tulis menulis, dan sebagainya

6) Latar belakang kebudayaan

Sikap anak dalam belajar juga dipengaruhi oleh kebiasaan – kebiasaan yang dilakukan di dalam rumah. Oleh sebab itu

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kebiasaan – kebiasaan yang baik perlu ditanamkan pada anak agar mendorong tercapainya hasil belajar yang optimal

7) Suasana rumah

Suasana rumah yang gaduh, bising, semrawut, tegang, ribut, pertengkaran antar anggota keluarga dll akan menyebabkan anak bosan di rumah, suka keluar rumah karean rumah tidak memberikan ketenangan terhadap diri anak untuk belajar. Dengan keadaan seperti itu konsentrasi belajar siswa menjadi kacau sehingga mengakibatkan prestasinya rendah.

b. Faktor sekolah

1) Guru dan cara mengajar

Dalam kegiatan belajar guru berperan sebagai pembimbing. Dalam perannya sebagai pembimbing, guru harus berusaha menghidupkan dan memberikan motivasi, agar terjadi proses interaksi yang kondusif. Dengan demikian cara mengajar guru harus efektif dan dimengerti oleh anak didiknya, baik dalam menggunakan model, tehnik ataupun metode dalam mengajar yang akan disampaikan kepada anak didiknya dalam proses belajar mengajar dan disesuaikan dengan konsep yang diajarkan berdasarkan kebutuhan siswa dalam proses belajar mengajar

2) Model pembelajaran

Model atau metode pembelajaran sangat penting dan berpengaruh sekali terhadap prestasi belajar siswa. Dalam hal ini

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

model atau metode pembelajaran yang digunakan oleh guru tidak hanya terpaku pada satu model pembelajaran saja, akan tetapi harus bervariasi yang disesuaikan dengan konsep yang diajarkan dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

3) Alat-alat pelajaran

Untuk dapat hasil yang sempurna dalam belajar, alat-alat belajar adalah suatu hal yang tidak kalah pentingnya dalam meningkatkan prestasi belajar siswa, misalnya perpustakaan, laboratorium, dan sebagaianya. Menurut purwanto (dalam aadesanjaya) sekolah yang cukup memiliki alat-alat dan perlengkapan yang diperlukan untuk belajar ditambah dengan cara mengajar yang baik dari guru-gurunya, kecakapan guru dalam menggunakan alat-alat itu, akan mempermudah dan mempercepat belajar anak.

4) Kurikulum

Kurikulum diartikan sejumlah kegiatan yang diberikan kepada siswa, kegiatan itu sebagian besar menyajikan bahan pelajaran agar siswa menerima, menguasai dan mengembangkan bahan pelajaran itu. Oleh sebab itu kurikulum yang tidak baik akan berpengaruh yang tidak baik terhadap proses belajar maupun prestasi belajar.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5) Waktu sekolah

Waktu sekolah adalah waktu terjadinya proses belajar mengajar di sekolah.

6) Interaksi guru dan siswa

Adanya interaksi guru dengan siswa akan membuat siswa aktif dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Dengan aktifnya siswa mengikuti kegiatan belajar mengajar akan berpengaruh terhadap prestasi siswa.

7) Disiplin sekolah

Kedisiplinan sekolah ini mencakup kedisiplinan siswa dalam sekolah dan juga dalam belajar, kedisiplinan guru dalam mengajar dengan pelaksanaan tata tertib, kedisiplinan pengawas atau karyawan dalam pekerjaan administrasi dan keberhasilan atau keteraturan kelas, gedung sekolah, halaman, dan lain-lain

8) Media pendidikan

Media pendidikan ini misalnya seperti buku-buku di perpustakaan, laboratorium atau media lainnya yang dapat mendukung tercapainya prestasi belajar dengan baik.

c. Faktor Masyarakat

1) Kegiatan siswa dalam masyarakat

Jika siswa ambil bagian dalam kegiatan masyarakat yang telalu banyak misalnya berorganisasi, kegiatan sosial, keagamaan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dan lain-lain, belajarnya akan terganggu, lebih-lebih jika tidak bijaksana dalam mengatur waktunya.

2) Teman bergaul

Anak perlu bergaul dengan teman – teman sebayanya, untuk mengembangkan sosialisasinya. Tetapi perlu dijaga jangan sampai mendapatkan teman bergaul yang perilakunya buruk. Perbuatan tidak baik mudah berpengaruh terhadap orang lain, maka perlu dikontrol dengan siapa mereka bergaul

3) Cara hidup lingkungan

Anak tinggal di lingkungan orang-orang yang rajin belajar, otomatis anak tersebut akan berpengaruh rajin juga tanpa disuruh berlaku juga sebaliknya.

C. Belajar Matematika

Istilah matematika berasal dari bahasa latin *manthenein* atau *mathena* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten.

Bruner (dalam Hudoyo, 1988:56) mengatakan belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam materi-materi yang dipelajari serta menjalankan hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur itu. Lain dari itu peserta didik lebih mudah mengingat matematika itu, bila yang dipelajari merupakan pola

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

yang terstruktur. Sedangkan menurut Marpaung (dalam penelitian tindakan, 1995:23) mengatakan bahwa matematika adalah suatu ilmu yang objeknya bersifat abstrak, tidak dapat diamati dengan indera manusia. Objek-objeknya hanya ada dalam pikiran. Konsep-konsep matematika semuanya merupakan hasil rekayasa mental (mental construct) yang terjadi melalui proses abstraksi, generalisasi, idealisasi, deduksi, dan representasi objek matematika yang dapat diamati. Misalnya, kita tidak pernah melihat bilangan; yang dapat kita lihat adalah angka yang mempresentasikan secara simbolis bilangan itu.

Dari berbagai definisi yang dikemukakan para ahli tersebut dapat disimpulkan, bahwa belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang objeknya bersifat abstrak, tidak dapat diamati dengan indera manusia.

Matematika mempunyai objek kajian yang bersifat abstrak, ada empat objek kajian matematika, yakni fakta, operasi (aturan relasi), konsep, dan prinsip.

1. **Fakta**

   Fakta berupa konvensi-konvensi yang diungkap dengan simbol tertentu. Simbol bilangan “3” secara umum sudah dipahami sebagai bilangan “tiga”. Sebaliknya kalau seseorang mengucapkan kata “tiga” dengan sendirinya dapat disimbolkan dengan “3”. Fakta lain dapat terdiri atas rangkaian simbol, misalnya “3×5 = 15” adalah fakta yang dipahami sebagai “tiga kali lima adalah lima belas”. Dalam geometri juga terdapat

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

simbol-simbol tertentu yang merupakan konvensi, misalnya "//" yang bermakna "sejajar".

Cara mempelajari fakta bisa dengan cara hafalan, drill (latihan terus – menerus), demontrasi tertulis, dll. Namun perlu dicamkan bahwa mengingat fakta adalah penting tetapi jauh lebih penting memahami konsep yang diwakilinya. Dengan demikian dalam memperkenalkan simbol atau fakta matematika kepada siswa, guru seharusnya melalui beberapa tahap yang memungkinkan siswa dapat menyerap makna dari simbol – simbol tersebut. Penggunaan simbol seharusnya secara informal pada tahap awal untuk membantu anak tetap pada pola dan hubungan yang dapat mereka pahami. Dalam hal ini pendekatan *enaktif – ikonik – simbolik* dari J. Bruner dapat diterapakan.0

2. Konsep

Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atau bukan.

Contoh: "segitiga" adalah nama suatu konsep. Dengan konsep ini kita dapat membedakan mana yang merupakan contoh segitiga dan mana yang bukan contoh segitiga. "Bilangan prima" juga nama suatu konsep, yang dengan konsep itu kita dapat membedakan mana yang merupakan bilangan prima dan mana yang bukan.

Konsep dapat dipelajari lewat definisi atau observasi langsung. Siswa telah dianggap memahami konsep bila ia dapat memisahkan contoh

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

konsep dari yang bukan contoh konsep. Konsep memiliki tiga dimensi yaitu:

a. Internalisasi pengembangan pola mental yang memberikan kepada kita untuk merasakan dan menggunakan konsep tersebut.
b. Verbalisme atau kemampuan mendefinisikan konsep tersebut.
c. Nama artinya mengetahui nama yang memberikan pada konsep-konsep tersebut.

Contoh dari konsep adalah: lingkaran, persegi, persegi panjang.

3. Operasi dan Relasi

Operasi adalah pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika lainnya. Sementara relasi adalah hubungan antara dua atau lebih eleman. Contoh operasi antara lain: “penjumlahan”, “perkalian”, “perpangkatan”, “gabungan”, “irisan”, dll. Sedangkan relasi antara lain: “sama dengan”, lebih kecil”, dll.

Operasi seringkali juga disebut sebagai “skill” (keterampilan), bila yang ditekankan adalah keterampilannya. Keterampilan ini dapat dipelajari lewat demonstrasi, drill, dll. Siswa dianggap telah menguasai suatu keterampilan atau operasi bila ia dapat mendemonstrasikan keterampilan atau operasi tersebut dengan benar.

4. Prinsip

Prinsip adalah objek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri dari beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi. Secara sederhana dapatlah dikatakan bahwa prinsip

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema, sifat dan sebagainya.

Contoh : Aksioma bahwa melalui dua titik hanya dapat dibuat tepat satu garis.

Sifat komutatif penjumlahan untuk bilangan cacah.

Sifat asosiatif penjumlahan untuk bilangan cacah.

Teorema Pythagoras yang menyatakan bahwa kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang dua siku-sikunya.

Cornelius (dalam Mulyono, 2009:253) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan:

1. Sarana berpikir yang jelas dan logis
2. Sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari – hari
3. Sarana mengenal pola – pola hubungan dan generalisasi pengalaman
4. Sarana untuk mengembangkan kreativitas
5. Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) disebutkan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi , menyususn bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

D. Teori Belajar Matematika

1. Teori Belajar Bruner

Bruner menyatakan bahwa untuk memahami pengetahuan matematika yang baru, maka diperlukan tahapan yang runtut yaitu:

a. Tahap enaktif atau tahap kegiatan

Tahap enaktif yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan dimana pengetahuan itu dipelajari secara aktif, dengan menggunakan benda – benda konkret atau menggunakan situasi nyata. Pada tahap ini anak masih bergerak reflek dan coba – coba, belum harmonis. Ia memanipulasikan, menyusun, menjejerkan, mengotak – atik, dan bentuk – bentuk gerak lainnya (serupa dengan tahap senso motor dari piaget).

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b. Tahap Ikonik atau tahap gambar bayangan

Tahap ikonik yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan dimana pengetahuan itu direpresentasikan dalam bentuk visual (visual imagery), gambar atau diagram, yang menggambarkan kegiatan konkret atau situasi konkret yang terdapat pada tahap enaktif. Pada tahap ini anak telah mengubah, menandai dan menyimpan peristiwa atau benda dalam bentuk bayangan mental. Dengan kata lain anak dapat membayangkan kembali atau memberikan gambaran dalam pikirannya tentang benda atau peristiwa yang telah dialami atau dikenalnya dengan tahap enaktif, walaupun peristiwa itu telah berlalu atau benda real itu tidak ada lagi berada di hadapannya (Tahap Pra Operasional dari Piaget).

c. Tahap simbolik

Tahap simbolik yaitu suatu tahap pembelajaran di mana pengetahuan itu dipresentasikan dalam bentuk simbol – simbol abstrak, yaitu simbol – simbol arbiter yang dipakai berdasarkan kesepakatan orang – orang dalam bidang yang bersangkutan, baik simbol – simbol verbal (misalnya huruf – huruf, kata – kata, kalimat - kalimat). Pada tahap ini anak dapat mengutarakan bayangan mental tersebut dalam bentuk simbol dan bahasa. Apabila ia berjumpa dengan simbol, maka bayangan mental yang ditandai oleh simbol itu akan dapat dikenalnya kembali. Pada tahap ini anak sudah mampu

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

memahami simbol-simbol dan menjelaskan dengan bahasanya (serupa dengan tahap operasi konkret dan formal dari Piaget)

2. Teori Belajar Dienes

Dienes berpendapat bahwa pada dasarnya matematika dapat dianggap sebagai studi tentang struktur, memisah-misahkan hubungan-hubungan diantara struktur-struktur dan mengkategorikan hubungan-hubungan di antara struktur-struktur (dalam Ruseffendi,1980). Dienes mengemukakan bahwa tiap-tiap konsep atau prinsip dalam matematika yang disajikan dalam bentuk yang konkret akan dapat dipahami dengan baik. Ini mengandung arti bahwa benda-benda atau obyek-obyek dalam bentuk permainan akan sangat berperan bila dimanipulasi dengan baik dalam pengajaran matematika.

Menurut Dienes (dalam Hudojo, 1988) konsep-konsep matematika akan berhasil jika dipelajari dalam tahap-tahap tertentu. Dienes membagi tahap-tahap belajar menjadi 6 tahap, yaitu:

a. Permainan Bebas (Free Play)

Permainan bebas adalah tahap belajar matematka yang terdiri dari aktivitas yang tidak terstuktur dan tidak diarahkan yang memungkinkan peserta didik mengadakan eksperimen dan memanipulasi benda-benda konkrit dan abstrak dari unsur-unsur konsep yang dipelajari itu. Anak didik diberikan kebebasan untuk mengatur benda. Tahap ini merupakan tahap yang penting, sebab pengalaman pertama peserta didik berhadapan dengan konsep baru,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

melalui interaksi dengan lingkungannya yang mengandung representasi konkrit dari konsep itu. Dalam tahap ini, peserta didik membentuk struktur mental dan sikap untuk mempersiapkan diri memahami konsep tersebut. Misalnya anak-anak bermain dengan balok logika yang berkaitan dengan sifat-sifat tentang bentuk, warna, ukuran dan ketebalan. Sifat-sifat ini merupakan variabel-variabel dari sistem tersebut.

b. Permainan yang Menggunakan Aturan Permainan (*Games*)

Tahap ini merupakan tahap belajar marematika setelah di dalam periode tertentu permainan bebas terlaksana. Di dalam tahap ini peserta didik mulai meneliti pola-pola dan keteraturan yang terdapat di dalam konsep itu. Peserta didik memperhatikan aturan-aturan tertentu yang terdapat dalam konsep (peristiwa-peristiwa). Aturan-aturan itu ada kalanya berlaku untuk suatu konsep, namun tidak berlaku untuk konsep lain. Setelah peserta didik mendapatkan aturan-aturan yang ditentukan dalam konsep (peristiwa), peserta didik siap untuk memainkan permainan itu. Mereka juga mengubah aturan-aturan yang dibuat pengajarnya dan membuat permainan sendiri, dengan bermain peserta didik mulai menganalisis struktur matematika. Makin banyak bentuk-bentuk berlainan yang diberikan dalam konsep tertentu, akan semakin jelas konsep yang dipahami siswa, karena akan memperoleh hal-hal yang bersifat logis dan matematis dalam konsep yang dipelajari itu. Menurut Dienes, untuk membuat konsep abstrak,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

anak didik memerlukan suatu kegiatan untuk mengumpulkan bermacam-macam pengalaman, dan kegiatan untuk yang tidak relevan dengan pengalaman itu Misalnya dengan menggunakan balok logika, peserta didik dapat membuat klasifikasi dengan memilih balok-balok logika itu untuk dua variabel yang berbeda.

c. Permainan Mencari Kesamaan sifat (*Searching for communalities)*

Tahap permainan mencari kesamaan sifat berlangsung setelah siswa memainkan permainan yang disertai dengan aturan. Dalam melaksanakan permainan tahap ke dua tadi (permainan yang menggunakan aturan), mungkin siswa belum menemukan struktur yang menunjukkan sifat-sifat kesamaan yang terdapat di dalam permainan-permainan yang dimainkan. Dalam hal ini siswa perlu dibantu untuk dapat melihat kesamaan struktur dengan mentranslasikan dari suatu permainan ke bentuk permainan yang lain. Translasi ini tentu tidak boleh mengubah sifat-sifat abstrak yang ada dalam permainan semula.

d. Permainan dengan Representasi (*Representation*)

Representasi adalah tahap pengambilan sifat dari beberapa situasi yang sejenis. Para siswa menentukan representasi dari konsep-konsep tertentu. Setelah mereka berhasil menyimpulkan kesamaan sifat yang terdapat dalam situasi-situasi yang dihadapinya itu. Representasi yang diperoleh ini bersifat abstrak, dengan demikian

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

telah mengarah pada pengertian struktur matematika yang sifatnya abstrak yang terdapat dalam konsep yang sedang dipelajari.

e. Permainan dengan Simbolisasi (*Symbolization)*

Permainan dengan menggunakan simbul ini merupakan tahap belajar konsep dimana siswa perlu merumuskan representasi dari setiap konsep dengan menggunakan simbul matematika atau dengan perumusan verbal yang sesuai. Pengajar diharapkan dapat mengarahkan siswanya dalam memilih simbol yang cocok. Misalnya dari suatu permainan dapat dinyatakan (secara verbal) bahwa hasil kali dua bilangan negatif adalah bilangan positif

f. Permainan dengan Formalisasi (*Formalization*)

Permainan ini merupakan tahap belajar konsep terakhir. Setelah peserta didik mempelajari suatu konsep dan struktur matematika yang saling berhubungan, peserta didik harus mengurut sifat-sifat itu untuk dapat merumuskan sifat-sifat baru. Misalnya sifat-sifat dasar di dalam struktur matematika adalah aksioma. Dari aksioma inilah kemudian dapat dirumuskan suatu teorema atau dalil. Perjalanan dari aksioma menuju teorema atau dalil itu disebut pembuktian

E. Psikologi Perkembangan Siswa Sekolah Dasar

Perkembangan siswa Sekolah Dasar sangat beranekaragam. Hal ini mendorong para guru untuk lebih memahami perkembangan anak didiknya. Tugas guru yang utama adalah membantu dan menciptakan suasana agar pengetahuan itu terbentuk. Pengetahuan itu dibentuk oleh orang yang sedang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

belajar atau siswa melalui kegiatan aktif. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivisme Jean Piaget. Jean Piaget adalah salah seorang psikolog terkenal yang mempengaruhi perkembangan dunia pendidikan terutama pendidikan kognitif pada masa kanak – kanak sampai remaja. Secara garis besar Piaget membedakan empat tahap dalam teori perkembangan kognitif anak yaitu sebagai berikut:

1. **Tahap Sensorimotorik (0-2 tahun)**

   Pada tahap ini anak-anak mengembangkan konsep pada dasarnya melalui interaksi dengan dunia fiksi.

2. **Tahap praoperasional (2-7 tahun)**

   Pada tahap ini anak sudah mulai untuk menyatakan ide, tetapi ide tersebut masih sangat tergantung pada persepsi. Pada tahap ini anak telah mulai menggunakan simbol, dia belajar untuk membedakan antara kata atau istilah dengan objek yang diwakili oleh kata atau istilah tersebut.

3. **Tahap operasi kongkret (7-12 tahun)**

   Selama tahap ini anak mengembangkan konsep dengan menggunakan benda-benda kongkret untuk menyelidiki hubungan dan model-model ide abstrak bahasa merupakan alat yang sangat penting untuk menyatakan dan mengingat konsep-konsep. Pada tahap ini anak sudah mulai berpikir logis, berpikir logis ini terjadi sebagai akibat adanya kegiatan anak memanipulasikan benda-benda kongkret.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Tahap operasi formal (12 dewasa)

Anak sudah mulai mampu berpikir secara abstrak, dia dapat menyusun hipotesis dari hal-hal yang abstrak menjadi dunia real dan tidak terlalu bergantung pada benda-benda kongkret.

Siswa-siswa Sekolah Dasar (SD) menurut klasifikasi Piaget tersebut di atas, berada pada tahap perkembangan operasi kongkret, yang ditandai dengan kemampuan berpikir logis tetapi terkait dengan hal-hal konkret. Oleh karena itu cara yang dirasa tepat untuk melaksanakan pembelajaran matematika pada siswa SD adalah dengan merepresentasikan matematika sedemikian rupa sehingga dapat dipahami oleh siswa yang masih berada pada tingkat berfikir konkret, salah satu cara adalah dengan menggunakan alat peraga dalam pembelajaran

F. Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika

Bahwa pada dasarnya anak belajar melalui hal-hal yang kongkret, untuk memahami konsep abstrak anak memerlukan benda-benda kongkret (riil) sebagai perantara atau visualisasinya. Konsep abstrak itu dicapai melalui tingkat-tingkat belajar yang berbeda-beda. Bahkan, orang dewasapun yang pada umumnya sudah dapat memahami konsep abstrak, pada keadaan tertentu, sering memerlukan visualisasi.

Bahwa belajar anak akan meningkat bila ada motivasi. Karena itu dalam pengajaran diperlukan faktor-faktor yang dapat memotivasi anak belajar, bahkan untuk pengajar. Misalnya : pengajaran dengan menggunakan beberapa metode pembelajaran dan menarik, dapat menimbulkan minat, sikap

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

guru dan penilaian terhadap siswa baik, suasana sekolah bagi guru dan siswa menyenangkan, ada imbalan bagi guru yang baik, dan lain-lain.

Setiap konsep abstrak dalam matematika yang baru dipahami anak akan mengendap, melekat, dan tahan lama bila ia belajar melalui berbuat dan pengertian, bukan hanya mengingat-ingat fakta. Maka dalam pembelajaran matematika sebaiknya guru menggunakan alat peraga untuk menerangkan materi kepada siswa.

Menurut Elly Estiningsih pengertian alat peraga adalah media pengajaran yang mengandung atau membawa ciri-ciri dari konsep yang dipelajari (dalam Pujiati, 2004:3). Pengertian alat peraga matematika menurut Djoko Iswadji adalah seperangkat benda konkret yang dirancang, dibuat, dihimpun, atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu siswa menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang ada dalam matematika (dalam Pujiati, 2004:3). Alat peraga dapat menunjang proses belajar mengajar karena hal – hal yang abstrak dapat disajikan dalam bentuk model –model benda konkret yang dapat dilihat, dipegang dan diputar balikkan. Fungsi utama dari alat peraga yaitu untuk menurunkan keabsahan konsep agar siswa mampu menangkap arti konsep tersebut (Pujiati, 2004:3).

Suatu hal yang perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga yaitu teknik penggunaan alat peraga. Oleh karena itu, waktu penerapan alat peraga dan jenis alat peraga harus dipilih secara tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dikehendaki. Manfaat yang didapat dengan menggunakan alat peraga dalam pembelajaran matematika adalah :

1. Proses belajar mengajar termotivasi, baik siswa maupun guru terutama untuk siswa, minatnya akan timbul, ia akan senang, terangsang, tertarik, dan karena itu akan bersifat positif terhadap pengajaran matematika.
2. Konsep abstrak matematika tersajikan dalam bentuk kongkrit dan karena itu lebih dapat dipamahi dan dimengerti, dan dapat ditanamkan pada tingkat-tingkat yang lebih rendah.
3. Hubungan antara konsep abstrak matematika dengan benda-benda di alam sekitar akan lebih dapat dipahami.
4. Konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk kongkrit yaitu dalam bentuk model matematika yang dapat dipakai sebagai obyek penelitian maupun sebagai alat untuk meneliti ide-ide baru dan relasi baru menjadi bertambah banyak.

Selain manfaat yang telah disebutkan di atas, penggunaan alat peraga dapat dikaitkan dan dihubungkan dengan salah satu atau beberapa dari:

1. Pembentukan konsep.
2. Pemahaman konsep
3. Latihan dan penguatan
4. Pelayanan terhadap perbedaan individual; termasuk pelayanan terhadap anak lemah dan anak berbakat.
5. Pengukuran; alatperaga dipakai sebagai alat ukur.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Pengamatan dan penemuan sendiri ide-ide dan relasi baru serta penyimpanannya secara umum; alat peraga sebagi obyek penelitian maupun sebagai alat untuk meneliti.
7. Pemecahan masalah pada umumnya.
8. Pengundangan untuk berfikir.
9. Pengundangan untuk berdiskusi.
10. Pengundangan partisipasi aktif.

Agar alat peraga dapat digunakan secara tepat dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, maka ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membuat alat peraga yaitu:

1. Tahan lama (dibuat dari bahan-bahan yang cukup kuat).
2. Bentuk warnanya menarik.
3. Sederhana dan mudah dikelola (tidak rumit).
4. Ukurannya sesuai (seimbang) dengan ukuran fisik anak.
5. Dapat menyajikan (dalam bentuk riil, gambar atau diagram) konsep matematika.
6. Sesuai dengan konsep (catatan: bila anda membuat alat peraga segitiga berdaerah atau bola masif, mungkin anak beranggapan bahwa segitiga itu bukan hanya rusuk-rusuknya saja tetapi tetapi berdaerah, bahwa bola itu masif, bukan hanya kulitnya saja; jelas itu tidak sesuai dengan konsep segitiga dan konsep bola).
7. Dapat menunjukkan konsep matematika dengan jelas.
8. Peragaan itu supaya merupakan dasar bagi tumbuhnya konsep abstrak.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

9. Bila kita juga mengharapkan agar siswa belajar aktif (sendiri atau berkelompok) alat peraga itu supaya dapat dimanipulasikan, yaitu dapat diraba, dipegang, dipindahkan dan diutak-atik, atau dipasangkan dan dicopot, dan lain-lain.
10. Bila mungkin dapat berfaedah lipat (banyak).

G. Batang Napier

Batang Napier ditemukan oleh seorang bangsawan dari Skotlandia John Napier (1550-1617), alat perhitungan sederhana berikut ini banyak digunakan pada tahun 1600-an. Alat perhitungan ini dirancang untuk membantu siswa dalam menyelesaikan operasi perkalian bilangan cacah. Cara kerja batang napier sangat sederhana yaitu dengan menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Batang Napier terdiri dari 10 pita. Masing-masing pita bertanda 0-9 dan membawa tabel-tabel x dan ada pita lain yang berperan sebagai indeks. Dalam satu pita terdiri dari 11 kotak, dengan kotak teratas menunjukkan sebuah bilangan dasar (digit) dan kotak selanjutnya berturut – turut merupakan hasil perkalian bilangan dasar tersebut dengan bilangan 0 hingga 9 di mana satuan diletakkan di bagian bawah diagonal sedang bagian puluhan diletakkan di bagian atas diagonal. Asli batang napier dibuat dari lempengan kayu atau tulang dengan ukuran cukup kecil sehingga bisa dimasukkan ke dalam saku.

Meskipun perhitungan dapat dengan cepat dilakukan dengan memakai kalkulator elektronik, batang napier dapat menjadi topik yang menarik dan menyenangkan bagi siswa. Aktivitas ini juga memberikan kesempatan yang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

baik sekali untuk keterlibatan secara individual dimana siswa mengkonstruksikan dan memanipulasi Batang Napier mereka sendiri yang dibuat dari kertas.

1. Pembuatan Alat Peraga Batang Napier

Sistem bilangan kita adalah sistem bilangan sepuluhan (desimal) oleh sebab itu kita hanya mengenal sepuluh bilangan yaitu 0-9. Bilangan yang berbasis sepuluh terdiri dari bilangan nol untuk bilangan yang terkecil sampai dengan bilangan sembilan untuk bilangan yang terbesar. Sedangkan hasil perkalian dasar dari bilangan – bilangan tersebut (bilangan 0-9) merupakan suatu bilangan yang maksimal terdiri dari dua bilangan. Bilangan terkecil dari hasil perkalian dasar yaitu bilangan nol dan bilangan terbesar dari hasil perkalian dasar yaitu bilangan 81 yang merupakan bilangan yang terdiri dari bilangan 8 dan 1. Maka alat peraga Batang Napier hanya dibuat 10 batang yang terdiri dari batang nol (0) sampai dengan batang sembilan (9). Pada setiap batang akan terdapat 10 kotak dan setiap kotak terdapat garis diagonal yang berfungsi sebagai penyekat kedua bilangan yang merupakan hasil perkalian dasar. Bilangan yang berada di atas garis diagonal memiliki nilai tempat sepuluh kali lipat dari bilangan yang berada di bawah garis diagonal sehingga bilangan yang berada di atas garis diagonal memiliki nilai tempat puluhan sedangkan bilangan yang berada di bawah garis diagonal memiliki nilai tempat satuan untuk perkalian bilangan satuan. Garis diagonal tersebut juga berfungsi untuk membantu siswa mengetahui bilangan – bilangan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

yang mana saja yang nantinya akan dijumlahkan pada saat mengoperasikan alat peraga Batang Napier.

2. Bentuk Alat Peraga Batang Napier

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
1	0/0	0/1	0/2	0/3	0/4	0/5	0/6	0/7	0/8	0/9
2	0/0	0/2	0/4	0/6	0/8	1/0	1/2	1/4	1/6	1/8
3	0/0	0/3	0/6	0/9	1/2	1/5	1/8	2/1	2/4	2/7
4	0/0	0/4	0/8	1/2	1/6	2/0	2/4	2/8	3/2	3/6
5	0/0	0/5	1/0	1/5	2/0	2/5	3/0	3/5	4/0	4/5
6	0/0	0/6	1/2	1/8	2/4	3/0	3/6	4/2	4/8	5/4
7	0/0	0/7	1/4	2/1	2/8	3/5	4/2	4/9	5/6	6/3
8	0/0	0/8	1/6	2/4	3/2	4/0	4/8	5/6	6/4	7/2
9	0/0	0/9	1/8	2/7	3/6	4/5	5/4	6/3	7/2	8/1

Gambar 2.1 Alat Peraga Batang Napier

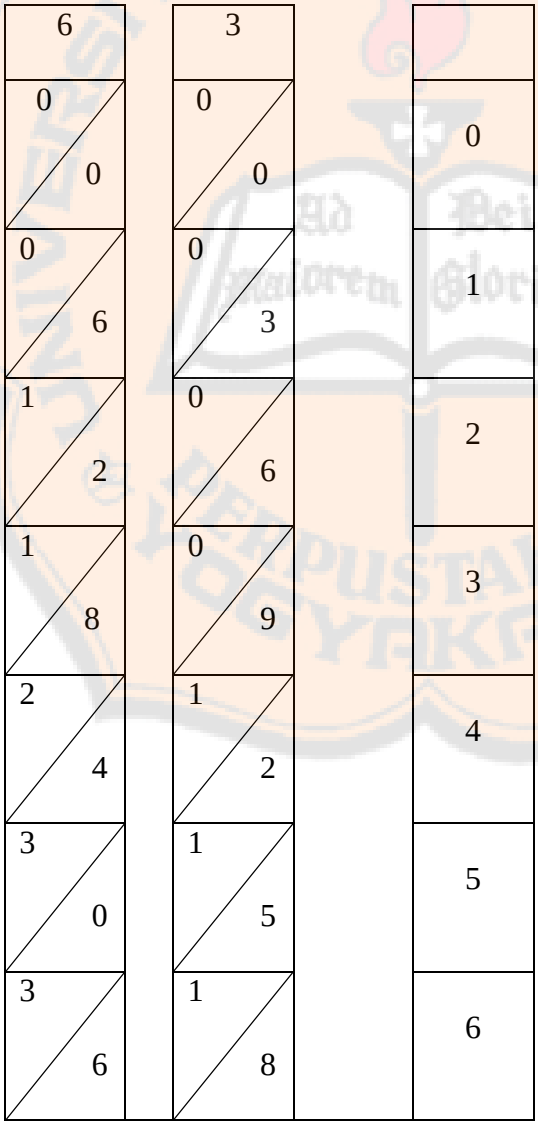
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Pengoperasian Alat Peraga Batang Napier pada Perkaian

Contoh penggunaan batang napier dalam operasi perkalian bilangan cacah:

Misalkan kita ingin mencari nilai perkalian dari 63 x 5

a. Pertama – tama ambil pita yang bertanda 6, 3 dan pita indeks. Tempatkan pita-pita tersebut secara berdampingan dengan pita indeks paling kanan, seperti gambar berikut ini:



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4 / 2	2 / 1	7
4 / 8	2 / 4	8
5 / 4	2 / 7	9

b. Perhatikan angka 5 pada pita indeks dan angka-angka pada pita 6 dan 3 yang sejajar dengan angka 5 pada pita indeks, seperti gambar di bawah ini.

6	3
3 / 0	1 / 5

5

Dari gambar di atas kita peroleh angka 1 dan 5 pada pita 3, sedangkan pada pita 6 diperoleh angka 3 dan 0.

c. Angka – angka yang berada di antara garis diagonal kita jumlahkan.

	6	3
	3 / 0	1 / 5
3	1	5

5

sehingga pada gambar di atas yang kita jumlahkan yaitu 1 + 0 = 1.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

d. Kita susun sebuah bilangan dari angka-angka tersebut dengan ketentuan: angka pada sekat paling kanan sebagai satuan, angka pada sekat tengah sebagai puluhan, dan angka pada sekat paling kiri sebagai ratusan.

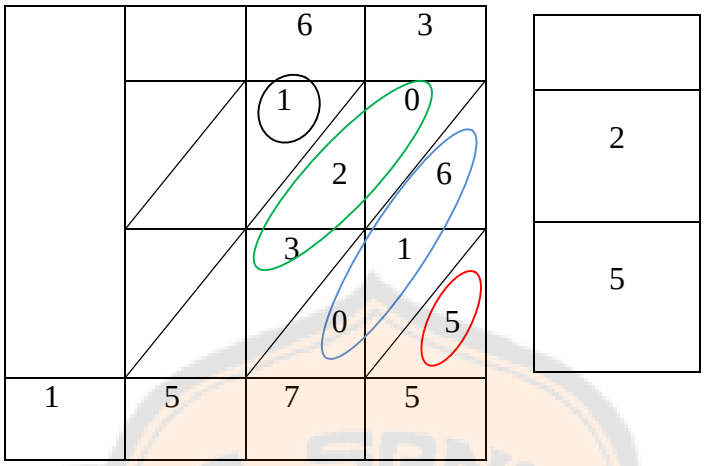
e. Sehingga diperoleh bilangan 315.

Jadi 63 x 5 = 315.

4. Pengguaan Alat Peraga Batang Napier pada Nilai Tempat

Perkalian dasar matematika merupakan perkalian diantara bilangan nol sampai sembilan. Perkalian dasar merupakan perkalian sebagai dasar untuk yang mengalikan bilangan yang terdiri dari 2 digit bilangan atau lebih, sehingga apabila kita mengalikan suatu bilangan yang terdiri dari 2 digit bilangan artinya kita mengalikan hasil perkalian dasar tersebut dengan puluhan. Misalnya hasil kali 2 x 3 adalah 6 maka hasil kali 20 x 30 adalah 60 puluhan atau 600, hasil kali 200 x 30 adalah 600 puluhan atau 6000 dan seterusnya. Maka garis diagonal pada alat peraga Batang Napier berarti puluhan kali dari bilangan yang berada di atas diagonal. Oleh sebab itu selain dapat digunakan untuk menyelesaikan soal perkalian, Batang Napier juga dapat digunakan untuk menjelaskan kepada siswa tentang nilai tempat suatu bilangan. Misalnya kita akan menjelaskan siswa nilai tempat hasil perkalian antara bilangan 63 dengan 25 maka dengan menggunakan alat peraga Batang Napier akan diperoleh hasil seperti dibawah ini.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Pada pita yang bertanda 3 dan indeks 2 diperoleh bilangan 0 dan 6, bilangan 6 pada hasil kali pita bertanda 3 dengan indeks 2 bukan lagi menempati nilai satuan melainkan menempati nilai puluhan dan bilangan 0 bukan lagi menempati nilai puluhan melainkan menempati nilai ratusan (0 puluhan dikali puluhan) karena pita bertanda 3 menempati nilai satuan dan indeks 2 menempati nilai puhan maka hasilnya 6 puluhan. Sedangkan pada pita yang bertanda 6 dan indeks 2 diperoleh bilangan 1 dan 2, bilangan 2 pada hasil kali pita bertanda 6 dengan indeks 2 bukan lagi menempati nilai satuan melainkan menempati nilai ratusan dan bilangan 1 bukan lagi menempati nilai puluhan melainkan menempati nilai ribuan (1 ratusan dikali puluhan) karena pita bertanda 6 menempati nilai puluhan dan indeks 2 menempati nilai puhan maka hasilnya 120 puluhan atau 1200. Maka dengan menggunakan alat peraga Batang Napier bilangan – bilangan yang berada dalam sekat/diantara dua diagonal yang sama dan dapat dijumlahkan memiliki nilai tempat yang sama. Berdasarkan hasil perkalian antara bilangan 63 dan 25 dengan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menggunakan alat peraga Batang Napier bilangan yang menempati nilai satuan yaitu 5, menempati nilai puluhan yaitu 6, 1 dan 0 sehingga dapat dijumlahkan, menempati nilai ratusan yaitu 0, 2 dan 3 sehingga dapat dijumlahkan dan menempati nilai ribuan yaitu 1.

H. Perkalian

Perkalian adalah penjumlahan berulang – ulang. Perkalian merupakan salah satu dari operasi hitung yang ada di dalam matematika . Hal ini dikemukakan oleh Russefendi (1982:10) yang menegaskan bahwa pengerjaan hitung adalah pengerjaan tambah (penambahan), pengerjaan kurang (pengurangan), pengerjaan kali (perkalian), dan pengerjaan bagi (pembagian). Contoh perkalian:

3 x 4 = 4+4+4 = 12

4 x 2 = 2+2+2+2 = 8

Berikut ini adalah sifat – sifat dari perkalian (Ruseffendi, 1979:41):

1. Tertutup

Perkalian memiliki sifat tertutup karena perkalian yang dilakukan terhadap dua bilangan akan menghasilkan bilangan yang tetap berada pada kelompoknya. Apabila dua bilangan cacah yang dikalikan juga akan menghasilkan suatu bilangan cacah. Misalkan 2 x 4 = 8; 2 dan 4 adalah bilangan cacah, 8 sebagai hasil kalinya adalah bilangan cacah.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Pertukaran

Sebarang dua bilangan bila dikalikan hasilnya tidak berubah seandainya letak kedua bilangan itu dipertukarkan, maka dikatakan bahwa perkalian memiliki sifat pertukaran atau komutatif.

Misalkan: 3 x 5 = 5 x 3

15 = 15

3. Pengelompokan

Setiap tiga bilangan sebarang hasil kalinya tidak berubah bila dua bilangan pertama atau dua bilangan terakhir dikalikan terlebih dahulu, maka dikatakan bahwa perkalian memenuhi sifat pengelompokan atau asosiatif.

Misalkan: (3 x 4) x 6 = 3 x (4 x 6)

12 x 6 = 3 x 24

78 = 78

4. Distributif

Perkalian memiliki sifat distributif atau sifat penyebaran karena setiap sebarang bilangan a, b dan c berlaku bahwa a x (b + c) = (a x b) + (a x c).

Misalkan : 2 x (3+4) = (2 x 3) + (2 x 4)

2 x 7 = 6 + 8

14 = 14

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Sifat Bilangan Satu dan Nol

a. Perkalian suatu bilangan dengan bilangan 1 hasilnya sama dengan bilangan itu sendiri.

Misalkan : 3 x 1 = 3

1 x 6 = 6

b. Perkalian suatu bilangan dengan bilangan 0 hasilnya sama dengan 0.

Misalkan : 7 x 0 = 0

0 x 2 = 0

I. Kerangka Berpikir

Siswa kelas IV Sekolah Dasar (SD) rata – rata berusia 10 tahun. Menurut Piaget anak pada usia ini masih berada pada tahap operasi konkret. Pembelajaran matematika di SD kurang tepat bila dilaksanakan hanya sekedar memberikan konsep – konsep atau rumus – rumus matematika kepada siswa. Pada dasarnya konsep – konsep di dalam matematika bersifat abstrak, sehingga sulit untuk dipahami siswa. Hal ini menyebabkan siswa enggan atau kurang berminat untuk mempelajari matematika. Oleh karena itu, diperlukan suatu penyelenggaraan proses pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa yaitu pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran (alat peraga). Hal ini sesuai dengan fungsi alat peraga dalam pembelajaran yaitu siswa akan senang, terangsang dan tertarik untuk mengikuti pembelajaran matematika serta bersikap positif terhadap pembelajaran matematika. Dengan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menggunakan alat peraga siswa juga dapat melakukan permainan, ini sesuai dengan karakteristik sifat anak – anak SD yang masih senang dengan bermain, sehingga minat dan motivasinya dalam mempelajari matematika semakin besar. Dengan adanya minat dan motivasi siswa untuk mempelajari matematika, prestasi belajar siswa pun dapat ditingkatkan.

J. Hipotesis Tindakan

Hipotesis merupakan suatu jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji terlebih dahulu. Agar rumusan jawaban dapat dipecahkan, maka seorang peneliti memerlukan suatu pedoman yang digunakan sebagai tuntunan. Pedoman itu berupa jawaban sementara atau hipotesis. Sehubungan dengan ini maka didalam penelitian skripsi ini penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut: Pembelajaran matematika dengan menggunaan alat peraga Batang Napier dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi perkalian di kelas IV SD Negeri Depok 2 tahun ajaran 2011/2012.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif, dimana peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi perkalian di kelas IV SD N Depok 2. Penelitian kualitatif deskriptif yaitu penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain – lain, secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata – kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah (Moleong, 2006:6). Dalam penelitian ini pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran dan hasil dari pengamatan/observasi, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk uji statistik hasil dari nilai pre tes dan post tes siswa.

B. Subyek dan Obyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IV SD N Depok 2 tahun ajaran 2011/2012 semester ganjil yang berjumlah 30 siswa. Sedangkan obyek dalam penelitian ini yaitu prestasi belajar siswa kelas IV SD N Depok 2 pada materi perkalian dengan menggunakan bantuan alat peraga Batang Napier.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD N Depok 2 pada awal semester ganjil tahun ajaran 2011/2012 yaitu pada bulan Juli 2011.

D. Jenis Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu data tanggapan/respon siswa dan hasil prestasi belajar siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.

E. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa metode yaitu:

1. Lembar Pengamatan/observasi

Pengamatan adalah kegiatan mengumpulkan data dengan cara mengamati kegiatan suatu subjek kemudian membuat dokumentasi mengenai data tersebut. Pengamatan/observasi sebagai alat penilaian, banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan (Sudjana, 1995:84). Melalui pengamatan dapat diketahui bagaimana sikap dan perilaku siswa, kegiatan yang dilakukannya, tingkat partisipasi dalam suatu kegiatan, proses kegiatan yang dilakukannya, kemampuan, bahkan hasil yang diperoleh dari kegiatannya. Metode pengamatan dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan/respon siswa selama mengikuti

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pembelajaran matematika pada materi perkalian dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.

2. Tes

Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk memperoleh jawaban yang diharapkan, baik secara lisan, tertulis maupun perbuatan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pre tes dan post tes. Pre tes dan post tes digunakan untuk mengetahui hasil prestasi belajar siswa yang berupa skor atau nilai. Pre tes dilakukan sebelum pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Tujuan dilakukan pre tes yaitu untuk mengetahui pemahaman awal siswa tentang perkalian sebelum pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Post tes dilakukan setelah pembelajaran dengan menggunakan alat peraga. Sedangkan tujuan dilakukan post tes untuk mengetahui prestasi belajar siswa setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.

3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, peneliti membuat dokumentasi berupa rekaman video. Rekaman video tersebut dapat dianalisis untuk mendapatkan data kegiatan siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier dan sebagai bukti dalam penelitian.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

F. Perangkat Pembelajaran

Di dalam pelaksanaan penelitian ini digunakan beberapa perangkat pembelajaran yang berfungsi untuk menunjang kelancaran proses pembelajaran matematika pada materi perkalian dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Adapun perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian yaitu:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun peneliti sebagai pedoman pada saat pelaksanaan pembelajaran. RPP disusun berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006. RPP dapat dilihat pada *lampiran A.1*.

2. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) di dalam penelitian ini dikerjakan siswa secara diskusi kelompok, yang masing - masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Dengan adanya diskusi kelompok ini siswa diharapkan untuk lebih terlibat aktif lagi dalam kegiatan pembelajaran dan siswa lebih mudah untuk memahami materi. LKS dapat dilihat pada *lampiran A.2*. Penyusunan LKS berdasarkan pada pedoman (kisi – kisi) berikut ini :

Tabel 3.1Tabel Kisi-Kisi Penyusunan LKS

No	Indikator Pencapaian	Nomor Soal
1	Mengalikan bilangan dua digit angka dengan satu digit angka	1,2,3
2	Mengalikan bilangan tiga digit angka dengan satu digit angka	4, 5
3	Mengalikan bilangan dua digit angka dengan dua digit angka	6, 7, 8
4	Mengalikan bilangan tiga digit angka dengan dua digit angka	9, 10

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui bagaimana prestasi belajar siswa pada materi perkalian. Prestasi belajar siswa dapat dilihat dari hasil jawaban siswa (nilai) terhadap soal – soal yang diberikan. Adapun tes yang dilaksanakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Pre tes

Pre tes diberikan sebelum pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.

b. Post tes

Post tes diberikan setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar pengamatan/obervasi

Lembar pengamatan yang digunakan berupa tabel dengan isian berbentuk *checklist* dengan pilihan "Ya" atau "Tidak" serta diskripsi dari aktivitas siswa. Lembar pengamatan ini berfungsi untuk mengamati tanggapan/respon siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Berikut ini adalah contoh lembar pengamatan yang digunakan pada saat penelitian:

Tabel 3.2 Lembar pengamatan siswa

No	Aspek yang diamati	Hasil Pengamatan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa siap mengikuti proses pembelajaran.			

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aspek yang diamati	Hasil Pengamatan		Keterangan
		Ya	Ya	
2.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.			
3.	Siswa mencatat hal-hal penting.			
4.	Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas ke guru.			
5.	Siswa menjawab pertanyaan dari guru.			
6.	Siswa mengerjakan tugas dengan baik.			
7.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.			
8.	Siswa mampu menggunakan alat peraga dalam menyelesaikan soal.			
9.	Siswa berani menuliskan hasil jawaban di papan tulis.			
10.	Siswa memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lainnya.			

2. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitan ini yaitu pre tes dan post tes. Pre tes dilaksanakan sebelum pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier sedangkan post tes dilaksanakan setelah pembelajaran matematikadengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Pre tes dan post tes berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi perkalian. Jumlah soal pada pre tes dan post tes sama yaitu sebanyak 10 soal yang berbentuk soal essay. Soal-soal pre tes dan post tes diadopsi dari buku karangan dari Siti, M Amin & Zaini, M Sani. Berikut ini adalah kisi – kisi untuk menyusun soal pre tes dan post tes:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 3.3 Kisi-kisi soal pre tes dan post tes

No	Indikator Pencapaian	Nomor Soal
1	Mengalikan bilangan dua digit angka dengan satu digit angka	1,2,3
2	Mengalikan bilangan tiga digit angka dengan satu digit angka	4, 5
3	Mengalikan bilangan dua digit angka dengan dua digit angka	6, 7, 8
4	Mengalikan bilangan tiga digit angka dengan dua digit angka	9, 10

H. Prosedur Perencanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SD N Depok 2, adapun jadwal penelitian yang dilaksanakan peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Waktu
1.	Penyusunan, Perijinan dan penyusunan proposal	Bulan Maret - Juni
2.	Uji coba soal	Bulan Juli
3.	Pelaksanaan pre tes	Bulan Juli
4.	Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Batang Napier	Bulan Juli
5.	Pelaksanaan post tes	Bulan Juli
6.	Analisis data penelitian dan penyusunan laporan penelian	Bulan Oktober - Desember

Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu meliputi tahap persiapan, tahap pengumpulan data, dan tahap analisis serta penarikan kesimpulan. Tahapan - tahapan tersebut dilaksanakan agar penelitian ini dapat berjalan dengan lancar, adapun rincian kegiatan masing – masing dari tahapan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan beberapa persiapan diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Membuat proposal penelitian.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b. Mengurus surat ijin untuk mengadakan penelitian.
c. Menghubungi kepala sekolah SD N Depok 2 untuk memberitahu maksud dan tujuan serta meminta ijin melakukan penelitian.
d. Menyiapkan alat peraga, perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian.
e. Diskusi dengan guru kelas mengenai penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.
f. Melakukan ujicoba soal yang akan digunakan sebagai instrument penelitian.
g. Melakukan analisis hasil ujicoba soal.

2. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilaksanakn pada saat penelitian berlangsung. Adapun kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Melaksanakan pre tes terhadap siswa.
b. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.
c. Melaksanakan post tes terhadap siswa.

3. Tahap Analisis dan Penarikan Kesimpulan

Tahap analisis dan penarikan kesimpulan dilaksanakan setelah tahap pengumpulan data selesai. Data – data yang telah diperoleh selama penelitian kemudian dianalisis sesuai dengan rumusan masalah. Analisis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk deskriptif. Penarikan kesimpulan dilakukan setelah semua data dianalisis.

I. Analisa Data

Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif akan digunakan pada saat uji statistik. Uji statistik tersebut digunakan untuk menganalisis hasil nilai pre tes dan post tes. Dari analisis tersebut akan diketahui meningkat atau tidaknya prestasi belajar siswa kelas IV SD N Depok 2 setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier pada materi perkalian. Sedangkan analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil pengamatan pada saat proses pembelajaran. Data yang diperoleh dari hasil rekaman video ditranskripsi agar diperoleh data yang reprentatif. Transkripsi data hasil rekaman video digunakan untuk mengecek kembali data pada hasil pengamatan.

1. Teknik Analisis Data

Dalam teknik analisis data ini akan dijelaskan bagaimana peneliti menggunakan dan mengolah hasil pengambilan data penelitian dari instrumen – instrumen yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini.

a. Analisis Uji Coba Tes

Soal tes, sebelum digunakan dalam tes yang sesungguhya perlu dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui kualitas dari soal tersebut. Suatu alat penilaian dikatakan mempunyai kualitas yang baik

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

apabila alat tersebut memiliki atau memenuhi 2 hal, yakni ketepatannya atau validitasnya dan ketetapan atau keajegannya atau reliabilitasnya (Sudjana, 1995:12). Dengan dilakukannya uji coba tes, diperoleh data tentang validitas, validitas item/butir soal, serta realibilitas. Apabila soal tes belum memenuhi kriteria yang diharapkan maka dilakukan pembenahan soal. Dalam penelitian ini soal yang akan diuji cobakan hanya soal yang akan digunakan untuk soal pre tes. Soal post tes tidak dilakukan uji coba karena soal post tes hampir sama dan setipe dengan soal pre tes, hanya berbeda pada cara menyelesaikannya. Siswa bebas menggunakan berbagai cara dalam meyelesaikan soal pre tes namun pada saat menyelesaikan soal post tes siswa menggunakan alat peraga Batang Napier. Analisis uji coba tes yang digunakan dalam penelian ini yaitu sebagai berikut:

1) Analisis Validitas Tes

Validitas berkenaan dengan ketetapan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul – betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium (Arikunto, 2010 : 69). Oleh karena itu diperlukan sebuah kriterium masa lalu yang sekarang datanya sudah dimiliki, misalnya nilai ujian akhir. Validitas yang digunakan yaitu validitas “ ada sekarang “ atau validitas bandingan. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran antara hasil tes dengan tes

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pembanding adalah teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson, rumusnya adalah sebagai berikut:

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

di mana:

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = nilai tes siswa

Y = nilai ujian akhir

$\sum X$ = jumlah nilai tes siswa

$\sum Y$ = jumlah nilai ujian akhir siswa

$\sum XY$ = jumlah perkalian antara X dan Y

Koefisien korelasi selalu terdapat antara -1,00 sampai +1,00. Namun karena dalam menghitung sering dilakukan pembulatan angka – angka, sangat mungkin diperoleh koefisien lebih dari 1,00. Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran. Interprestasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut (Arikunto, 2010:75):

Tabel 3.5 Interprestasi besarnya koefisien korelasi

Koefisien Korelasi	Interprestasi
0,800 – 1,00	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,00 – 0,200	Sangat rendah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2) Analisis Validitas Item/butir soal

Disamping mencari validitas soal secara keseluruhan perlu juga di cari validitas item. Sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total (Arikunto, 2010 : 76). Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi, sehingga untuk mengetahui validitas item digunakan rumus korelasi *product moment* yang rumusnya adalah sebagai berikut:

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

di mana:

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

X = skor tiap item soal tes

Y = skor total soal tes

$\sum X$ = jumlah skor tiap item soal tes

$\sum Y$ = jumlah skor total soal tes

$\sum XY$ = jumlah perkalian antara X dan Y

Interpretasi tentang besarnya koefisien korelasi dapat dilihat pada tabel *3.5.*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3) Realibilitas Tes

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2010:86). Reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya (sudjana, 1995:16). Artinya kapan pun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Rumus yang digunakan dalam mencari reliabilitas suatu tes adalah rumus Alpha karena soalnya berbentuk uraian yang rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Di mana :

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 = varians total

n = banyak soal

Perlu diingat kembali rumus variansi yaitu $\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$ dengan N adalah jumlah peserta tes.

Tabel 3.6 Interprestasi besarnya reliabilitas instrumen (r_{11})

Koefisien Korelasi	Interprestasi
0,800 – 1,00	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,00 – 0,200	Sangat rendah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b. Analisis Hasil Observasi

Aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dianalisis dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan mendeskripsikan aspek – aspek yang diamati pada lembar pengamatan/observasi, apakah aspek – aspek tersebut tercapai atau tidak. Apabila siswa melakukan setiap aspek yang ada pada lembar observasi, maka dapat dikatakan bahwa siswa aktif atau respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier positif. Namun apabila siswa tidak melakukan setiap aspek yang ada pada lembar observasi maka dapat dikatakan bahwa siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier atau respon siswa terhadap pembelajaran kurang baik.

c. AnalisisTranskripsi Rekaman Video

Analisis transkripsi rekaman video digunakan untuk mendiskripsikan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier pada materi perkalian. Berdasarkan deskripsi tersebut, dapat diketahui bagaimana tanggapan/respon siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier pada materi perkalian.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

d. Analisis Hasil Pre tes dan Post tes

Analisis hasil pre tes dan post tes digunakan untuk melihat apakah ada peningkatan prestasi belajar siswa atau tidak dengan menggunakan uji statistik. Pre tes digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa mengenai perkalian sebelum diberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier, sedangkan post tes digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa mengenai perkalian setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga tersebut. Dilakukan uji z selisih antara nilai pre tes dan post tes, untuk mengetahui apakah penggunaan alat peraga Batang Napier dapat meningkatkan prestasi belajar siswa atau tidak. Kesimpulan tersebut diambil dengan melihat apakah nilai pada post tes meningkat secara signifikan dengan pre tes. Adapun nilai pre tes dan post tes diperoleh dengan perhitungan:

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh\ siswa}{Jumlah\ skor\ maksimum} \times 100$$

Peneliti menggunakan uji statistik pengamatan berpasangan karena pengamatan diambil dari individu yang sama tentu saja berhubungan yang dikenakan dua perlakuan yang berbeda sehingga, dengan cara membandingkan kondisi objek penelitian sebelum dan sesudah penelitian dan oleh karena itu membentuk suatu pasangan.

Penelitian ini menggunakan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji z, karena sampelnya berukuran besar ($n \geq 30$).

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1) Hipotesis

$H_o: \mu_2 \leq \mu_1$

$H_1: \mu_2 > \mu_1$

di mana:

μ_1 : rata – rata nilai pre tes

μ_2 : rata – rata nilai post tes

Hipotesis nol (H_0) : Tidak ada peningkatan prestasi belajar siswa terhadap materi perkalian setelah menggunakan alat peraga Batang Napier

Hipotesis alternatif (H_1) : Ada peningkatan prestasi belajar siswa terhadap materi perkalian setelah menggunakan alat peraga Batang Napier

2) Tingkat signifikasi (α)

Tingkat signifikasi adalah probalitas kesalahan tipe I atau kesalahan menolak H_0 yang benar. Dalam penelitian ini tingkat signifikasi yang akan digunakan sebesar 5% (α = 0,05)

3) Statistik penguji

Statistik penguji yang digunakan yaitu:

$$z = \frac{\bar{d} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

di mana:

μ_0 : rata – rata nilai yang dihipotesiskan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$\bar{d}$: rata – rata selisih antara nilai pre tes dengan post tes

s : simpangan baku

n : banyaknya siswa

4) Wilayah kritik

$z > z_{\alpha}$

di mana:

$z : z_{hitung}$

$z_{\alpha} : z_{tabel}$

5) Kesimpulan

H_0 ditolak apabila nilai $z_{hitung} > z_{tabel}$

2. Indikator Keberhasilan Penelitian

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila ada tanggapan/respon yang positif dari siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Selain itu keberhasilan penelitian ini dilihat dari prestasi belajar siswa terhadap materi perkalian setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier apakah prestasi belajar siswa mengalami peningkatan. Peningkatan prestasi belajar siswa dilihat dari hasil kesimpulan dalam melakukan uji z.

3. Hubungan Antara Instrumen Penelitian dan Analisa Data

Berikut ini tabel yang dapat menjelaskan hubungan antara instrumen penelitian dengan analisis data.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 3.7 Hubungan Antara instrumen penelitian dengan analisis data.

No	Instrumen Penelitian	Analisis Data
1	LKS	Digunakan untuk melatih siswa mengerjakan soal dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.
	Hasil pre tes dan post tes	Digunakan untuk melihat peningkatan prestasi belajar siswa.
2	Lembar pengamatan/ observasi	Digunakan untuk pedoman pengamatan untuk mengetahui tanggapan/respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.
3	Rekaman video	Digunakan untuk melihat kesesuaian dari lembar pengamatan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN, TABULASI DATA, ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SD N Depok 2 Manisrejo, Maguwoharjo, Depok, Sleman pada materi perkalian. Berikut ini merupakan rangkaian kegiatan penelitian yang dilaksanakan.

Tabel 4.1 Rangkaian kegiatan penelitian

Tahap	Waktu	Kegiatan
1.	Rabu, 13 Juli 2011	Uji coba instrument tes
2.	Selasa, 19 Juli 2011	Pelaksanaan pre tes di kelas IV SD N 2 Depok
3.	Jumat, 22 Juli 2011	Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier
4.	Rabu, 27 Juli 2011	Pelaksanaan post tes di kelas IV SD N 2 Depok

1. Uji Coba Instrumen Tes

Sebelum melakukan penelitian, soal yang sudah di buat terlebih dahulu di uji cobakan. Uji coba soal dilaksanakan di kelas V SD N 2 Depok Sleman pada hari Rabu, 13 Juli 2011. Tujuan dilakukan uji coba soal ini untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari suatu instrumen tersebut. Setelah dilakukan uji coba soal, data yang diperoleh kemudian dicari validitas, validitas butir soal/item dan reliabilitas soal. Apabila terdapat soal yang belum memenuhi kriteria yang sudah ditentukan soal tersebut akan diperbaiki.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Pre Tes

Pre tes dilaksanakan pada hari Selasa, 19 Juli 2011 pukul 07.00 – 07.45. Tes tersebut diikuti oleh seluruh siswa kelas IV SD N 2 Depok yang berjumlah 30 siswa. Pre tes dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam mengerjakan soal-soal perkalian. Perlu dicatat bahwa sebelum penelitian ini, siswa sudah pernah mendapat materi pembelajaran perkalian dari guru matematika.

3. Pelaksanaan Pembelajaran dengan Menggunakan Alat Peraga Batang Napier

Pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier dilaksanakan pada hari Jum'at, 22 Juli 2011 pada pukul 09.30-11.00. Seluruh siswa kelas IV SD N Depok 2 yang berjumlah 30 siswa mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Alat peraga Batang Napier dalam penelitian ini hanya digunakan untuk membantu siswa dalam mempelajari perkalian khususnya perkalian dua digit bilangan dengan satu digit bilangan, perkalian dua digit bilangan dengan dua digit bilangan, perkalian tiga digit bilangan dengan satu digit bilangan, dan perkalian tiga digit bilangan dengan dua digit bilangan. Hal ini bertujuan untuk membantu siswa dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.

Pada awal pembelajaran siswa diingatkan kembali tentang cara mengerjakan soal perkalian dengan menggunakan metode bersusun

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

(metode bersusun pendek). Setelah siswa diingatkan kembali tentang metode bersusun, kemudian peneliti menjelaskan kepada siswa kegunaan dari alat peraga Batang Napier dan cara menggunakan alat peraga tersebut dalam menyelesaikan soal – soal perkalian. Langkah pembelajaran berikutnya adalah siswa dibuat berkelompok yang masing – masing kelompok beranggotakan 5 orang. Tujuan dibuatnya kelompok belajar ini yaitu ketika siswa diminta untuk mengerjakan LKS, siswa dapat berdiskusi dengan siswa satu kelompoknya dalam penyelesaian setiap soal yang ada dalam LKS. Setiap kelompok akan dibagikan LKS dan 1 set alat peraga Batang Napier. Setelah mendapatkan LKS dan Batang Napier siswa langsung berdiskusi untuk mengerjakan LKS dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Pada waktu siswa berdiskusi untuk mengerjakan LKS, peneliti berkeliling dan berhenti di setiap kelompok untuk membimbing siswa. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, soal – soal yang ada pada LKS tersebut dibahas bersama – sama dengan meminta siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis. Di akhir pertemuan siswa diminta untuk mengumpulkan LKS tersebut.

4. Post tes

Post tes dilaksanakan pada hari Rabu, 27 Juli 2011 pukul 07.00-07.45. Semua siswa kelas IV SD N 2 Depok mengikuti post tes. Tujuan dilakukan post tes yaitu untuk mengetahui prestasi belajar siswa pada materi perkalian setelah siswa memperoleh pembelajaran

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Hasil pre tes dan post tes kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah prestasi belajar siswa mengalami peningkatan atau tidak.

B. Tabulasi Data

1. Data Uji Coba Tes

Tabel 4.2 Data Hasil Uji Coba Tes

No	Nama	Skor Tiap Item Soal										Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A	5	5	5	1	5	1	1	1	2	2	28	56
2	B	5	1	5	1	5	5	5	5	5	5	42	84
3	C	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	47	94
4	D	5	1	5	1	5	5	5	2	1	1	31	62
5	E	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	30	60
6	F	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	44	88
7	G	5	5	5	1	5	1	1	1	2	3	29	58
8	H	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	47	94
9	I	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	43	86
10	J	5	5	5	5	1	5	5	5	5	2	43	86
11	K	5	5	1	5	5	5	2	5	2	5	40	80
12	L	1	1	5	5	5	1	1	1	1	1	22	44
13	M	5	1	5	5	1	1	5	5	1	5	34	68
14	N	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	11	22
15	O	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	47	94
16	P	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	48	96
17	Q	1	5	5	5	5	5	3	3	1	1	34	68
18	R	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	46	92
19	S	5	1	5	5	5	5	5	5	1	5	42	84
20	T	5	5	5	5	1	5	2	1	1	1	31	62
21	U	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	42	84
22	V	5	5	5	5	5	1	1	1	2	5	35	70
23	W	5	5	5	5	5	5	1	5	1	2	39	78
Jumlah		99	87	103	95	99	85	79	82	58	68	855	1710
Jumlah Kuadrat		479	407	503	455	479	389	349	370	214	268	33683	134732

Tabel 4.3 Data Nilai Uji Coba Tes dan Nilai Akhir Semester

No	Nama	Nilai Uji Coba	Nilai Akhir Semester
1	A	56	71
2	B	84	98
3	C	94	90
4	D	62	58
5	E	60	68
6	F	88	90

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7	G	58	88
8	H	94	83
9	I	86	87
10	J	86	97
11	K	80	73
12	L	44	84
13	M	68	84
14	N	22	47
15	O	94	93
16	P	96	84
17	Q	68	68
18	R	92	83
19	S	84	66
20	T	62	63
21	U	84	95
22	V	70	67
23	W	78	94

2. Data Hasil Pengamatan

Pada penelitian ini pengamatan dilakukan untuk memperoleh data tanggapan/respon siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Pengamatan dilakukan atas bantuan dari salah satu mahasiswa Pendidikan Matematika. Hasil pengamatan tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui bagaimana tanggapan/respon siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Berikut ini salinan hasil pengamatan observer, sedangkan dokumen aslinya terlampir pada *lampiran B.2*.

Tabel 4.4 Data Hasil Pengamatan

No	Aspek yang diamati	Hasil Pengamatan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa siap mengikuti proses pembelajaran.	✓		
2.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	✓		Ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan guru
3.	Siswa mencatat hal-hal penting.	✓		Ada beberapa siswa yang cenderung bicara dengan teman
4.	Siswa menanyakan hal-hal yang belum	✓		

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	jelas ke guru.			
5.	Siswa menjawab pertanyaan dari guru.	✓		
6.	Siswa mengerjakan tugas dengan baik.	✓		
7.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.	✓		
8.	Siswa mampu menggunakan alat peraga dalam menyelesaikan soal.	✓		Siswa mampu menyelesaikan soal dengan bantuan alat peraga batang napier.
9.	Siswa berani menuliskan hasil jawaban di papan tulis.	✓		Ketika guru memberikan perintah untuk maju menuliskan jawanban di papan tulis, siswa antusias untuk maju.
10.	Siswa memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lainnya.	✓		Ketika ada siswa yang mengerjakan di papan tulis, siswa lain memberikan tanggapan tentang jawaban tersebut.

3. Data Transkrip Video

Transkrip video dibuat untuk melihat kesesuaian dari lembar pengamatan. Transkrip video dapat dilihat pada *lampiran B.3.*

4. Data Pre Tes dan Post Tes

Tabel 4.5 Data Nilai Pre Tes dan Post Tes

No	Nama	Pre tes	Post Tes
1	A1	56	26
2	A2	44	24
3	A3	76	93
4	A4	16	24
5	A5	72	89
6	A6	50	77
7	A7	40	36
8	A8	60	80
9	A9	68	84
10	A10	24	93
11	A11	26	62
12	A12	46	66
13	A13	38	24
14	A14	70	39
15	A15	86	86
16	A16	22	72
17	A17	32	20
18	A18	24	49
19	A19	8	33
20	A20	70	29
21	A21	68	100

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

22	A22	82	100
23	A23	70	68
24	A24	80	94
25	A25	56	63
26	A26	10	92
27	A27	42	87
28	A28	4	22
29	A29	40	76
30	A30	66	27
Rata –rata nilai		48,2	61,167

C. Analisis Data

1. Analisis Hasil Uji Coba Tes

Cara menyelesaikan soal pre tes dan post tes berbeda, pada pre tes siswa bebas menggunakan berbagai cara untuk menyelesaikan soal pre tes sedangkan pada post tes siswa menggunakan Batang Napier dalam menyelesaikan soal. Oleh sebab itu analisis validitas dan reliabilitas tes hanya dilakukan pada soal uji coba pre tes.

a. Analisis Validitas Tes

Validitas tes diagnostik diperoleh dengan menghitung koefisien korelasi data hasil uji coba tes dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Koefisien korelasi yang diperoleh kemudian diinterprestasikan sesuai dengan kriteria untuk menyimpulkan apakah tes tersebut valid atau tidak.

Tabel 4.6 Analisis Validitas Instrumen Tes

No	Nama	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	A	56	71	3136	5041	3976
2	B	84	98	7056	9604	8232
3	C	94	90	8836	8100	8460
4	D	62	58	3844	3364	3596
5	E	60	68	3600	4624	4080
6	F	88	90	7744	8100	7920
7	G	58	88	3364	7744	5104
8	H	94	83	8836	6889	7802
9	I	86	87	7396	7569	7482

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10	J	86	97	7396	9409	8342
11	K	80	73	6400	5329	5840
12	L	44	84	1936	7056	3696
13	M	68	84	4624	7056	5712
14	N	22	47	484	2209	1034
15	O	94	93	8836	8649	8742
16	P	96	84	9216	7056	8064
17	Q	68	68	4624	4624	4624
18	R	92	83	8464	6889	7636
19	S	84	66	7056	4356	5544
20	T	62	63	3844	3969	3906
21	U	84	95	7056	9025	7980
22	V	70	67	4900	4489	4690
23	W	78	94	6084	8836	7332
Jumlah		1710	1831	134732	149987	139794

Keterangan:

X adalah nilai tes yang akan dicari validitasnya

Y adalah nilai ujian akhir semester siswa pada mata pelajaran matematika

Perhitungan koefisien korelasi (r_{xy}) dengan rumus korelasi *product moment* rumus angka kasar yaitu sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{23(139794) - (1710)(1831)}{\sqrt{\{23(134732) - (1710)^2\}\{23(149987) - (1831)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3215262 - 3131010}{\sqrt{\{3098836 - 2924100\}\{3449701 - 3352561\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{84252}{\sqrt{174736 \times 97140}}$$

$$r_{xy} = \frac{84252}{\sqrt{16973855040}}$$

$$r_{xy} = \frac{84252}{130283{,}7482}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

r_{xy} = 0,6467

Berdasarkan koefisien korelasi diperoleh hasil yaitu 0,6467. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tes tersebut memiliki validitas yang tinggi.

b. Analisis Validitas Butir Soal atau Validitas Item

Dalam menghitung validitas item, maka skor item tersebut disebut variabel X dan skor total yang dicapai disebut variabel Y. Perhitungan validitas item menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Koefisien korelasi yang diperoleh kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria untuk menyimpulkan apakah tes tersebut valid atau tidak. Berikut ini hasil perhitungan koefisien korelasi (r_{xy}) dengan rumus *product moment* angka kasar untuk tiap-tiap item soal, sedangkan untuk perhitungannya dapat dilihat pada *lampiran B.1*.

$$r_{XY} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Tabel 4.7 Analisis Validitas Item

No Soal	Validitas Item	Interprestasi Validitas
1	0,5011	Validitas cukup
2	0,3766	Validitas rendah
3	0,2063	Validitas rendah
4	0,5205	Validitas cukup
5	0,3748	Validitas rendah
6	0,6078	Validitas tinggi
7	0,7324	Validitas tinggi
8	0,8378	Validitas sangat tinggi
9	0,6326	Validitas tinggi
10	0,5052	Validitas cukup

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Berdasarkan tabel di atas semua soal valid dengan tingkat validitas yang berbeda – beda dari validitas yang rendah, cukup, tinggi sampai yang sangat tinggi. Soal yang memiliki validitas rendah terdapat pada soal no 2, 3 dan 5. Soal yang memiliki validitas cukup terdapat pada soal no 1, 4, dan 10. Soal yang memiliki validitas tinggi terdapat pada soal no 6, 7, dan 9. Sedangkan untuk soal no 8 memiliki validitas yang sangat tinggi.

c. Analisis Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes diperoleh dengan menghitung koefisien korelasi data hasil uji coba tes dengan menggunakan rumus alpha. Koefisien korelasi yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan interprestasi besarnya koefisien korelasi sehingga dapat disimpulkan instrumen tersebut reliabel atau tidak.

Tabel 4.8 Analisis Reliabilitas Instrumen Tes

No	Nama	Skor Tiap Butir Soal										Skor Total	Kuadrat Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A	5	5	5	1	5	1	1	1	2	2	28	784
2	B	5	1	5	1	5	5	5	5	5	5	42	1764
3	C	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	47	2209
4	D	5	1	5	1	5	5	5	2	1	1	31	961
5	E	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	30	900
6	F	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	44	1936
7	G	5	5	5	1	5	1	1	1	2	3	29	841
8	H	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	47	2209
9	I	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	43	1849
10	J	5	5	5	5	1	5	5	5	5	2	43	1849
11	K	5	5	1	5	5	5	2	5	2	5	40	1600
12	L	1	1	5	5	5	1	1	1	1	1	22	484
13	M	5	1	5	5	1	1	5	5	1	5	34	1156
14	N	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	11	121
15	O	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	47	2209
16	P	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	48	2304
17	Q	1	5	5	5	5	5	3	3	1	1	34	1156
18	R	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	46	2116

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Nama	Skor Tiap Butir Soal										Skor Total	Kuadrat Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
19	S	5	1	5	5	5	5	5	5	1	5	42	1764
20	T	5	5	5	5	1	5	2	1	1	1	31	961
21	U	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	42	1764
22	V	5	5	5	5	5	1	1	1	2	5	35	1225
23	W	5	5	5	5	5	5	1	5	1	2	39	1521
Jumlah		99	87	103	95	99	85	79	82	58	68	855	33683
Jumlah Kuadrat		479	407	503	455	479	389	349	370	214	268	33683	

1) Mencari variansi tiap - tiap butir soal

Rumus mencari variansi adalah

$$\sigma^2{}_i = \frac{\sum x^2{}_i - \frac{\left(\sum x_i\right)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sigma^2{}_i$ = Variansi item nomor i

$x^2{}_i$ = Jumlah kuadrat item nomor i

$\left(\sum x_i\right)^2$ = Kuadrat jumlah item nomor i

N = Banyaknya peserta tes

$$\sigma^2{}_{(1)} = \frac{479 - \frac{99^2}{23}}{23} = \frac{479 - \frac{9801}{23}}{23} = \frac{479 - 426{,}1304}{23} = \frac{52{,}8696}{23} = 2{,}2987$$

$$\sigma^2{}_{(2)} = \frac{407 - \frac{87^2}{23}}{23} = \frac{407 - \frac{7569}{23}}{23} = \frac{407 - 329{,}087}{23} = \frac{77{,}9130}{23} = 3{,}3875$$

$$\sigma^2{}_{(3)} = \frac{503 - \frac{103^2}{23}}{23} = \frac{503 - \frac{10609}{23}}{23} = \frac{503 - 461{,}2609}{23} = \frac{41{,}7391}{23} = 1{,}8147$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\sigma^2_{(4)} = \frac{455 - \frac{95^2}{23}}{23} = \frac{455 - \frac{9025}{23}}{23} = \frac{455 - 392{,}3913}{23} = \frac{62{,}6087}{23} = 2{,}7221$$

$$\sigma^2_{(5)} = \frac{479 - \frac{99^2}{23}}{23} = \frac{479 - \frac{9801}{23}}{23} = \frac{479 - 426{,}1304}{23} = \frac{52{,}8696}{23} = 2{,}2987$$

$$\sigma^2_{(6)} = \frac{389 - \frac{85^2}{23}}{23} = \frac{389 - \frac{7225}{23}}{23} = \frac{389 - 314{,}1304}{23} = \frac{74{,}8696}{23} = 3{,}2552$$

$$\sigma^2_{(7)} = \frac{349 - \frac{79^2}{23}}{23} = \frac{349 - \frac{6241}{23}}{23} = \frac{349 - 271{,}3478}{23} = \frac{77{,}6522}{23} = 3{,}3762$$

$$\sigma^2_{(8)} = \frac{370 - \frac{82^2}{23}}{23} = \frac{370 - \frac{6724}{23}}{23} = \frac{370 - 292{,}3478}{23} = \frac{77{,}6522}{23} = 3{,}3762$$

$$\sigma^2_{(9)} = \frac{214 - \frac{58^2}{23}}{23} = \frac{214 - \frac{3364}{23}}{23} = \frac{214 - 146{,}2609}{23} = \frac{67{,}7391}{23} = 2{,}9452$$

$$\sigma^2_{(10)} = \frac{268 - \frac{68^2}{23}}{23} = \frac{268 - \frac{4624}{23}}{23} = \frac{268 - 201{,}0435}{23} = \frac{66{,}9565}{23} = 2{,}9111$$

Berikut ini adalah tabel hasil perhitungan variansi tiap-tiap butir soal:

Tabel 4.9 Variansi Tiap Butir Soal

No Soal	Variansi
1	2,2987
2	3,3875
3	1,8147
4	2,7221
5	2,2987
6	3,2552
7	3,3762
8	3,3762
9	2,9452
10	2,9111

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2) Menghitung jumlah variansi semua butir soal

$$\sum \sigma_i{}^2 = 2{,}2987 + 3{,}3875 + 1{,}8147 + 2{,}7221 + 2{,}2987 + 3{,}2552 + 3{,}3762 + 3{,}3762 + 2{,}9452 + 2{,}9111$$

$$= 28{,}3856$$

3) Menghitung variansi total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{33683 - \frac{(855)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{33683 - \frac{731025}{23}}{23}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{33683 - 31783{,}69565}{23}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{1899{,}304348}{23} = 82{,}5785$$

4) Menghitung koefisien korelasi dengan rumus alpha

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

$$r_{11} = \left(\frac{10}{10-1}\right)\left(1 - \frac{28{,}3856}{82{,}5785}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{10}{9}\right)(1 - 0{,}3437)$$

$$r_{11} = (1.1111) \times (0{,}6563)$$

$$r_{11} = 0{,}7292$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Berdasarkan perhitungan nilai koefisien korelasi diperoleh hasil yaitu 0,7292. Jadi dapat disimpulkan bahwa tes tersebut memiliki realibititas yang tinggi.

2. Analisis Lembar Pengamatan

Hasil pengamatan akan dianalisis secara diskriptif. Analisis hasil pengamatan berdasarkan pada lembar pengamatan yang sudah diisi oleh seorang pengamat. Berikut ini adalah hasil analisis pengamatan yang berdasarkan pada hasil pengamatan.

Tabel 4.10 Analisis Hasil Pengamatan

No	Aspek yang diamati	Hasil Pengamatan		Keterangan	Analisis
		Ya	Tidak		
1.	Siswa siap mengikuti proses pembelajaran.	✓			Siswa siap untuk mengikuti proses pembelajaran,ditandai dengan ketika peneliti masuk ke ruang kelas di atas meja siswa sudah terdapat buku matematika .
2.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	✓		Ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan guru	Sebagian besar siswa memperhatikan penjelasan dari peneliti, ada siswa yang tidak memeperhatikan ketika peneliti sedang menjelaskan materi siswa tersebut ngobrol atau main bersama temannya
3.	Siswa mencatat hal-hal penting.	✓		Ada beberapa siswa yang cenderung bicara dengan teman	Siswa mencatat hal – hal yang penting, namun ada beberapa siswa yang tidak mencatat selama pembelajaran karena siswa bicara (ngobrol) dengan temannya.
4.	Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru.	✓			Siswa aktif bertanya mengenai hal-hal yang belum jelas, namun hal ini mereka tunjukkan ketika siswa diskusi dengan kelompok untuk mengerjakan LKS.
5.	Siswa menjawab	✓			Siswa menjawab setiap pertanyaan dari peniliti

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	pertanyaan dari guru.				walaupun menjawabnya terkadang secara bersama-sama.
6.	Siswa mengerjakan tugas dengan baik.	✓			Siswa mengerjakan tugas dengan baik, sesuai dengan perintah peneliti.
7.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.	✓			Siswa berdiskusi untuk menyusun Batang Napier dan mengerjakan soal-soal pada LKS agar soal-soal tersebut dapat terselesaikan dengan baik
8.	Siswa mampu menggunakan alat peraga dalam menyelesaikan soal.	✓		Siswa mampu menyelesaikan soal dengan bantuan alat peraga batang napier.	Dengan berdiskusi dengan teman sekelompok dan bertanya pada peneliti siswa mampu menggunakan Batang Napier untuk mengerjakan soal-soal yang ada dalam LKS
9.	Siswa berani menuliskan hasil jawaban di papan tulis.	✓		Ketika guru memberikan perintah untuk maju menuliskan jawanban di papan tulis, siswa antusias untuk maju.	Sebagian besar siswa berani atau aktif untuk menuliskan jawabannya dipapan tulis walaupun ada juga siswa yang cenderung diam.
10.	Siswa memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lainnya.	✓		Ketika ada siswa yang mengerjakan di papan tulis, siswa lain memberikan tanggapan tentang jawaban tersebut.	Ketika mendapati jawaban temannya salah siswa langsung menanggapinya dan berebutan untuk membenarkannya.

Tanggapan/respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier baik. Hal ini terlihat dari hasil lembar pengamatan, semua indikator yang diamati terpenuhi/tercapai.

3. Analisis Transkrip Video

1. P: ini namanya Batang Napier (sambil menunjukkan alat peraga batang napier)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. P: gunanya untuk apa?ini berguna untuk membantu kalian dalam mengerjakan soal perkalian. Misalkan buatlah soal perkalian 2 angka dengan 1 angka (peneliti meminta siswa untuk membuat soal)
3. P : berapa kali berapaa
4. S : tujuh puluh delapan dikali sembilan.
5. P : tujuh puluh delapan dikali Sembilan (menuliskan soal di papan tulis) biasanya kalian mengerjakannya dengan menggunakan cara bersusun pendek ya?tujuh puluh delapan dikali sembilan. Delapan dikali sembilan berapa hasilny?
6. S : tujuh puluh dua
7. P :tujuh puluh dua (sambil menuliskan hasil jawaban di papan tulis) trus tujuh dikali sembilan?
8. S : enam puluh tiga
9. P : enam puluh tiga ditambah?
10. S : ditambah tujuh. Tujuh puluh (peneliti menuliskan jawaban di papan tulia)

Berdasarkan transkrip di atas siswa menjawab atau merespon setiap ada pertanyaan dari peneliti walaupun menjawabnya terkadang secara bersama-sama.

11. P : Kalau menggunakan batang napier tujuh puluh delapan dikali sembilan, pertama-tama kita ambil pita yg bertanda tujuh dan delapan yang atasnya ini (sambil menunjukkan batang napier) bertanda tujuh dan delapan (peneliti menggambarkan kotak-kotak yang nantinya dipakai untuk membantu dalam mengerjakan soal)di sini ada kotak-kotak yang nantinya digunakan untuk membantu kalian dalam mengerjakan soal perkalian dengan menggunakan batang Napier (peneliti mengangkat pita berwarna hijau yang merupakan pita indeks) sudah semuanya?
12. S : sudah
13. P : disusun ya berdasarkan soalnya, tujuh, delapan (sebelah kanan tujuh) dan pita indeks (paling kanan). Susunannya kayak gini (sambil memperlihatkan hasil susunannya)
14. S: (siswa berdiskusi dengan masing-masing kelompok menyusun pita)
15. P : inikan kalau di gabungkan menjadi tujuh puluh delapan (sambil menunjukkan susunan pita tujuh dan delapan).
16. S : ya,trus?
17. P : Sekarang puluh delapan dikali sembilan. Kalian lihat di sini angka sembilan (sambil menunjuk pita indeks)
18. S : bawah
19. P : Nah, di sini yang sejajar dengan angka sembilan dengan pita tujuh dan delapan (sambil menunjuk pita tujuh dan delapan) berapa?
20. S : tujuh puluh dua dan enam puluh tiga
21. P : tujuh puluh dua dan enam puluh tiga
22. P : Berarti pita tujuh yang sejajar dengan angka sembilan di pita indeks berapa?
23. S : enam puluh tiga
24. P : enam puluh tiga, (guru menuliskan angka-angka yang ada di soal ke dalam kotak-kotak) pita tujuh yang sejajar dengan angka sembilan di pita indeks yaitu enam puluh tiga (sambil menuliskan jawabannya ke dalam kotak-kotak). Sekarang pita delapan yang sejajar dengan angka sembilan di pita indeks berapa?
25. S : tujuh puluh dua
26. P : tujuh puluh dua, (menuliskan jawabannya di kotak-kotak)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

27. P : Nah, untuk mengerjakan tujuh puluh delapan dikali sembilan dengan menggunakan batang napier, ini kan di tengah-tengahnya ada garis miring ya (sambil menunjukkan garis yang dimaksud)
28. S : ya
29. P : yang berada di antara garis miring kita jumlahkan (sambil menunjukkan angka yang dimaksud)
30. P : ini berarti?sambil menunjukkan kotak yang akan di tulis
31. S : dua
32. P : (peneliti menuliskan angka dua di kotak yg dimaksud)
33. P : Trus yang ini?(menunjuk kotak yang dimaksud)
34. S : tujuh
35. P : tujuh ditambah?
36. S : ditambah tiga
37. P : berapa?
38. S : sepuluh
39. P : sepuluh, (peneliti menuliskan angka nol di kotak) sepuluh, menyimpan berapa di sini
40. S : menyimpan satu
41. P :(peneliti menunjuk kotak yang akan di isi jawabannya)
42. S : tujuh
43. P : ini hasilnya (sambil memberi tanda kotak-kotak yang merupakan hasil jawaban)
44. P : Jadi hasil kali tujuh puluh delapan dikali Sembilan berapa?
45. S : tujuh ratus dua
46. P : Hasilnya sama ya dengan pengerjaan dengan cara bersusun pendek. (sambil menunjukkan hasil perkalian dengan menggunakan cara bersusun pendek)
47. S : Ya

Ketika peneliti menjelaskan bagaimana menggunakan Batang Napier dalam menyelesaikan soal perkalian siswa memperhatikan penjelasan dari peneliti, mengikuti langkah – langkah yang diberikan peneliti, dan menjawab setiap pertanyaan yang diberikan peneliti.

48. P : setiap kelompok sudah mendapat LKS. Di sini di dalamnya terdapat soal-soal. Sebelumnya ada pertanyaan tidak?
49. S : (siswa diam)
50. P : ada pertanyaan tidak?tidak ada pertanyaan?
51. P : oke.di LKS ini ada beberapa soal silahkan kalian kerjakan dengan menggunakan Batang Napier diskusikan dengan kelompok anda, dikerjakan bersama-sama.

Ketika peneliti bertanya kepada siswa apakah ada yang belum jelas dan memberikan kesempatan untuk bertanya, siswa hanya diam saja dan mereka mulai mengerjakan LKS. Siswa merasa takut atau malu bertanya pada peneliti di depan umum, namun ketika peneliti

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

berkeliling di kelompok merasa tidak merasa canggung lagi untuk bertanya seperti transkip dibawah ini.

57. S3 : buk ini cara ngerjainnya gimana?
58. P : soalnya berapa kali berapa?
59. S3 : lima puluh enam dikali lima buk
60. P : brarti titik-titik ini di tulis angka brapa?(sambil menunjuk kotak yg dimaksud)
61. S4&S5 : lima,lima,lima

Namun siswa yang bertugas menulis jawaban masih kelihatan bingung untuk menjawab dan menulis jawabannya.

62. P : soalnya berapa kali berapa:
63. S3 & S4 : lima puluh enam dikali lima
64. P: brarti kotak ini di isi angka
65. S3 : lima (sambil menulis angka lima titik-titik di dalam kotak)
66. P : lima trus kotak ini?
67. S3: enam (sambil menulis angka enam titik-titik di dalam kotak).
68. P: Lima puluh enam di kali berapa?
69. S3&S4 : dikali lima
70. P : berarti kotak ini di isi angka berapa?(sambil menunjukkan kotak yang dimaksud)
71. S3 : lima. (sambil menuliskan angka lima di kotak yang dimaksud)
72. P : bagus. Trus titik-titik ini juga di isi.(sambil menunjukkan titik-titik yang dimaksud) sekarang lima puluh enam dikali lima, berarti pita-pita yang diambil yang bertanda berapa saja?
73. S4 : (siswa mengambil pita bertanda lima)
74. P : pita bertanda lima trus sama pita?
75. S3 : enam
76. P : trus
77. S4 : lima lagi ini.(sambil mengambil pita indeks) nah gitu
78. P : dijejerin (di letakkan berdampingan) diletakkan berjejer.
79. S3,S4,S5 : siswa menyusun pita-pita yang diambil.
80. P : lima puluh enam dikali lima. Di sini angka lima yang mana (sambil menunjuk angka lima yang dimaksud)
81. S3 : (siswa menunjuk angka lima pada pita indeks)
82. P : yang sejajar dengan angka yang ini berapa?(sambil menunjuk angka lima yang ada pada pita indeks)
83. S3 : (siswa menunjuk angka dua puluh lima pada pita yang bertanda lima)
84. P : dua puluh lima dan?
85. S3 : siswa menunjuk angka tiga puluh pada pita yang bertanda enam
86. P : berarti di sini di tulis?
87. S3 : dua puluh lima
88. P : di sini di isi angka
89. S3 : dua (siswa menulis di kotak yang disediakan)
90. P : trus yang di sini
91. S3 : lima (siswa menulis di kotak yang disediakan)
92. P : terus yang kotak ini?
93. S3&S4 : tiga dan nol (siswa menulis di kotak yang disediakan)
94. P : sekarang yang berada di antara garis miring dijumlahkan berarti di sini ditulis.
95. S3 : nol (siswa menulis di kotak yang disediakan)
96. P : terus yang ini
97. S3 : delapan (siswa menulis di kotak yang disediakan)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

98. P : terus
99. S3 : dua (siswa menulis di kotak yang disediakan)
100. P: jadi hasilnya berapa?
101. S3 : dua ratus delapan puluh
102. P : bagus. Dilanjutkan no dua dan seterusnya ya.
103. S : ya

167. S:(siswa menyusun pita enam,delapan,tiga dan pita indeks di atas meja)
168. S13:(siswa mengisi titik-titik pada LKS)
169. S14:delapan
170. S14:Sembilan
171. S14:nol
172. S14:empat
173. S14&S15:empat ratus sembilan puluh delapan
174. S15:empat puluh delapan
175. S14:delapan puluh empat
176. S13: delapan puluh empat ya.
177. S14:delapan (siswa mengambil pita yang bertanda delapan)
178. S:(anggota kelompok bersama-sama menyusun pita-pita)
179. S14:yo iki (ya ini)
180. S15:dua enam?
181. S13:dua enam
182. S14:ya iya delapan empat di kali dua enam
183. S13:ya iya
184. S:(siswa menyusun pita delapan,empat,dua,enam dan indeks secara berdampingan)
185. S14:piye ki carane?(bagaimana ini caranya?)
186. S13:piye?(bagaimana?)
187. S15:lha trus piye?(lha trus bagaimana?)
188. S13:lha kok ini (sambil memegang pita dua dan enam)
189. S14: yang mana dulu?
190. S13:lha kok ini iya (sambil menggerak-gerakkan pita dua dan enam)
191. S15:kan ora tho?(tidak kan?)
192. S13:ora usah (tidak perlu) (sambil menyingkirkan pita dua dan enam)
193. S14:nol delapan
194. S13:trus (sambil menulis jawabannya di LKS)
195. S14:satu enam
196. S13: sing enam (yang enam)
197. S14:dua empat (S13 menulis jawabannya di LKS)
198. S15:empat delapan (S13 menulis jawabannya di LKS)
199. S13:lho koyo ngene.(nih seperti ini) (sambil memperlihatkan LKS)
200. S14:iki piye sing ngitung?aku ora ngerti (ini bagaimana menghitungnya?aku tidak tahu)
201. S13:di jumlah yang miring-miring
202. S16:tanya o, tanya o. (tanya saja, tanya saja)
203. S15:bisa tidak?
204. S16:bisa tidak?(bertanya pada temannya)
205. S14:delapan ditambah dua ditambah empat
206. S14:delapan ditambah dua sepuluh,empat belas
207. S13:(menuliskan jawabannya di LKS)
208. S14:empat,nyimpan satu di sini dua
209. S13:tujuh
210. S14:S16:delapan
211. S13:eh,delapan
212. S14:delapan ditambah dua belas
213. S16:dua belas

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

214. S13: tiga belas, empat belas, lima belas, enam belas, tujuh belas, delapan belas, Sembilan belas, dua puluh (menghitung menggunakan jari)
215. S14:dua puluh
216. S14&S16:nol
217. S13:(menuliskan jawabannya di LKS) trus
218. S16:dua wae (dua saja)
219. S14:yowis dua (ya sudah dua)
220. S13:lha iki?(yang ini?) (sambil menunjuk titik-titik yang ada dalam kotak yang belum terisi)
221. S14:lha embuh.(ya tidak tahu)
222. S13:takon waelah mendhingan (lebih baik tanya saja) (sambil menghapus jawaban yang sudah ditulis di LKS)
223. S13:(siswa menghampiri P) buk ini trus bagaimana (sambil menunjukkan hasil pekerjaannya)

Berdasarkan transkip video di atas, pada awalnya siswa berdiskusi untuk mengerjakan soal no 5 dan mereka dapat menyelesaikan soal tersebut. Namun ketika berdiskusi untuk mengerjakan no 6 siswa mengalami kesulitan, sehingga mereka meragukan hasil diskusi kelompoknya dan salah satu anggota kelompok bertanya pada peneliti untuk meyakinkan jawabannya.

366. P:yuk,perhatikan semuanya.siapa yang mau nenuliskan jawabannya di papan tulis untuk di bahas bersama-sama.
367. S:saya,saya,saya (siswa berebutan untuk maju ke depan)
368. P:(peneliti mengambil 2 siswa secara acak (siswa-siswa yang mengangkat) tangannya paling cepat)

Berdasarkan transkrip video di atas siswa berebutan untuk maju ke depan, ini menandakan bahwa siswa antusias untuk menuliskan hasil pekerjaan kelomponya di papan tulis.

369. P:yuk perhatikan, no satu.siapa yang mengerjakan no satu?
370. S:Silvi
371. P:Silvi,yuk Silvi maju ke depan
372. P:yang lainnya perhatikan bentar yuk,Silvi mengerjakan no satu, lima puluh enam dikali lima tadi Silvi mengerjakannya dengan menggunakan Batang Napiernya bagaimana?tolong dijelaskan kembali kepada teman-teman.
373. Si:(Silvi mengambil pita lima,pita enam, pita indeks dan menyusun pita-pita tersebut)
374. P:Ayuk diperhatikan Silvi mau menjelaskan untuk mengerjakan soal no satu tadi lima puluh enam dikali lima.
375. Si:pita lima yang sejajar dengan lima dua puluh lima,trus pita enam yang sejajar dengan lima tiga puluh, yang ini ditambah (sambil menunjuk di papan tulis) nol, tiga ditambah lima delapan, trus dua.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

376. P: Hasilnya berapa?
377. Si: Hasilnya dua ratus delapan puluh

Siswa mampu menggunakan Batang Napier dengan baik dalam menyelesaikan soal perkalian, siswa juga dapat menjelaskan kembali proses mengerjakannya.

390. P: Siapa yang mau ngerjain no 6?
391. S30:Buk itu buk mainan di belakang buk.
392. P: Siapa itu namanya yang bermain dibelakang?
393. S: Sholeh dan Adam buk
394. P: Sholeh atau Adam kerjakan no 6. Siapa yang ramai sendiri ngerjain di depan. (siswa terus diam). Siapa yang mengerjakan no tiga?

Berdasarkan transkrip video di atas pada waktu pembelajaran ada siswa yang tidak memperhatikan ketika ada siswa yang sedang mengerjakan soal di depan, di belakang ada siswa yang malah main sendiri sehingga tidak memperhatikan temannya yang ada di depan. Mendapati ada temannya yang tidak memperhatikan, salah satu siswa melaporkan kejadian tersebut kepada peneliti dan peneliti meminta siswa yang tidak memperhatikan tersebut untuk mengerjakan soal berikutnya.

395. S31: Kikky.Kikky.Salah Ki
396. P: No tiga, tujuh puluh enam dikalikan tiga. Benar atau tidak ini?(sambil menunjuk kotak papan tulis yang dimaksud)
397. S: Salah
398. P: Siapa yang menganggap ini salah?angkat tangan (beberapa siswa mengangkat tangan). Siapa yang mau benerin?
399. Y: Aku.Aku.AKu
400. P: Yoel sudah maju, ayo yang lainnya yang belum maju ke depan
401. S32: (Ada Satu siswa yang maju ke depan untuk membetulkan jawaban Kikky)
402. P: Hasilnya berapa?
403. S32: Dua ratus dua puluh delapan
404. P: Hasil, tujuh puluh enam dikali tiga hasilnya dua ratus dua puluh delapan benar atau salah?
405. S: Betul

Berdasarkan transkrip di atas siswa yang tidak maju memperhatikan dan mengoreksi jawaban yang dituliskan temannya, ketika jawaban temannya salah dan peneliti memberi kesempatan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

untuk membenarkan, siswa berebut untuk membenarkan jawaban yang ada di papan tulis.

4. Analisis Nilai Pre Tes dan Post Tes

Hasil nilai pre tes dan post tes di analisis menggunakan uji z dengan tingkat signifikasi (α) 0,05. Uji z digunakan untuk mengetahui apakah ada peningkatan prestasi belajar siswa setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.

Tabel 4.11 Data Selisih Nilai Pre Tes dan Post Tes

No	Nama	Pre tes	Post Tes	d
1	A1	56	26	-30
2	A2	44	24	-20
3	A3	76	93	17
4	A4	16	24	8
5	A5	72	89	17
6	A6	50	77	27
7	A7	40	36	-4
8	A8	60	80	20
9	A9	68	84	16
10	A10	24	93	69
11	A11	26	62	36
12	A12	46	66	20
13	A13	38	24	-14
14	A14	70	39	-31
15	A15	86	86	0
16	A16	22	72	50
17	A17	32	20	-12
18	A18	24	49	25
19	A19	8	33	25
20	A20	70	29	-41
21	A21	68	100	32
22	A22	82	100	18
23	A23	70	68	-2
24	A24	80	94	14
25	A25	56	63	7
26	A26	10	92	82
27	A27	42	87	45
28	A28	4	22	18
29	A29	40	76	36
30	A30	66	27	-39
Jumlah		1446	1835	389
Rata –rata nilai		48,2	61,1667	12,9667

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dengan bantuan kalkulator diperoleh nilai $\bar{d}$ sebesar 12,9967 dan nilai s sebesar 29,3463.

Uji z

1) Hipotesis

$H_0 : \mu_2 \leq \mu_1$

$H_1 : \mu_2 > \mu_1$

2) Tingkat Signifikasi

α = 0,05

3) Statistik Uji

$$z = \frac{\bar{d} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$z = \frac{12{,}9667 - 0}{\frac{29{,}3463}{\sqrt{30}}} = \frac{12{,}9667}{5{,}3579} = 2{,}4201$$

4) Wilayah Kritik

Wilayah kritik: $z > z_\alpha$

$z > z_{0,05}$

$z > 1{,}645$

H_0 ditolak apabila nilai z_{hitung} lebih besar besar dari 1,645.

5) Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai z_{hitung} sebesar 2,4201 sedangkan nilai untuk z_{tabel} sebesar 1,645, karena nilai z_{hitung} lebih besar dari nilai z_{tabel} maka H_o ditolak. H_0 ditolak, berarti dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

prestasi belajar siswa terhadap materi perkalian setelah menggunakan alat peraga Batang Napier.

Setelah melakukan analisis terhadap nilai pre tes dan post tes dengan menggunakan uji statistika yaitu dengan menggunakan uji z untuk mengetahui apakah ada peningkatan prestasi belajar setelah menggunakan alat peraga Batang Napier, kemudian nilai pre tes dan post tes dibandingkan untuk mengetahui berapa banyak siswa yang mengalami penurunan atau peningkatan prestasi belajar siswa.

Berikut ini merupakan perbandingan hasil nilai pre tes dan post tes.

Tabel. 4. 12 Analisis perbandingan nilai pre tes dan post tes

No	Nama	Pre tes	Post Tes	Keterangan
1	A1	56	26	Turun
2	A2	44	24	Turun
3	A3	76	93	Naik
4	A4	16	24	Naik
5	A5	72	89	Naik
6	A6	50	77	Naik
7	A7	40	36	Turun
8	A8	60	80	Naik
9	A9	68	84	Naik
10	A10	24	93	Naik
11	A11	26	62	Naik
12	A12	46	66	Naik
13	A13	38	24	Turun
14	A14	70	39	Turun
15	A15	86	86	Tetap
16	A16	22	72	Naik
17	A17	32	20	Turun
18	A18	24	49	Naik
19	A19	8	33	Naik
20	A20	70	29	Turun
21	A21	68	100	Naik
22	A22	82	100	Naik
23	A23	70	68	Turun
24	A24	80	94	Naik
25	A25	56	63	Turun
26	A26	10	92	Naik
27	A27	42	87	Naik
28	A28	4	22	Naik

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Nama	Pre tes	Post Tes	Keterangan
29	A29	40	76	Naik
30	A30	66	27	Turun
Rata –rata nilai		48,2	61,167	

Berdasarkan hasil nilai pre tes dan post tes, sebagian besar siswa mengalami peningkatan prestasi belajar setelah pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Siswa yang mengalami peningkatan hasil prestasi belajar sebanyak 19 siswa atau sekitar 63,33 %, sedangkan siswa yang mengalami penurunan hasil prestasi belajar sebanyak 10 siswa atau sekitar 33,33% dan ada 1 siswa atau sekitar 3,33% yang hasil prestasi belajarnya tidak mengalami peningkatan maupun hasil belajarnya menurun.

D. Pembahasan

1. Tanggapan/respon Siswa Selama Mengikuti Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil analisis transkrip rekaman video tanggapan/respon siswa cukup positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Siswa aktif bertanya pada peneliti ketika mereka mendapatkan kesulitan. Siswa juga aktif menjawab pertanyaan dari peneliti (walaupun menjawabnya secara bersama – sama) dan mau menuliskan hasil diskusi di papan tulis untuk di bahas bersama – sama. Siswa juga memberikan tanggapan terhadap siswa yang lain, misalnya pada saat siswa maju ke depan untuk mengerjakan soal dan jawaban siswa tersebut ada yang salah maka siswa yang lain yang ada dibelakang akan berebutan untuk menbenarkan pekerjaan tersebut. Dalam

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menyelesaikan soal – soal perkalian yang ada di LKS siswa mengerjakannya secara diskusi dengan teman sekelompoknya, selain itu siswa juga menggunakan alat peraga Batang Napier dalam menyelesaikan soal – soal tersebut. Ketika siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS dan dengan diskusi bersama teman sekelompoknya tidak dapat menyelesaikan kesulitan tersebut, siswa akan menghampiri peneliti untuk bertanya. Namun tidak semua siswa aktif dalam mengikuti pembelajara ini. Ada siswa yang cenderung diam atau pasif dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan Batang Napier ini. Pada saat diskusi kelompok ada juga siswa yang tidak ikut diskusi dalam mengerjakan LKS. Mereka sibuk sendiri dengan ngobrol dengan temannya dan cuma melihat temannya yang sedang mengerjakan LKS.

Siswa merasa senang dan terbantu dengan adanya alat peraga Batang Napier dalam pembelajaran matematika pada materi perkalian. Siswa merasa terbantu dalam menyelesaikan soal perkalian dengan menggunakan alat peraga Batang Napier, karena bagi siswa yang perkalian dasar 0 sampai 9 masih lemah dapat terbantu dengan alat peraga ini. Dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier peneliti menggunakan metode diskusi kelompok. Siswa merasa senang dengan metode diskusi kelompok tersebut pada saat pembelajaran, karena selain dapat bertanya dengan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

peneliti siswa juga dapat bertanya dengan temannya dan juga dapat bekerjasama dengan teman untuk menyelesaikan LKS.

Dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier, siswa mampu menggunakan alat peraga Batang Napier dan mampu menjelaskan lagi kepada temannya bagaimana alat peraga tersebut dapat menyelesaikan soal perkalian. Namun selama pembelajaran berlangsung ada siswa yang tidak memperhatikan penjelasan dari peneliti. Siswa ngobrol atau main sendiri ketika peneliti sedang menjelaskan materi. Selain ngobrol dan main sendiri ketika peneliti atau siswa yang maju ke depan sedang menjelaskan, siswa juga jalan – jalan ke kelompok lain, bercanda dengan temannya, ngobrol dan bermain dengan temannya pada saat mengerjakan LKS. Namun secara keseluruhan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier positif, hal ini dapat dilihat dari hasil lembar pengamatan dan rekaman video.

2. Peningkatan Prestasi Belajar Siswa

Berdasarkan analisis hasil perbandingan nilai pre tes dan post tes ada 19 siswa dari 30 siswa mengalami peningkatan prestasi setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Hal ini dapat disimpulakan bahwa 63,33% siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier, prestasi belajar siswa mengalami peningkatan. Kesimpulan ini juga didukung dari hasil analisis dengan menggunakan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

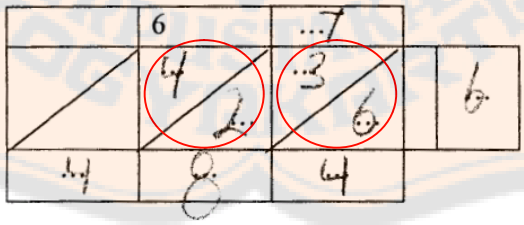
uji z. Dari analisa hasil uji z nilai pre tes dan post tes diperoleh data nilai z_{tabel} sebesar 1,645 dan nilai z_{hitung} sebesar 2,4201. Berdasarkan data tersebut dapat diputuskan H_0 ditolak karena nilai $z_{hitung} > z_{tabel}$ atau 2,4201 > 1,645. H_0 ditolak yang berarti dapat disimpulkan bahwa pada $\alpha = 0,05$ terdapat peningkatan prestasi belajar siswa pada materi perkalian setelah menggunakan alat peraga Batang Napier. Rata – rata nilai pre tes dan post tes siswa juga mengalami peningkatan, rata – rata pre tes siswa sebesar 48,2 sedangkan rata – rata post tes siswa sebesar 61,167.

Secara keseluruhan prestasi belajar siswa mengalami peningkatan, namun ada juga siswa yang prestasi belajarnya mengalami penurunan. Ada 10 siswa atau sekitar 33,33% siswa yang prestasi belajarnya mengalami penurunan dan 1 siswa atau sekitar 3,33 % siswa yang prestasi belajarnya tidak berubah atau prestasi belajarnya tidak mengalami peningkatan maupun penurunan. Hal ini disebabkan karena beberapa siswa masih bingung/kesulitan dalam menggunakan alat peraga Batang Napier untuk menyelesaikan soal perkalian, dan siswa tidak aktif bertanya baik kepada temannya maupun kepada peneliti. Selain kesulitan dalam menggunakan alat peraga Batang Napier dan tidak aktif bertanya siswa juga tidak aktif dalam mengikuti diskusi kelompok. Dari hasil analisis jawaban siswa dalam menyelesaikan soal perkalian dengan menggunakan alat peraga Batang Napier, siswa masih banyak melakukan kesalahan pada

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menjumlahkan hasil perkalian, menyusun pita Batang Napier yang terbalik dan dalam menuliskan hasilnya tidak disesuaikan dengan susunan pita tersebut, salah dalam membaca hasil kali (salah membaca pada pita indeks) dan dalam menuliskan hasil kalinya tidak sesuai pada tempatnya atau maju satu kotak dari kotak yang seharusnya merupakan hasil jawabannya dan siswa kurang teliti dalam menuliskan soal pada lembar jawab. Berikut ini beberapa contoh hasil jawaban siswa yang mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal perkalian dengan menggunakan alat peraga Batang Napier:

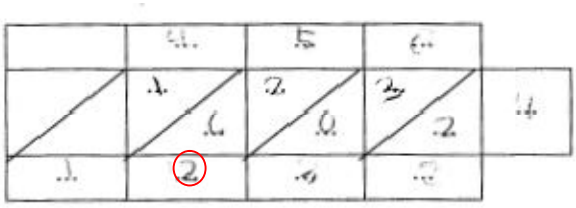
Hasil pekerjaan siswa di bawah ini merupakan hasil jawaban siswa yang masih salah dalam menyusun pita 6 dan 7, ketika mengisi kotak – kotak yang merupakan hasil kalinya siswa tidak memperhatikan susunan pita 6 dan 7 sehingga hasil kalinya terbalik antara pita 6 dan 7 sehingga pada pita 7 diperoleh 3 dan 6 sedangkan pita 6 diperoleh 4 dan 2.



Gambar 4.1 Hasil jawaban siswa yang salah dalam menyusun pita

Di bawah ini merupakan salah satu contoh hasil jawaban siswa yang masih salah dalam menjumlahkannya. Siswa salah menjumlahkan pada sekat yang berisikan 2 dan 6, siswa menuliskan hasil jawaban 2 dijumlahkan dengan 6 hasilnya 2 bukan 8.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

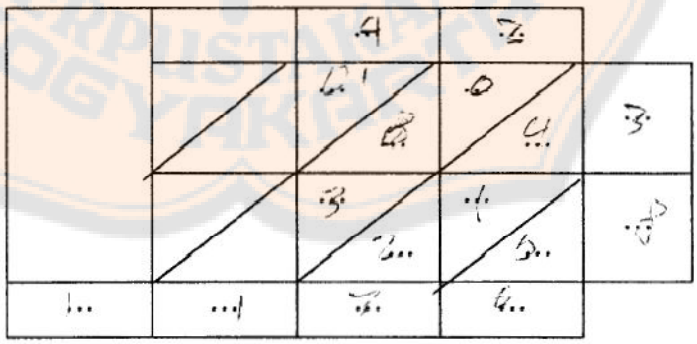


Gambar 4.2 Hasil jawaban siswa yang salah dalam menjumlahkan

Berikut ini adalah salinan hasil jawaban siswa di atas

	4	5	8	
	1 / 6	2 / 0	3 / 2	4
1	2	3	2	

Pada hasil jawaban siswa di bawah ini siswa salah dalam membaca indeks, pada soal di bawah ini siswa seharusnya mengalikan pita 4 dan 2 dengan indeks 3 tetapi siswa mengalikan pita 4 dan 2 dengan indeks 2 sehingga pada pengisian kotak diperoleh 0 dan 4 pada pita 2, 0 dan 8 pada pita 4.



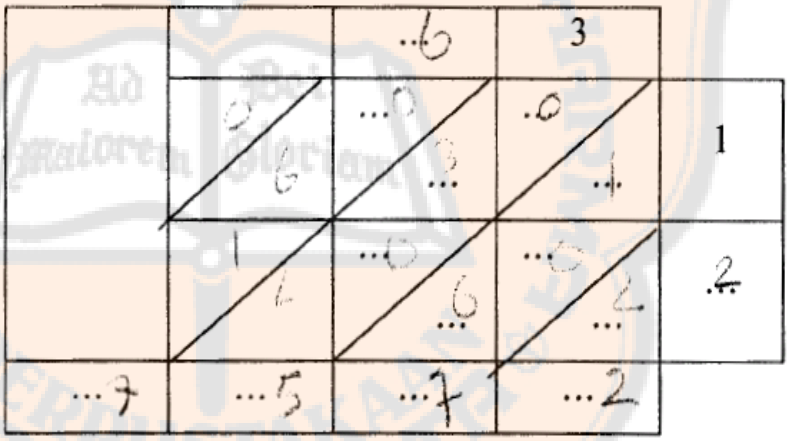
Gambar 4.3 Hasil jawaban siswa yang salah dalam membaca pita indeks

Berikut ini adalah salinan hasil jawaban siswa di atas

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

		4	2	
	0 / 8		0 / 4	3
	3 / 2		1 / 6	8
1	1	7	6	

Dari hasil jawaban siswa di bawah ini, siswa masih salah dalam menuliskan letak hasil perkalian pita 6 dan 3 dengan indeks 1 dan 2, Siswa dalam menuliskan hasil perkaliannya maju satu kotak dari kotak yang seharusnya hasil perkalian tersebut di tulis.



Gambar 4.4 Hasil jawaban siswa yang salah dalam menuliskan letak hasil perkalian

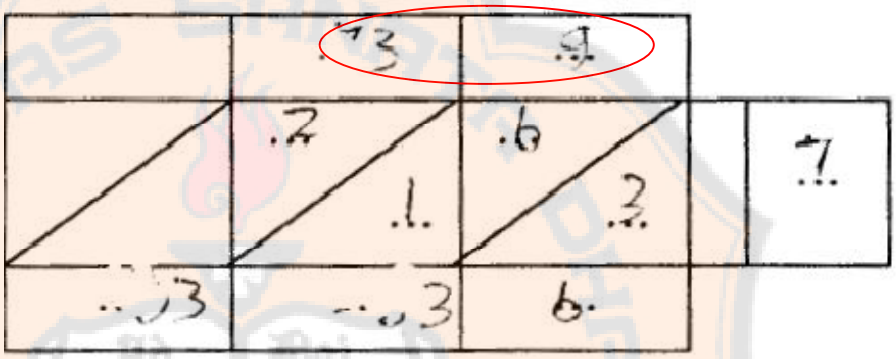
Berikut ini adalah salinan hasil jawaban siswa di atas

		6	3	
	0 / 6	0 / 3	0 / 1	1
	1 / 2	0 / 6	0 / 2	2
7	5	7	2	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Di bawah ini merupakan beberapa hasil jawaban siswa yang kurang teliti dalam mengerjakan soal, siswa salah dalam menuliskan soal pada lembar jawab.

Pada soal dituliskan 93 x 7 namun siswa menuliskan soal pada lembar jawab 39 x 7.



Gambar 4.5 Hasil jawaban siswa yang salah dalam menuliskan soal

Pada soal dituliskan 237 x 75 namun siswa menuliskan soal pada lembar jawab 237 x 72.

Gambar 4.6 Hasil jawaban siswa yang salah dalam menuliskan soal

E. Evaluasi Kekurangan Penelitian

Beberapa kekurangan dalam penelitian ini antara lain:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. Pada saat pembelajaran alat peraga Batang Napier menggunakan metode diskusi kelompok yang terdiri atas lima siswa tiap kelompok. Dalam setiap kelompok hanya diberikan satu Lembar Kerja Siswa (LKS) dan satu set alat peraga Batang Napier. Oleh sebab itu tidak semua siswa ikut dalam diskusi dan tidak dapat memanfaatkan alat peraga Batang Napier secara maksimal.
2. Proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Batang Napier hanya dilakukan satu kali pertemuan yang berlangsung 3x35 menit. Hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu.
3. Pengamatan tanggapan dilakukan secara keseluruhan, tidak secara individu/perorangan sehingga peneliti kurang mengetahui siswa yang aktif dan siswa yang pasif.
4. Kurangnya pengalaman peneliti dalam mengajar membuat peneliti kurang bisa mengontrol situasi siswa pada saat pembelajaran, sehingga pada saat pembelajaran terkadang siswa ramai.
5. Adanya situasi testing yang tidak sama antara pre tes dan post tes, pada pre tes siswa dibebaskan dalam penggunaan metode penyelesaian sedangkan pada post tes siswa disarankan untuk menggunakan Batang Napier sehingga nilai pre tes dan post tes tidak dapat dibandingkan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dari penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan hal – hal seperti berikut ini:

1. Tanggapan/respon siswa kelas IV SD Negeri Depok 2 tahun ajaran 2011/2012 terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier cukup baik. Selama proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Batang Napier yang telah terlaksana, sesuai dengan indikator lembar pengamatan yang meliputi: siswa siap mengikuti proses pembelajaran, siswa memperhatikan penjelasan guru, siswa mencatat hal – hal penting, siswa menanyakan hal – hal yang belum jelas kepada guru, siswa menjawab pertanyaan dari guru, siswa mengerjakan tugas dengan baik, siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS, siswa mampu menggunakan alat peraga Batang Napier dalam menyelesaikan soal perkalian, siswa berani menuliskan hasil jawabannya di papan tulis dan siswa memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lainnya.
2. Pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier cukup efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas IV SD Negeri Depok 2 tahun ajaran 2011/2012 dalam menyelesaikan soal –

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

soal perkalian. Peningkatan prestasi siswa tersebut terlihat dari beberapa hal berikut ini:

a. Berdasarkan hasil rata – rata nilai pre tes dan rata – rata nilai post tes yang mengalami peningkatan. Hasil rata – rata nilai pre tes sebesar 48,2. Sedangkan hasil rata – rata nilai post tes sebesar 61, 167.
b. Berdasarkan hasil nilai pre tes dan post tes siswa, dari 30 siswa di kelas IV SD Negeri Depok 2 yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Batang Napier sebanyak 19 siswa atau 63,33% mengalami peningkatan prestasi belajar, sedangkan yang mengalami penurunan sebanyak 10 siswa atau 33,33% dan 1 siswa atau 3,33% yang prestasi belajarnya tidak mengalami peningkatan maupun penurunan atau tetap.
c. Berdasarkan hasil uji statistika (uji z) dari hasil nilai pre tes dan post tes yang diperoleh kesimpulan bahwa ada peningkatan prestasi belajar siswa terhadap materi perkalian setelah pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Batang Napier.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh dan pengalaman dari peneliti selama penelitian, maka peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. **Bagi Guru Matematika**

   Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Batang Napier ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi model pembelajaran yang dapat digunakan guru ketika mengajarkan materi perkalian.

2. **Bagi Calon Peneliti**

   a. Penelitian pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dapat digunakan sebagai referensi para colon peneliti untuk melakukan penelitian dengan alat peraga yang berbeda dan materi yang berbeda.

   b. Penggunaan alat peraga Batang Napier pada nilai tempat di sarankan agar bilangan yang mempunyai nilai tempat yang sama warna kertasnya juga sama. Misalnya bilangan yang menempati nilai satuan semua berwarna merah, nilai puluhan berwarna hijau, nilai ratusan berwarna biru dan seterusnya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR PUSTAKA

Aadesanjaya. (2011). *Pengertian Prestasi Belajar*. Dalam http://aadesanjaya.blogspot.com/2011/02/prestasi-belajar.html diakses tanggal 10 Mei 2011.

Abidin, Muhammad Zainal. (2010). *Hakikat Matematika, Hakikat Pendidikan Matematika dan Teori Belajar Matematika*. Dalam http://www.masbied.com/2010/06/04/hakikat-matematika-hakikat-pendidikan-matematika-dan-teori-belajar-matematika/#more-3039 diakses tanggal 2 Mei 2011

Herman Hudojo. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Mandala Pesa, Fera. (2009). *Penggunaan Teknik Writing Word Problem dalam Meningkatkan Pemahaman Pembagian Pecahan dalam Materi Pecahan pada Siswa Kelas V SD Kanisius Kalasan*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sanata Dharma.

Marpaung, Yansen. (1995). *Peningkatan Efektifitas Pengajaran Matematika Guru Kelas I dan II Dua Sekolah Dasar di Yogyakarta Suatu Penelitian Tindakan*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Muhibbin Syah. (2003). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Mulyono Abdurrahman. (2009). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineke Cipta.

Nana Sudjana. (1995). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Oemar Hamalik. (2009). *Psikologi Belajar & Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Pujiati. (2004). *Penggunaan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika SMP. Yogyakarta: PPPG Matematika*. Dalam http://docs.google.com/gview?url=http://p4tkmatematika.org/downloads/smp/AlatPeragaMatematika.pdf&chrome=true diakses tanggal 2 Mei 2011.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Ruseffendi, E.T. (1979). *Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tua Murid Guru dan SPG Seri ke Dua*. Bandung: Tarsito

Ruseffendi, E.T. (1979). *Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tua Murid Guru dan SPG Seri ke Empat.* Bandung: Tarsito.

Ruseffendi, E.T. (1980). *Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tua Murid Guru dan SPG Seri ke Lima*. Bandung: Tarsito

Sardiman. (2008). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Siti, M Amin & Zaini, M Sani. (2007). *Matematika SD di Sekitar Kita Untuk Sekolah Dasar Kelas IV Semester 1*. Jakarta: Esis.

Sobel, Max A. & Maletsky, M. (2003). *Mengajar Matematika Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi Untuk Guru SD, SMP, SMA, Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.

Suharsimi, Arikunto. (2010). *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara

Sumadyono. (2004). *Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas. Dalam http://p4tkmatematika.org/downloads/ppp/PPP04_KarMtk.pdf/diakses tanggal 2 Mei 2011.

Sunarto. (2009). *Pengertian Prestasi Belajar*. Dalam http://sunartombs.wordpress.com/2009/01/05/pengertian-prestasi-belajar/ diakses tanggal 10 Mei 2011.

Walpole, Ronal E. (1995). *Pengantar Statistika Edisi ke-3*. Jakarta: P.T Gramedia Pustaka Utama.

Winkel, W.S. (2004). *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN A

Lampiran A.1	RPP
Lampiran A.2	Lembar Kerja Siswa (LKS)
Lampiran A.3	Soal Uji coba Instrumen Tes
Lampiran A.4	Soal Pre Tes
Lampiran A.5	Soal Post Tes
Lampiran A.6	Kunci Jawaban LKS
Lampiran A.7	Kunci Jawaban Soal Pre Tes
Lampiran A.8	Kunci Jawaban Soal Post Tes
Lampiran A.9	Indikator Lembar Pengamatan
Lampiran A.10	Kriteria Pemberian Skor Pre Tes
Lampiran A.11	Kriteria Pemberian Skor Post Tes
Lampiran A.12	Hasil Nilai Pre Tes
Lampiran A.13	Hasil Nilai Post Tes

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SD Negeri Depok 2

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IV/1

Alokasi Waktu : 5 x 35 menit.

A. Standar Kompetensi

1. Memahami dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

1.3. Melakukan operasi perkalian dan pembagian.

C. Indikator

1. Mengalikan bilangan dua digit angka dengan satu digit angka.
2. Mengalikan bilangan tiga digit angka dengan satu digit angka.
3. Mengalikan bilangan dua digit angka dengan dua digit angka.
4. Mengalikan bilangan tiga digit angka dengan dua digit angka.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengalikan bilangan dua digit angka dengan satu digit angka.
2. Siswa dapat mengalikan bilangan tiga digit angka dengan satu digit angka.
3. Siswa dapat mengalikan bilangan dua digit angka dengan dua digit angka.
4. Siswa dapat mengalikan bilangan tiga digit angka dengan dua digit angka.

E. Materi Pembelajaran

- Operasi hitung perkalian dengan menggunakan Batang Napier.

F. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah metode ceramah dan metode diskusi.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertenuan 1

No	Kegiatan	Alokasi Waktu	Metode
1	**Pendahuluan** a. Guru memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan dilakukan pre tes. b. Siswa dijelaskan tata tertib dalam mengerjakan soal pre tes.	3 menit	Ceramah
2	**Kegiatan inti** a. Siswa dibagikan soal pre tes b. Siswa mengerjakan soal-soal pretes	30 menit	Tanya jawab,
3	**Penutup** ❖ Guru mengumpulkan hasil pekerjaan siswa.	2 menit	

Pertemuan 2

No	Kegiatan	Alokasi Waktu	Metode
1	**Pendahuluan** a. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Siswa diingatkan kembali tentang cara penyelesaian perkalian dengan bersusun pendek.	3 menit	Ceramah,
2	**Kegiatan inti** a. Siswa dibagi dalam kelompok yang anggotanya berjumlah 4-5 orang. b. Setiap kelompok dibagikan alat peraga dan LKS. c. Siswa dijelaskan bagaimana Batang Napier digunakan untuk menyelesaikan perkalian bilangan dua digit angka dengan satu digit angka. d. Siswa diminta untuk mendiskusikan LKS yang telah dibagikan ke masing – masing kelompok. Peneliti selalu mendampingi dan membimbing siswa selama kegiatan berdiskusi kelompok. e. Siswa diminta untuk menuliskan hasil diskusi kelompok di papan tulis dan membahsnya bersama - sama.	70 menit	Ceramah, demonstrasi, tanya jawab, diskusi
3	**Penutup** a. Guru mengumpulkan batang Napier dan hasil diskusi siswa. b. Guru memberitahukan kepada siswa pada pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan harian atau pretes.	2 menit	Demonstrasi, tanya jawab, diskusi.

Pertemuan 3

No	Kegiatan	Alokasi Waktu	Metode
1	**Pendahuluan** a. Siswa dijelaskan tata terbib dalam mengerjakan soal	3 menit	Ceramah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	post tes.		
2	Kegiatan inti a. Siswa dibagikan soal post tes b. Siswa mengerjakan soal yang telah disediakan.	30 menit	Tanya jawab
3	Penutup ❖ Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya.	2 menit	Ceramah, tanya jawab

H. Sumber dan Media pembelajaran

a. Alat peraga Batang Napier

b. Buku paket kelas IV.

c. LKS.

I. Penilaian

Penilaian pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pre tes dan pos tes. Tujuan dilakukan tes tersebut adalah untuk mengetahui prestasi belajar siswa terhadap materi perkalian sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Batang Napier. Nilai siswa dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang dicapai siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Peneliti

Dyas Sulistyawati

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.2 **Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Nama / No Absen :

Petunjuk :

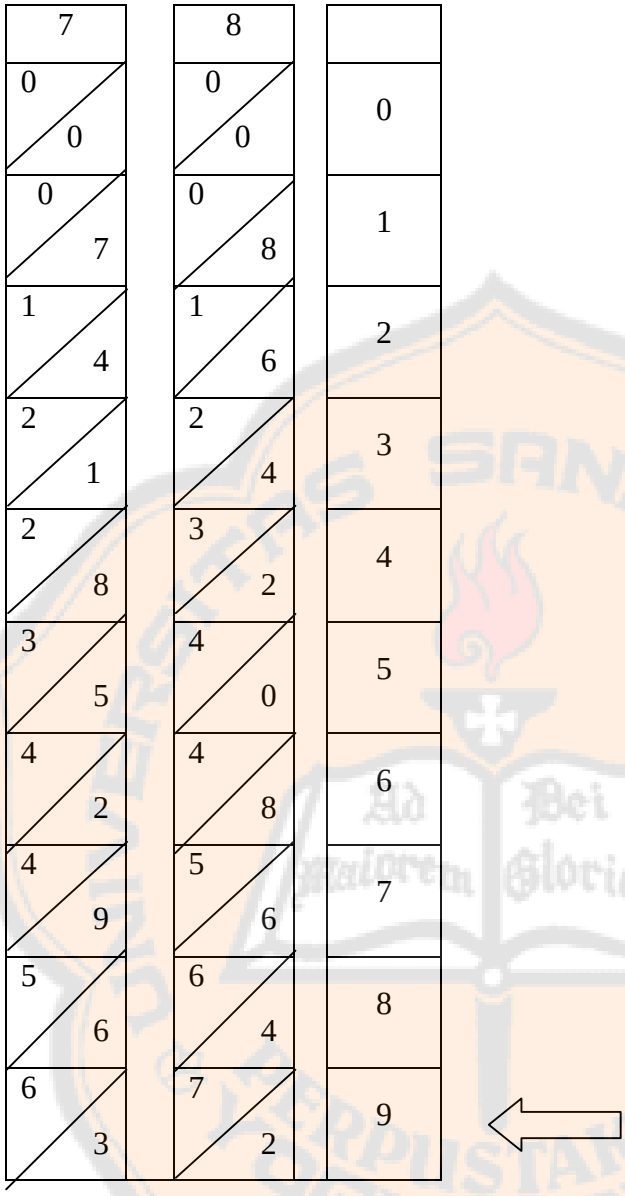
1. Baca dan perhatihan contoh soal di bawah ini untuk menggunakan alat peraga Batang Napier dalam menyelesaikan soal perkalian.
2. Diskusikan dengan kelompok anda untuk menyelesaikan soal-soal di bawah ini

Contoh :

78 x 9

- Ambil pita yang bertanda 7 dan 8 dan letakkan berdampingan dengan pita indeks.
- Setelah pita-pita yang diminta diletakkan berdampingan, perhatikan angka 9 pada indeks dan angka-angka pada pita yang sejajar dengan angka 9 pada indeks tersebut.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

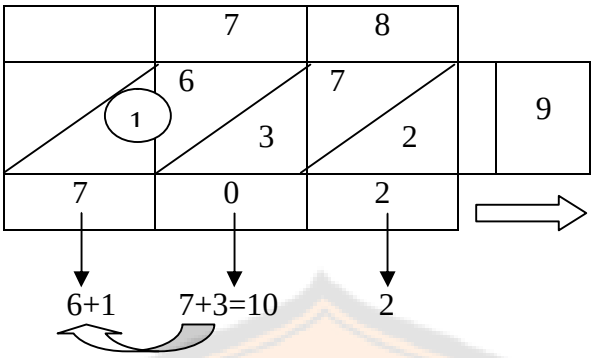


- Salinlah angka-angka yang ada pada pita yang sejajar dengan angka 9 pada pita indeks pada lembar kerja yang telah disediakan.

	7	8	
	6 3	7 2	9
…	…	…	

- Kita jumlahkan angka-angka yang berada diantara garis diogonal (miring).

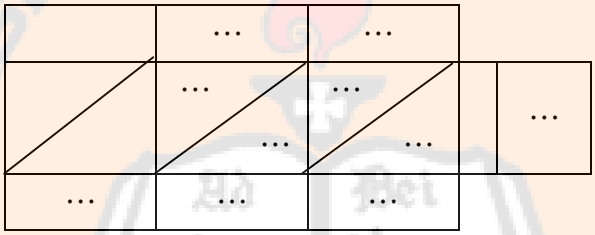
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



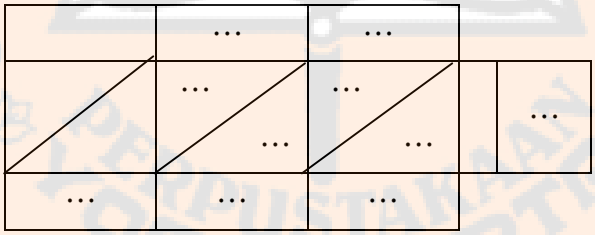
Jadi hasil kali 78 x 9 = 702

Diskusikan dengan kelompok anda, untuk menyelesaikan soal-soal dibawah ini.

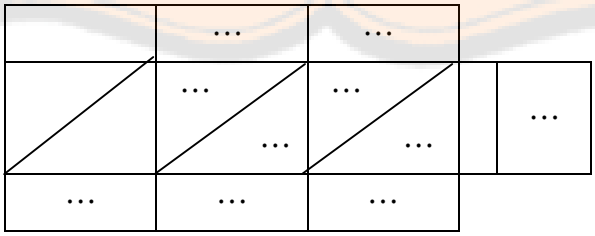
1. 56 x 5 =



2. 97 x 8 =

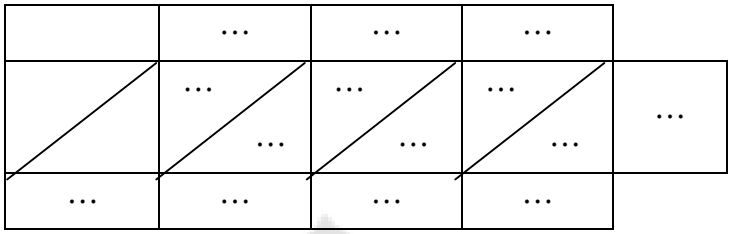


3. 76 x 3 =

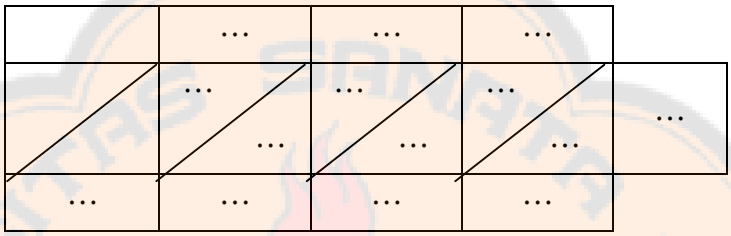


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

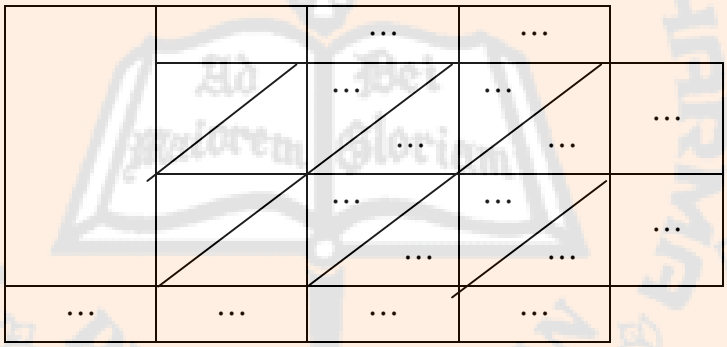
4. 923 x 4 =



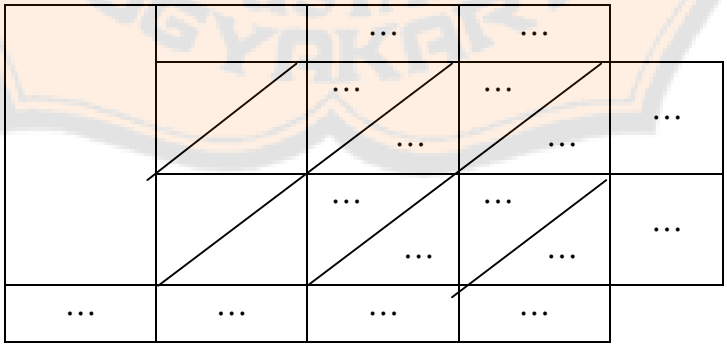
5. 683 x 6 =



6. 84 x 26 =

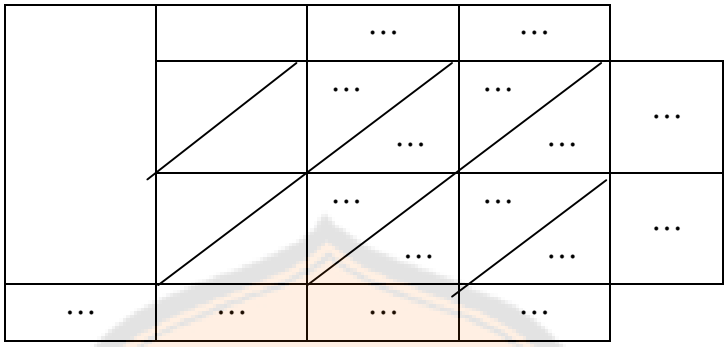


7. 64 x 56 =

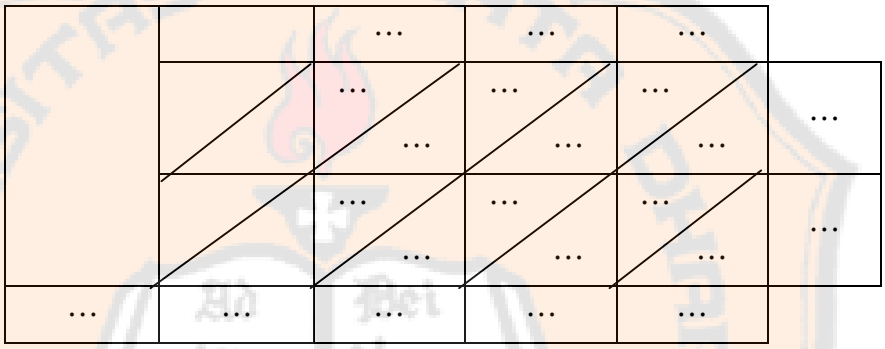


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

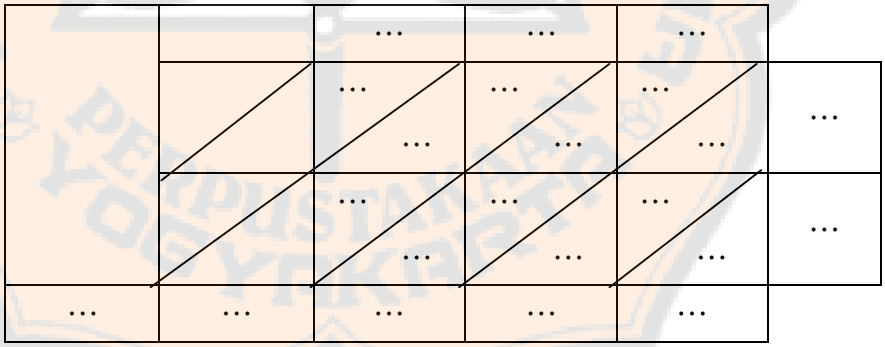
8. 95 x 43 =



9. 493 x 61 =



10. 638 x 54 =



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.3 **Soal Uji coba Instrumen Tes**

Nama/No :

Petunjuk:

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas.
2. Dilarang bekerja sama dengan teman.

1. 48 x 6 =
2. 83 x 9 =
3. 63 x 8 =
4. 306 x 3 =
5. 435 x 8 =
6. 61 x 13 =
7. 39 x 14 =
8. 48 x 32 =
9. 475 x 48 =
10. 257 x 73 =

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.4 **Soal Pre Tes**

Nama/No :

Petunjuk:

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas.
2. Dilarang bekerja sama dengan teman.

1. 48 x 6 =
2. 83 x 9 =
3. 63 x 8 =
4. 306 x 3 =
5. 435 x 8 =
6. 61 x 13 =
7. 39 x 14 =
8. 48 x 32 =
9. 475 x 48 =
10. 257 x 73 =

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.5 **Soal Post Tes**

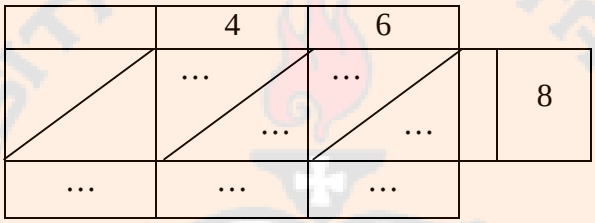
Nama :

No Absen :

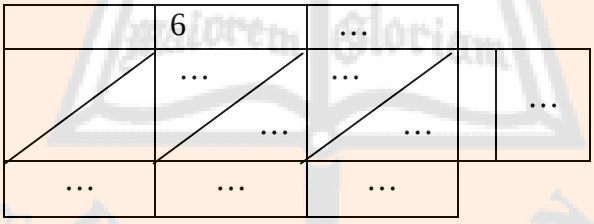
Petunjuk

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas
2. Dilarang bekerja sama dengan teman

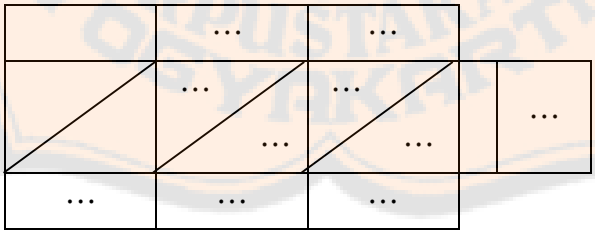
1. 46 x 8 =



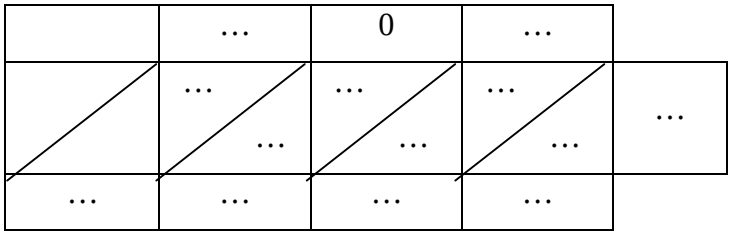
2. 67 x 6 =



3. 93 x 7 =

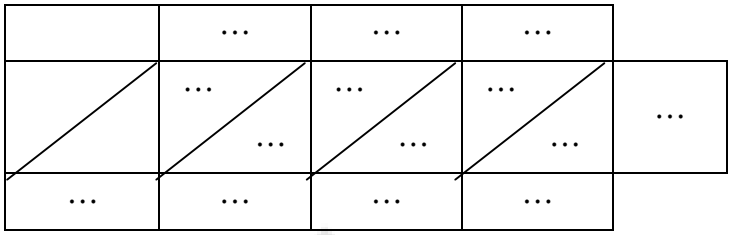


4. 303 x 6 =

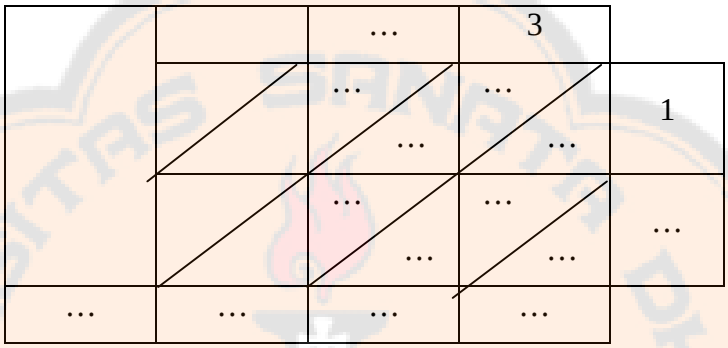


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

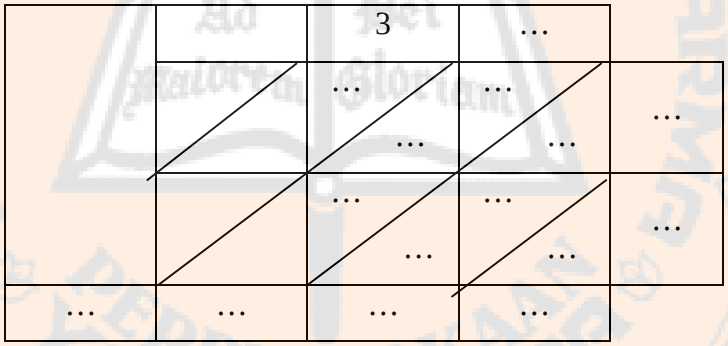
5. 458 x 4 =



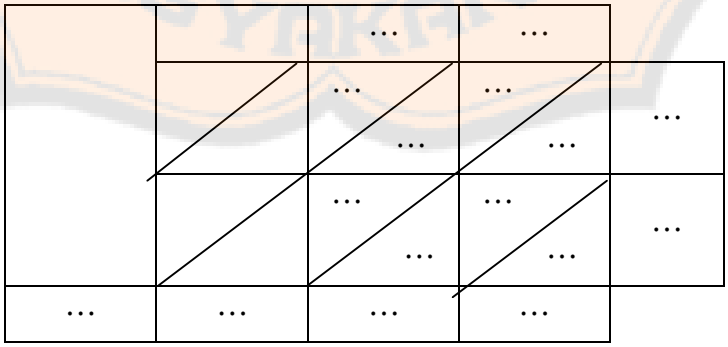
6. 63 x 12 =



7. 34 x 19 =

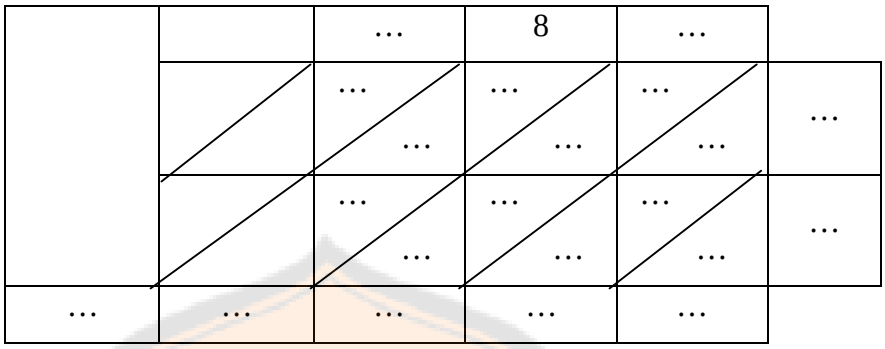


8. 42 x 38 =

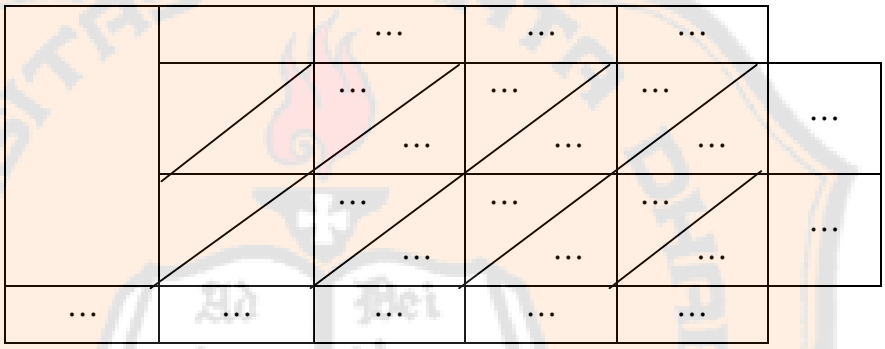


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

9. 485 x 47 =



10. 237 x 75 =



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.6 **Kunci Jawaban LKS**

Kunci Jawaban LKS

1. 56 x 5 =

	5	6	
	2 / 5	3 / 0	5
2	8	0	

2. 97 x 8 =

	9	7	
	7 / 2	5 / 6	8
7	7	6	

3. 76 x 3 =

	7	6	
	2 / 1	1 / 8	3
2	2	8	

4. 923 x 4 =

	9	2	3	
	3 / 6	0 / 8	1 / 2	4
3	6	9	2	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. 683 x 6 =

	6	8	3	
	3 / 6	4 / 8	1 / 8	6
4	0	9	8	

6. 84 x 26 =

		8	4	
	1 / 6	0 / 8		2
	4 / 8	2 / 4		6
2	1	8	4	

7. 64 x 56 =

		6	4	
	3 / 0	2 / 0		5
	3 / 6	2 / 4		6
3	5	8	4	

8. 95 x 43 =

		9	5	
	3 / 6	2 / 0		4
	2 / 7	1 / 5		3
4	0	8	5	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

9. 493 x 61 =

		4	9	3	
		2 4	5 4	1 8	6
		0 4	0 9	0 3	1
3	0	0	7	3	

10. 638 x 54 =

		6	3	8	
		3 0	1 5	4 0	5
		2 4	1 2	3 2	4
3	4	4	5	2	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.7 **Kunci Jawaban Soal Pre Tes**

Kunci Jawaban Pre Tes

1. 48 x 6 =
   48
   8 x
   288

2. 83 x 9 =
   83
   9 x
   747

3. 63 x 8 =
   63
   8 x
   504

4. 306 x 3 =
   306
   3 x
   918

6. 61 x 13 =
   61
   13 x
   183
   61 +
   793

7. 39 x 14 =
   39
   14 x
   156
   39 +
   546

8. 48 x 32 =
   48
   32 x
   96
   144 +
   1536

9. 475 x 48 =
   475
   48 x
   3800
   1900 +
   22800

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. 435 x 8 =

435

8 x

3480

10. 257 x 73 =

257

73 x

771

1799 +

18761

UNIVERSITAS SANATA DHARMA
PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA
Ad Maiorem Dei Gloriam

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.8 **Kunci Jawaban Soal Post Tes**

Kunci Jawaban Post Tes

1. 46 x 8 =

	4	6	
	3 2	4 8	8
3	6	8	

2. 67 x 6 =

	6	7	
	3 6	4 2	6
4	0	2	

3. 93 x 7 =

	9	3	
	6 3	2 1	7
6	5	1	

4. 303 x 6 =

	3	0	3	
	1 8	0 0	1 8	6
1	8	1	8	

5. 458 x 4 =

	4	5	8	
	1 6	2 0	3 2	4
1	8	3	2	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. 63 x 12 =

		6	3	
		0 / 6	0 / 3	1
		1 / 2	0 / 6	2
…	7	5	6	

7. 34 x 19 =

		3	4	
		0 / 3	0 / 4	1
		2 / 7	3 / 6	9
…	6	4	6	

8. 42 x 38 =

		4	2	
		1 / 2	0 / 6	3
		3 / 2	1 / 6	8
1	5	9	6	

9. 485 x 47 =

		4	8	5	
		1 / 6	3 / 2	2 / 0	4
		2 / 8	5 / 6	3 / 5	7
2	2	7	9	5	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10. 237 x 75 =

		2	3	7	
		1 4	2 1	4 9	7
		1 0	1 5	3 5	5
1	7	7	7	5	

UNIVERSITAS SANATA DHARMA PERPUSTAKAAN YOGYAKARTA Ad Maiorem Dei Gloriam

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.9 Indikator Lembar Pengamatan

Tabel 3.8 Indikator Pengisian Lembar Pengamatan

No	Aspek yang diamati	Indikator
1.	Siswa siap mengikuti proses pembelajaran.	• Siswa dengan tenang duduk di bangku. • Siswa sudah mengeluarkan buku mata pelajaran matematika di atas meja.
2.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	• Siswa mendengarkan penjelasan dari guru. • Siswa tidak berbicara atau main sendiri ketika guru sedang manjelaskan.
3.	Siswa mencatat hal-hal penting.	• Siswa mencatat beberapa penjelasan dari guru di buku catatan.
4.	Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas ke guru.	• Siswa aktif bertanya pada guru apabila ada yang belum dipahami atau belum jelas. • Siswa aktif bertanya pada guru ketika menghadapi kesulitan dalam meng operasikan alat peraga.
5.	Siswa menjawab pertanyaan dari guru.	• Siswa merespon atau menjawab setiap pertanyaan dari guru.
6.	Siswa mengerjakan tugas dengan baik.	• Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. • Siswa dapat mengerjakan tugas dengan benar.
7.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.	• Siswa berdikusi dengan teman kelompoknya ketika mengerjakan tugas.
8.	Siswa mampu menggunakan alat peraga dalam menyelesaikan soal.	• Siswa dapat mengoperasikan alat peraga. • Siswa dapat mengerjakan tugas dengan menggunakan alat peraga.
9.	Siswa berani menuliskan hasil jawaban di papan tulis.	• Siswa bersedia mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.
10.	Siswa memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lainnya.	• Siswa memperhatikan, bertanya dan memberikan pendapat ketika temannya mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampirn A.10 Kriteria Pemberian Skor Pre Tes

Tabel 3.9 Kriteria Pemberian Skor Pre Tes

No Soal	Keterangan	Skor	Skor Maksimal Tiap No Soal
1.	Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawaban.	0	5
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan tanpa cara pengerjaan	0,5	
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan dengan cara pengerjaan.	1	
	Siswa benar dalam mengalikan bilangan pertama	2	
	Siswa benar dalam mengalikan bilangan kedua	3	
	Siswa benar dalam mengerjakan soal	5	
2.	Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawaban.	0	5
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan tanpa cara pengerjaan	0,5	
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan dengan cara pengerjaan.	1	
	Siswa benar dalam mengalikan bilangan pertama	2	
	Siswa benar dalam mengalikan bilangan kedua	3	
	Siswa benar dalam mengerjakan soal	5	
3.	Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawaban.	0	5
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan tanpa cara pengerjaan	0,5	
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan dengan cara pengerjaan.	1	
	Siswa benar dalam mengalikan bilangan pertama	2	
	Siswa benar dalam mengalikan bilangan kedua	3	
	Siswa benar dalam mengerjakan soal	5	
4.	Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawaban.	0	5
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan tanpa cara pengerjaan	0,5	
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan dengan cara pengerjaan.	1	
	Siswa benar dalam mengalikan bilangan pertama	2	
	Siswa benar dalam mengalikan bilangan kedua	3	
	Siswa benar dalam mengerjakan soal	5	
5.	Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawaban.	0	5
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan tanpa cara pengerjaan	0,5	
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan dengan cara pengerjaan.	1	
	Siswa benar dalam mengalikan bilangan pertama	2	
	Siswa benar dalam mengalikan bilangan kedua	3	
	Siswa benar dalam mengerjakan soal	5	
6.	Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawaban.	0	5
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan tanpa cara pengerjaan	0,5	
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan dengan cara pengerjaan.	1	
	Siswa benar dalam mengalikan dua digit bilangan dengan digit pertama	2	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No Soal	Keterangan	Skor	Skor Maksimal Tiap No Soal
	Siswa benar dalam mengalikan dua digit bilangan dengan digit kedua	3	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
7.	Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawaban.	0	
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan tanpa cara pengerjaan	0,5	
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan dengan cara pengerjaan.	1	
	Siswa benar dalam mengalikan dua digit bilangan dengan digit pertama	2	
	Siswa benar dalam mengalikan dua digit bilangan dengan digit kedua	3	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
8.	Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawaban.	0	5
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan tanpa cara pengerjaan	0,5	
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan dengan cara pengerjaan.	1	
	Siswa benar dalam mengalikan dua digit bilangan dengan digit pertama	2	
	Siswa benar dalam mengalikan dua digit bilangan dengan digit kedua	3	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
9.	Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawaban.	0	5
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan tanpa cara pengerjaan	0,5	
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan dengan cara pengerjaan.	1	
	Siswa benar dalam mengalikan dua digit bilangan dengan digit pertama	2	
	Siswa benar dalam mengalikan dua digit bilangan dengan digit kedua	3	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
10.	Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawaban.	0	5
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan tanpa cara pengerjaan	0,5	
	Siswa menulis jawaban tetapi salah dan dengan cara pengerjaan.	1	
	Siswa benar dalam mengalikan dua digit bilangan dengan digit pertama	2	
	Siswa benar dalam mengalikan dua digit bilangan dengan digit kedua	3	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.11 **Kriteria Pemberian Skor Post Tes**

Tabel 3.9 Kriteria Pemberian Skor Post Tes

No Soal	Keterangan	Skor	Skor Maksimal Tiap No Soal
1.	Siswa tidak mengisi kotak pada lembar kerja	0	5
	Siswa mengerjakan soal tetapi salah	1	
	Siswa benar mengisikan satu kotak jawaban	2	
	Siswa benar mengisikan dua kotak jawaban	3	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
2.	Siswa tidak mengisi kotak pada lembar kerja	0	5
	Siswa mengerjakan soal tetapi salah	1	
	Siswa benar mengisikan satu kotak jawaban	2	
	Siswa benar mengisikan dua kotak jawaban	3	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
3.	Siswa tidak mengisi kotak pada lembar kerja	0	5
	Siswa mengerjakan soal tetapi salah	1	
	Siswa benar mengisikan satu kotak jawaban	2	
	Siswa benar mengisikan dua kotak jawaban	3	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
4.	Siswa tidak mengisi kotak pada lembar kerja	0	5
	Siswa mengerjakan soal tetapi salah	1	
	Siswa benar mengisikan satu kotak jawaban	2	
	Siswa benar mengisikan dua kotak jawaban	3	
	Siswa benar mengisikan tiga kotak jawaban	4	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
5.	Siswa tidak mengisi kotak pada lembar kerja	0	5
	Siswa mengerjakan soal tetapi salah	1	
	Siswa benar mengisikan satu kotak jawaban	2	
	Siswa benar mengisikan dua kotak jawaban	3	
	Siswa benar mengisikan tiga kotak jawaban	4	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
6.	Siswa tidak mengisi kotak pada lembar kerja	0	5
	Siswa mengerjakan soal tetapi salah	1	
	Siswa benar mengisikan dua kotak jawaban	2	
	Siswa benar mengisikan empat kotak jawaban	3	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
7.	Siswa tidak mengisi kotak pada lembar kerja	0	5
	Siswa mengerjakan soal tetapi salah	1	
	Siswa benar mengisikan dua kotak jawaban	2	
	Siswa benar mengisikan empat kotak jawaban	3	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
8.	Siswa tidak mengisi kotak pada lembar kerja	0	5
	Siswa mengerjakan soal tetapi salah	1	
	Siswa benar mengisikan dua kotak jawaban	2	
	Siswa benar mengisikan empat kotak jawaban	3	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
9.	Siswa tidak mengisi kotak pada lembar kerja	0	5
	Siswa mengerjakan soal tetapi salah	1	
	Siswa benar mengisikan dua kotak jawaban	2	
	Siswa benar mengisikan empat kotak jawaban	3	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No Soal	Keterangan	Skor	Skor Maksimal Tiap No Soal
	Siswa benar mengisikan enam katak jawaban	4	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	
10.	Siswa tidak mengisi kotak pada lembar kerja	0	5
	Siswa mengerjakan soal tetapi salah	1	
	Siswa benar mengisikan dua kotak jawaban	2	
	Siswa benar mengisikan empat kotak jawaban	3	
	Siswa benar mengisikan enam katak jawaban	4	
	Siswa benar dalam menjumlahkan	5	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.12 **Hasil Nilai Pre Tes**

Tabel 4.13 Data Hasil Pre Tes

No	Nama	Skor Tiap Item Soal										Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A1	5	5	5	5	2	1	1	2	1	1	28	56
2	A2	2	2	5	5	1	2	2	1	1	1	22	44
3	A3	5	5	5	2	2	5	5	5	2	2	38	76
4	A4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	16
5	A5	5	5	5	5	5	5	1	5	0	0	36	72
6	A6	1	1	2	2	1	5	5	5	1	2	25	50
7	A7	2	5	1	5	1	1	1	2	1	1	20	40
8	A8	1	5	2	5	1	2	5	5	2	2	30	60
9	A9	1	5	5	5	5	5	2	2	2	2	34	68
10	A10	1	1	1	5	1	1	1	1	0	0	12	24
11	A11	2	2	1	2	2	1	0	1	1	1	13	26
12	A12	5	5	1	5	1	2	1	3	0	0	23	46
13	A13	1	1	5	5	2	1	1	1	1	1	19	38
14	A14	5	5	5	5	5	2	1	5	2	0	35	70
15	A15	5	5	5	1	5	2	5	5	5	5	43	86
16	A16	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	11	22
17	A17	5	5	1	0	0	1	1	1	1	1	16	32
18	A18	5	0	0	5	0	0	0	1	1	0	12	24
19	A19	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	8
20	A20	5	5	2	5	5	1	3	5	2	2	35	70
21	A21	5	5	5	2	5	2	1	2	2	5	34	68
22	A22	5	5	5	2	5	5	5	2	2	5	41	82
23	A23	5	5	5	2	2	5	3	5	2	1	35	70
24	A24	5	5	5	5	1	5	2	5	2	5	40	80
25	A25	5	5	5	3	5	2	2	1	0	0	28	56
26	A26	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	5	10
27	A27	1	5	1	1	5	0	1	5	1	1	21	42
28	A28	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	2	4
29	A29	5	5	1	5	1	1	1	1	0	0	20	40
30	A30	1	5	2	5	5	5	5	2	2	1	33	66

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.13 **Hasil Nilai Post Tes**

Tabel 4.14 Hasil Pre Tes

No	Nama	Skor Tiap Item Soal										Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	13	26
2	A2	1	1	1	1,5	1	1	1	1	1	2,5	12	24
3	A3	5	5	5	5	5	2,5	5	5	5	4	46,5	93
4	A4	1	2	1	1,5	1	1,5	1	1	1	1	12	24
5	A5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	3,5	44,5	89
6	A6	5	5	5	2	5	5	1	2,5	5	3	38,5	77
7	A7	5	1	1	2	2	1	1	1	2,5	1,5	18	36
8	A8	5	5	1	2	2	5	5	5	5	5	40	80
9	A9	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	42	84
10	A10	5	5	5	5	5	5	3,5	5	4	4	46,5	93
11	A11	2	1	1	5	5	3	3	3	4	4	31	62
12	A12	2	5	5	5	5	1	1	1	5	3	33	66
13	A13	2	1	1	1	1	1	1,5	1	1	1,5	12	24
14	A14	5	5	1	1	2	1	1	1	1,5	1	19,5	39
15	A15	5	5	1	5	5	5	5	2	5	5	43	86
16	A16	5	3	1	5	4	5	3	2,5	4	3,5	36	72
17	A17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	20
18	A18	2	3	2	4	3	3	2,5	2	1	2	24,5	49
19	A19	1	2	1	2	2	1	1	1,5	2	3	16,5	33
20	A20	1	1	1	2	2	1,5	1	2	2	1	14,5	29
21	A21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	100
22	A22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	100
23	A23	2	5	5	5	5	1	1	1	4	5	34	68
24	A24	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	47	94
25	A25	5	5	1	2	4	3	2,5	3	3,5	2,5	31,5	63
26	A26	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	46	92
27	A27	2	5	5	5	5	1,5	5	5	5	5	43,5	87
28	A28	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	11	22
29	A29	2	3	1	5	2	5	5	5	5	5	38	76
30	A30	2	1	2	2	1	1,5	1	1	1	1	13,5	27

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran B

Lampiran B.1 Analisis Validitas Item Soal

Lampiran B.2 Hasil Pengamatan

Lampiran B.3 Transkrip Video

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran B.1 Analisis Validitas Item Soal

Tabel 4.15 Analisisis Validitas Butir Soal 1

No	Nama	X	X^2	Y	Y^2	XY
1	A	5	25	28	784	140
2	B	5	25	42	1764	210
3	C	5	25	47	2209	235
4	D	5	25	31	961	155
5	E	5	25	30	900	150
6	F	5	25	44	1936	220
7	G	5	25	29	841	145
8	H	5	25	47	2209	235
9	I	5	25	43	1849	215
10	J	5	25	43	1849	215
11	K	5	25	40	1600	200
12	L	1	1	22	484	22
13	M	5	25	34	1156	170
14	N	1	1	11	121	11
15	O	5	25	47	2209	235
16	P	5	25	48	2304	240
17	Q	1	1	34	1156	34
18	R	5	25	46	2116	230
19	S	5	25	42	1764	210
20	T	5	25	31	961	155
21	U	1	1	42	1764	42
22	V	5	25	35	1225	175
23	W	5	25	39	1521	195
Jumlah		**99**	**479**	**855**	**33683**	**3839**

$$r_{XY} = \frac{23(3839) - (99)(855)}{\sqrt{\{23(479) - (99)^2\}\{23(33683) - (855)^2\}}}$$

$$= \frac{88297 - 84645}{\sqrt{\{11017 - 9801\}\{774709 - 731025\}}}$$

$$= \frac{3652}{\sqrt{\{1216\}\{43684\}}}$$

$$= \frac{3652}{\sqrt{53119744}}$$

$$= \frac{3652}{7288{,}329301} = 0{,}5011$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.16 Analisisis Validitas Butir Soal 2

No	Nama	X	X^2	Y	Y^2	XY
1	A	5	25	28	784	140
2	B	1	1	42	1764	42
3	C	5	25	47	2209	235
4	D	1	1	31	961	31
5	E	5	25	30	900	150
6	F	5	25	44	1936	220
7	G	5	25	29	841	145
8	H	5	25	47	2209	235
9	I	5	25	43	1849	215
10	J	5	25	43	1849	215
11	K	5	25	40	1600	200
12	L	1	1	22	484	22
13	M	1	1	34	1156	34
14	N	1	1	11	121	11
15	O	5	25	47	2209	235
16	P	5	25	48	2304	240
17	Q	5	25	34	1156	170
18	R	5	25	46	2116	230
19	S	1	1	42	1764	42
20	T	5	25	31	961	155
21	U	1	1	42	1764	42
22	V	5	25	35	1225	175
23	W	5	25	39	1521	195
Jumlah		**87**	**407**	**855**	**33683**	**3379**

$$r_{XY} = \frac{23(3379) - (87)(855)}{\sqrt{\{23(407) - (87)^2\}\{23(33683) - (855)^2\}}}$$

$$= \frac{77717 - 74385}{\sqrt{\{9361 - 7569\}\{774709 - 731025\}}}$$

$$= \frac{3332}{\sqrt{\{1792\}\{43684\}}}$$

$$= \frac{3332}{\sqrt{78281728}}$$

$$= \frac{3332}{8847{,}696197} = 0{,}3766$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.17 Analisisis Validitas Butir Soal 3

No	Nama	X	X^2	Y	Y^2	XY
1	A	5	25	28	784	140
2	B	5	25	42	1764	210
3	C	5	25	47	2209	235
4	D	5	25	31	961	155
5	E	5	25	30	900	150
6	F	5	25	44	1936	220
7	G	5	25	29	841	145
8	H	5	25	47	2209	235
9	I	5	25	43	1849	215
10	J	5	25	43	1849	215
11	K	1	1	40	1600	40
12	L	5	25	22	484	110
13	M	5	25	34	1156	170
14	N	1	1	11	121	11
15	O	5	25	47	2209	235
16	P	5	25	48	2304	240
17	Q	5	25	34	1156	170
18	R	1	1	46	2116	46
19	S	5	25	42	1764	210
20	T	5	25	31	961	155
21	U	5	25	42	1764	210
22	V	5	25	35	1225	175
23	W	5	25	39	1521	195
Jumlah		**103**	**503**	**855**	**33683**	**3887**

$$r_{XY} = \frac{23(3887) - (103)(855)}{\sqrt{\{23(503) - (103)^2\}\{23(33683) - (855)^2\}}}$$

$$= \frac{89401 - 88065}{\sqrt{\{11569 - 10609\}\{774709 - 731025\}}}$$

$$= \frac{1336}{\sqrt{\{960\}\{43684\}}}$$

$$= \frac{1336}{\sqrt{41936640}}$$

$$= \frac{1336}{6475{,}850523} = 0{,}2063$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.18 Analisisis Validitas Butir Soal 4

No	Nama	X	X^2	Y	Y2	XY
1	A	1	1	28	784	28
2	B	1	1	42	1764	42
3	C	5	25	47	2209	235
4	D	1	1	31	961	31
5	E	5	25	30	900	150
6	F	5	25	44	1936	220
7	G	1	1	29	841	29
8	H	5	25	47	2209	235
9	I	5	25	43	1849	215
10	J	5	25	43	1849	215
11	K	5	25	40	1600	200
12	L	5	25	22	484	110
13	M	5	25	34	1156	170
14	N	1	1	11	121	11
15	O	5	25	47	2209	235
16	P	5	25	48	2304	240
17	Q	5	25	34	1156	170
18	R	5	25	46	2116	230
19	S	5	25	42	1764	210
20	T	5	25	31	961	155
21	U	5	25	42	1764	210
22	V	5	25	35	1225	175
23	W	5	25	39	1521	195
Jumlah		**95**	**455**	**855**	**33683**	**3711**

$$r_{XY} = \frac{23(3711) - (95)(855)}{\sqrt{\{23(455) - (95)^2\}\{23(33683) - (855)^2\}}}$$

$$= \frac{85353 - 81225}{\sqrt{\{10465 - 9025\}\{774709 - 731025\}}}$$

$$= \frac{4128}{\sqrt{\{1440\}\{43684\}}}$$

$$= \frac{4128}{\sqrt{62904960}}$$

$$= \frac{4128}{7931{,}264716} = 0{,}5205$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.19 Analisisis Validitas Butir Soal 5

No	Nama	X	X^2	Y	Y^2	XY
1	A	5	25	28	784	140
2	B	5	25	42	1764	210
3	C	5	25	47	2209	235
4	D	5	25	31	961	155
5	E	5	25	30	900	150
6	F	5	25	44	1936	220
7	G	5	25	29	841	145
8	H	5	25	47	2209	235
9	I	5	25	43	1849	215
10	J	1	1	43	1849	43
11	K	5	25	40	1600	200
12	L	5	25	22	484	110
13	M	1	1	34	1156	34
14	N	1	1	11	121	11
15	O	5	25	47	2209	235
16	P	5	25	48	2304	240
17	Q	5	25	34	1156	170
18	R	5	25	46	2116	230
19	S	5	25	42	1764	210
20	T	1	1	31	961	31
21	U	5	25	42	1764	210
22	V	5	25	35	1225	175
23	W	5	25	39	1521	195
Jumlah		**99**	**479**	**855**	**33683**	**3799**

$$r_{XY} = \frac{23(3799) - (99)(855)}{\sqrt{\{23(479) - (99)^2\}\{23(33683) - (855)^2\}}}$$

$$= \frac{87377 - 84645}{\sqrt{\{11017 - 9801\}\{774709 - 731025\}}}$$

$$= \frac{2732}{\sqrt{\{1216\}\{43684\}}}$$

$$= \frac{2732}{\sqrt{53119744}}$$

$$= \frac{2732}{7288{,}329301} = 0{,}3748$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.20 Analisisis Validitas Butir Soal 6

No	Nama	X	X^2	Y	Y^2	XY
1	A	1	1	28	784	28
2	B	5	25	42	1764	210
3	C	5	25	47	2209	235
4	D	5	25	31	961	155
5	E	1	1	30	900	30
6	F	5	25	44	1936	220
7	G	1	1	29	841	29
8	H	2	4	47	2209	94
9	I	5	25	43	1849	215
10	J	5	25	43	1849	215
11	K	5	25	40	1600	200
12	L	1	1	22	484	22
13	M	1	1	34	1156	34
14	N	2	4	11	121	22
15	O	5	25	47	2209	235
16	P	5	25	48	2304	240
17	Q	5	25	34	1156	170
18	R	5	25	46	2116	230
19	S	5	25	42	1764	210
20	T	5	25	31	961	155
21	U	5	25	42	1764	210
22	V	1	1	35	1225	35
23	W	5	25	39	1521	195
Jumlah		**85**	**389**	**855**	**33683**	**3389**

$$r_{XY} = \frac{23(3389) - (85)(855)}{\sqrt{\{23(389) - (85)^2\}\{23(33683) - (855)^2\}}}$$

$$= \frac{77947 - 72675}{\sqrt{\{8947 - 7225\}\{774709 - 731025\}}}$$

$$= \frac{5272}{\sqrt{\{1722\}\{43684\}}}$$

$$= \frac{5272}{\sqrt{75223848}}$$

$$= \frac{5272}{8673{,}168279} = 0{,}6078$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.21 Analisisis Validitas Butir Soal 7

No	Nama	X	X^2	Y	Y^2	XY
1	A	1	1	28	784	28
2	B	5	25	42	1764	210
3	C	5	25	47	2209	235
4	D	5	25	31	961	155
5	E	1	1	30	900	30
6	F	5	25	44	1936	220
7	G	1	1	29	841	29
8	H	5	25	47	2209	235
9	I	5	25	43	1849	215
10	J	5	25	43	1849	215
11	K	2	4	40	1600	80
12	L	1	1	22	484	22
13	M	5	25	34	1156	170
14	N	1	1	11	121	11
15	O	5	25	47	2209	235
16	P	5	25	48	2304	240
17	Q	3	9	34	1156	102
18	R	5	25	46	2116	230
19	S	5	25	42	1764	210
20	T	2	4	31	961	62
21	U	5	25	42	1764	210
22	V	1	1	35	1225	35
23	W	1	1	39	1521	39
Jumlah		**79**	**349**	**855**	**33683**	**3218**

$$r_{XY} = \frac{23(3218) - (79)(855)}{\sqrt{\{23(349) - (79)^2\}\{23(33683) - (855)^2\}}}$$

$$= \frac{74014 - 67545}{\sqrt{\{8027 - 6241\}\{774709 - 731025\}}}$$

$$= \frac{6469}{\sqrt{\{1786\}\{43684\}}}$$

$$= \frac{6469}{\sqrt{78019624}}$$

$$= \frac{6469}{8832{,}871787} = 0{,}7324$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.22 Analisisis Validitas Butir Soal 8

No	Nama	X	X^2	Y	Y^2	XY
1	A	1	1	28	784	28
2	B	5	25	42	1764	210
3	C	5	25	47	2209	235
4	D	2	4	31	961	62
5	E	1	1	30	900	30
6	F	5	25	44	1936	220
7	G	1	1	29	841	29
8	H	5	25	47	2209	235
9	I	5	25	43	1849	215
10	J	5	25	43	1849	215
11	K	5	25	40	1600	200
12	L	1	1	22	484	22
13	M	5	25	34	1156	170
14	N	1	1	11	121	11
15	O	5	25	47	2209	235
16	P	5	25	48	2304	240
17	Q	3	9	34	1156	102
18	R	5	25	46	2116	230
19	S	5	25	42	1764	210
20	T	1	1	31	961	31
21	U	5	25	42	1764	210
22	V	1	1	35	1225	35
23	W	5	25	39	1521	195
Jumlah		**82**	**370**	**855**	**33683**	**3370**

$$r_{XY} = \frac{23(3370) - (82)(855)}{\sqrt{\{23(370) - (82)^2\}\{23(33683) - (855)^2\}}}$$

$$= \frac{77510 - 70110}{\sqrt{\{8510 - 6724\}\{774709 - 731025\}}}$$

$$= \frac{7400}{\sqrt{\{1786\}\{43684\}}}$$

$$= \frac{7400}{\sqrt{78019624}}$$

$$= \frac{7400}{8832{,}871787} = 0{,}8378$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.23 Analisisis Validitas Butir Soal 9

No	Nama	X	X^2	Y	Y^2	XY
1	A	2	4	28	784	56
2	B	5	25	42	1764	210
3	C	5	25	47	2209	235
4	D	1	1	31	961	31
5	E	1	1	30	900	30
6	F	2	4	44	1936	88
7	G	2	4	29	841	58
8	H	5	25	47	2209	235
9	I	1	1	43	1849	43
10	J	5	25	43	1849	215
11	K	2	4	40	1600	80
12	L	1	1	22	484	22
13	M	1	1	34	1156	34
14	N	1	1	11	121	11
15	O	5	25	47	2209	235
16	P	3	9	48	2304	144
17	Q	1	1	34	1156	34
18	R	5	25	46	2116	230
19	S	1	1	42	1764	42
20	T	1	1	31	961	31
21	U	5	25	42	1764	210
22	V	2	4	35	1225	70
23	W	1	1	39	1521	39
Jumlah		**58**	**214**	**855**	**33683**	**2383**

$$r_{XY} = \frac{23(2383) - (58)(855)}{\sqrt{\{23(214) - (58)^2\}\{23(33683) - (855)^2\}}}$$

$$= \frac{54809 - 49590}{\sqrt{\{4922 - 3364\}\{774709 - 731025\}}}$$

$$= \frac{5219}{\sqrt{\{1558\}\{43684\}}}$$

$$= \frac{5219}{\sqrt{68059672}}$$

$$= \frac{5219}{8249{,}828604} = 0{,}6326$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.24 Analisisis Validitas Butir Soal 10

No	Nama	X	X^2	Y	Y^2	XY
1	A	2	4	28	784	56
2	B	5	25	42	1764	210
3	C	2	4	47	2209	94
4	D	1	1	31	961	31
5	E	1	1	30	900	30
6	F	2	4	44	1936	88
7	G	3	9	29	841	87
8	H	5	25	47	2209	235
9	I	2	4	43	1849	86
10	J	2	4	43	1849	86
11	K	5	25	40	1600	200
12	L	1	1	22	484	22
13	M	5	25	34	1156	170
14	N	1	1	11	121	11
15	O	2	4	47	2209	94
16	P	5	25	48	2304	240
17	Q	1	1	34	1156	34
18	R	5	25	46	2116	230
19	S	5	25	42	1764	210
20	T	1	1	31	961	31
21	U	5	25	42	1764	210
22	V	5	25	35	1225	175
23	W	2	4	39	1521	78
Jumlah		**68**	**268**	**855**	**33683**	**2708**

$$r_{XY} = \frac{23(2708) - (68)(855)}{\sqrt{\{23(268) - (68)^2\}\{23(33683) - (855)^2\}}}$$

$$= \frac{62284 - 58140}{\sqrt{\{6164 - 4624\}\{774709 - 731025\}}}$$

$$= \frac{4144}{\sqrt{\{1540\}\{43684\}}}$$

$$= \frac{4144}{\sqrt{67273360}} = \frac{4144}{8202{,}033894} = 0{,}5052$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran B.2 Hasil Pengamatan

Hasil Pengamatan

No	Aspek yang diamati	Hasil Pengamatan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa siap mengikuti proses pembelajaran.	✓		
2.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	✓		Ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan guru
3.	Siswa mencatat hal-hal penting.	✓		Ada beberapa siswa yang cenderung bicara dengan teman
4.	Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas ke guru.	✓		
5.	Siswa menjawab pertanyaan dari guru.	✓		
6.	Siswa mengerjakan tugas dengan baik.	✓		
7.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.	✓		
8.	Siswa mampu menggunakan alat peraga dalam menyelesaikan soal.	✓		Siswa mampu menyelesaikan soal dengan bantuan alat peraga batang napier.
9.	Siswa berani menuliskan hasil jawaban di papan tulis.	✓		Ketika guru memberikan perintah untuk maju menuliskan jawanban di papan tulis, siswa antusias untuk maju.
10.	Siswa memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lainnya.	✓		Ketika ada siswa yang mengerjakan di papan tulis, siswa lain memberikan tanggapan tentang jawaban tersebut.

Pengamat

Petra Suwasti

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran B.3 **Transkrip Video**

Hasil Transkrip Rekaman Video

Keterangan:

P : Peneliti

S : Semua siswa

Sn : Siswa ke-n, n = 1,2,3,4,…..

Si : Silvi

Y : Yoel

Sh : Sholeh

1. P: ini namanya batang napier (sambil menunjukkan alat peraga batang napier)
2. P: gunanya untuk apa?ini berguna untuk membantu kalian dalam mengerjakan soal perkalian. Misalkan buatlah soal perkalian dua angka dengan satu angka (peneliti meminta siswa untuk membuat soal)
3. P : berapa kali berapaa
4. S : tujuh puluh delapan dikali sembilan.
5. P : tujuh puluh delapan dikali sembilan (menuliskan soal di papan tulis) biasanya kalian mengerjakannya dengan menggunakan cara bersusun pendek ya?tujuh puluh delapan dikali sembilan. Delapan dikali sembilan berapa hasilnya?
6. S : tujuh puluh dua
7. P :tujuh puluh dua (sambil menuliskan hasil jawaban di papan tulis) trus tujuh dikali sembilan?
8. S : enam puluh tiga
9. P : enam puluh tiga ditambah?
10. S : ditambah tujuh. Tujuh puluh (peneliti menuliskan jawaban di papan tulis)
11. P : Kalau menggunakan batang napier tujuh puluh delapan dikali sembilan, pertama-tama kita ambil pita yang bertanda tujuh dan delapan yang atasnya ini (sambil menunjukkan batang napier) bertanda tujuh dan delapan (peneliti menggambarkan kotak-kotak yang nantinya dipakai untuk membantu dalam mengerjakan soal)di sini ada kotak-kotak yang nantinya digunakan untuk membantu kalian dalam mengerjakan soal perkalian dengan menggunakan batang Napier (peneliti mengangkat pita berwarna hijau yang merupakan pita indeks) sudah semuanya?
12. S : sudah
13. P : disusun ya berdasarkan soalnya, tujuh, delapan (sebelah kanan tujuh) dan pita indeks (paling kanan). Susunannya kayak gini (sambil memperlihatkan hasil susunannya)
14. S: (siswa berdiskusi dengan masing-masing kelompok untuk menyusun pita)
15. P : inikan kalau di gabungkan menjadi tujuh puluh delapan (sambil menunjukkan susunan pita tujuh dan delapan).
16. S : ya,trus?
17. P : Sekarang tujuh puluh delapan dikali sembilan. Kalian lihat di sini angka sembilan (sambil menunjuk pita indeks)
18. S : bawah
19. P : Nah, di sini yang sejajar dengan angka sembilan dengan pita tujuh dan delapan (sambil menunjuk pita tujuh dan delapan) berapa?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

20. S : tujuh puluh dua dan enam puluh tiga
21. P : tujuh puluh dua dan enam puluh tiga
22. P : Berarti pita tujuh yang sejajar dengan angka sembilan di pita indeks berapa?
23. S : enam puluh tiga
24. P : enam puluh tiga, (guru menuliskan angka-angka yang ada di soal ke dalam kotak-kotak) pita tujuh yang sejajar dengan angka sembilan di pita indeks yaitu enam puluh tiga (sambil menuliskan jawabannya ke dalam kotak-kotak). Sekarang pita delapan yang sejajar dengan angka sembilan di pita indeks berapa?
25. S : tujuh puluh dua
26. P : tujuh puluh dua, (menuliskan jawabannya di kotak-kotak)
27. P : Nah, untuk mengerjakan tujuh puluh delapan dikali sembilan dengan menggunakan batang napier, ini kan di tengah-tengahnya ada garis miring ya (sambil menunjukkan garis yang dimaksud)
28. S : ya
29. P : yang berada di antara garis miring kita jumlahkan (sambil menunjukkan angka yang dimaksud)
30. P : ini berarti?sambil menunjukkan kotak yang akan di tulis
31. S : dua
32. P : (peneliti menuliskan angka dua di kotak yang ditunjukkan)
33. P : Trus yang ini?(menunjuk kotak yang berikutnya)
34. S : tujuh
35. P : tujuh ditambah?
36. S : ditambah tiga
37. P : berapa?
38. S : sepuluh
39. P : sepuluh, (peneliti menuliskan angka nol di kotak) sepuluh, menyimpan berapa di sini
40. S : menyimpan satu
41. P :(peneliti menunjuk kotak yang akan di isi jawabannya)
42. S : tujuh
43. P : ini hasilnya (sambil memberi tanda kotak-kotak yang merupakan hasil jawaban)
44. P : Jadi hasil kali tujuh puluh delapan dikali sembilan berapa?
45. S : tujuh ratus dua
46. P : Hasilnya sama ya dengan pengerjaan dengan cara bersusun pendek. (sambil menunjukkan hasil perkalian dengan menggunakan cara bersusun pendek)
47. S : Ya
48. P : setiap kelompok sudah mendapat LKS. Di sini di dalamnya terdapat soal-soal. Sebelumnya ada pertanyaan tidak?
49. S : (siswa diam)
50. P : ada pertanyaan tidak?tidak ada pertanyaan?
51. P : oke.di LKS ini ada beberapa soal silahkan kalian kerjakan dengan menggunakan Batang Napier diskusikan dengan kelompok anda, dikerjakan bersama-sama.

Siswa duduk secara kelompok

52. S1 : yang mana?
53. S2 : yang ini wae.(sambil menunjuk LKS)
54. P : yang belum jelas/paham silahkan ditanyakan, disini ada nama dan no absen (sambil menunjuk yang dimaksudkan di LKS) silahkan tulis nama dan no absen anggota kelompok.

Siswa berdiskusi mengerjakan soal yang ada di LKS dengan menggunakan Batang Napier

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

55. S1: Mbak ini no absennya ditulis no absennya dia berapa gitu
56. P:ya
57. S3 : buk ini cara ngerjainnya gimana?
58. P : soalnya berapa kali berapa?
59. S3 : lima puluh enam dikali lima buk
60. P : brarti titik-titik ini di tulis angka brapa?(sambil menunjuk kotak yg dimaksud)
61. S4&S5 : lima,lima,lima

Namun siswa yang bertugas menulis jawaban masih kelihatan bingung untuk menjawab dan menulis jawabannya.

62. P : soalnya berapa kali berapa:
63. S3 & S4 : lima puluh enam dikali lima
64. P: brarti kotak ini di isi angka?
65. S3 : lima (sambil menulis angka lima pada titik-titik di dalam kotak)
66. P : lima trus kotak ini?
67. S3: enam (sambil menulis angka enam pada titik-titik di dalam kotak).
68. P: Lima puluh enam di kali berapa?
69. S3&S4 : dikali lima
70. P : berarti kotak ini di isi angka berapa?(sambil menunjukkan kotak yang dimaksud)
71. S3 : lima. (sambil menuliskan angka lima di kotak yang dimaksud)
72. P : bagus. Trus titik-titik ini juga di isi.(sambil menunjukkan titik-titik yang dimaksud) sekarang lima puluh enam dikali lima, berarti pita-pita yang diambil yang bertanda berapa saja?
73. S4 : (siswa mengambil pita bertanda lima)
74. P : pita bertanda lima trus sama pita?
75. S3 : enam
76. P : trus
77. S4 : lima lagi ini.(sambil mengambil pita indeks) nah gitu
78. P : dijejerin (di letakkan berdampingan) diletakkan berjejer.
79. S3,S4,S5 : siswa menyusun pita-pita yang diambil.
80. P : lima puluh enam dikali lima. Di sini angka lima yang mana (sambil menunjuk angka lima yang dimaksud)
81. S3 : (siswa menunjuk angka lima pada pita indeks)
82. P : yang sejajar dengan angka lima yang ini berapa?(sambil menunjuk angka lima yang ada pada pita indeks)
83. S3 : (siswa menunjuk angka dua puluh lima pada pita yang bertanda lima)
84. P : dua puluh lima dan?
85. S3 : siswa menunjuk angka tiga puluh pada pita yang bertanda enam
86. P : berarti di sini di tulis?
87. S3 : dua puluh lima
88. P : di sini di isi angka?
89. S3 : dua (siswa menulis di kotak yang disediakan)
90. P : trus yang di sini
91. S3 : lima (siswa menulis di kotak yang disediakan)
92. P : terus yang kotak ini?
93. S3&S4 : tiga dan nol (siswa menulis di kotak yang disediakan)
94. P : sekarang yang berada di antara garis miring dijumlahkan berarti di sini ditulis.
95. S3 : nol (siswa menulis di kotak yang disediakan)
96. P : terus yang ini
97. S3 : delapan (siswa menulis di kotak yang disediakan)
98. P : terus
99. S3 : dua (siswa menulis di kotak yang disediakan)
100. P: jadi hasilnya berapa?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

101. S3 : dua ratus delapan puluh
102. P : bagus. Dilanjutkan no dua dan seterusnya ya.
103. S : ya

Setelah selesai menjelaskan kepada salah satu kelompok peneliti berkeliling kelas untuk mendampingi siswa yang mengalami kesulitan. (kelompok yang berbeda)

104. S6: Kene lho (di sini) (sambil menunjuk di LKS)
105. S7: njuk iki piye? (lha trus ini gimana?)
106. S6: kene, kene (di sini, di sini)
107. S8: iki kan pitu (ini kan tujuh)
108. S6:lha iki kan lima enam (ini kan lima enam)
109. S8: ho o sing pitu lima enam (iya yang tujuh lima enam)
110. S7&S8: trus?
111. S6:trus tujuh dua
112. S7: cepet,cepet(cepat)
113. S10:ngonmu isoh (di kelompokmu bisa)
114. S7:isoh wae kok (bisa saja)
115. S6:berarti
116. S8:enam
117. S6:tanganmu minggir
118. S6&S8:tujuh
119. S6,S7&S8:tujuh
120. S6:wis (sudah)
121. S8: tujuh ratus tujuh puluh enam
122. S7:wis?(sudah?)
123. S9:wis (sudah)
124. S9:saiki tujuh enam
125. S7:sing endhi meneh cah?(yang mana lagi nih?)
126. S9:tujuh enam
127. S8: ini lhoh tujuh enam, tujuh enam itu rokok
128. S7:tujuh enam ya ini.
129. S6:tujuhnya dulu (susunanya kebalik)
130. S7:enamnya dulu tidak apa-apa
131. S9:tujuh
132. S6:tiga (sambil menunjuk angka tiga di pita indeks)
133. S8:satu, delapan,dua, satu
134. S6:di sini satu delapan (sambil menunjukkan kotak yang akan ditulis)
135. S8:trus yang ini dua satu
136. S8:delapan
137. S7:dua
138. S7&S8:dua
139. S8:dua ratus dua puluh delapan
140. S7:sekarang berapa lagi?sudah habis soalnya?
141. S8:sudah habis gimana?masih
142. S9:wah gedhe banget,iki piye cah?(wah besar sekali (angkanya) ini gimana?)
143. S6:sik,songo loro telu (bentar, Sembilan, dua, tiga) (mendektekan angka-angka dan menunjukkan kotak-kotak yang akan ditulis)
144. S8:empat

Dikelompok yang berbeda siswa menyusun pita lima dan enam

145. P:trus pita indeksnya?
146. S11: (mengambil pita indeks dan meletakkan berdampingan dengan pita lima dan enam)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

147. P:di tulis dulu titik-titik di dalam kotak
148. S11:(siswa menulis angka lima, enam dan lima di kotak yang digunakan untuk menulis soal)
149. P:ini kan lima puluh enam dikali lima, angka lima di sini mana (sambil menunjuk pita indeks)
150. S11:ini (siswa menunjukkan angka lima yang ada di pita indeks)
151. P:ini ya,angka lima ini sejajar dengan angka berapa saja?
152. S12: dua puluh lima dan tiga puluh
153. P: berarti yang lima?(sambil menunjuk pita yang bertanda angka lima)
154. S11:dua puluh lima
155. P:dua puluh lima,ditulis di sini (menunjuk pada LKS)
156. S11:(menuliskan angka dua dan lima pada LKS)
157. P:yang enam yang sejajar dengan angka lima (menunjuk pita indeks)?
158. S11:tiga puluh
159. P:tiga puluh,di tulis
160. S11: (siswa menuliskan angka tiga dan nol di LKS)
161. P:trus yang diantara garis miring di jumlahkan.berapa?
162. S11:(siswa menulis angka nol, delapan dan dua)
163. P:hasilnya?
164. S11&S12: dua ratus delapan puluh
165. P: nah sekarang kerjakan no dua,tiga dan seterusnya.
166. P12: Sembilan,Sembilan (mencari pita yang bertanda angka sembilan)

Dikelompok yang berbeda

167. S:(siswa menyusun pita enam,delapan,tiga dan pita indeks di atas meja)
168. S13:(siswa mengisi titik-titik pada LKS)
169. S14:delapan
170. S14:Sembilan
171. S14:nol
172. S14:empat
173. S14&S15:empat ratus sembilan puluh delapan
174. S15:empat puluh delapan
175. S14:delapan puluh empat
176. S13: delapan puluh empat ya.
177. S14:delapan (siswa mengambil pita yang bertanda delapan)
178. S:(anggota kelompok bersama-sama menyusun pita-pita)
179. S14:yo iki (ya ini)
180. S15:dua enam?
181. S13:dua enam
182. S14:ya iya delapan empat di kali dua enam
183. S13:ya iya
184. S:(siswa menyusun pita delapan,empat,dua,enam dan indeks secara berdampingan)
185. S14:piye ki carane?(bagaimana ini caranya?)
186. S13:piye?(bagaimana?)
187. S15:lha trus piye?(lha trus bagaimana?)
188. S13:lha kok ini (sambil memegang pita dua dan enam)
189. S14: yang mana dulu?
190. S13:lha kok ini iya (sambil menggerak-gerakkan pita dua dan enam)
191. S15:kan ora tho?(tidak kan?)
192. S13:ora usah (tidak perlu) (sambil menyingkirkan pita dua dan enam)
193. S14:nol delapan
194. S13:trus (sambil menulis jawabannya di LKS)
195. S14:satu enam
196. S13: sing enam (yang enam)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

197. S14:dua empat (S13 menulis jawabannya di LKS)
198. S15:empat delapan (S13 menulis jawabannya di LKS)
199. S13:lho koyo ngene.(nih seperti ini) (sambil memperlihatkan LKS)
200. S14:iki piye sing ngitung?aku ora ngerti (ini bagaimana menghitungnya?aku tidak tahu)
201. S13:di jumlah yang miring-miring
202. S16:tanya o, tanya o. (tanya saja, tanya saja)
203. S15:bisa tidak?
204. S16:bisa tidak?(bertanya pada temannya)
205. S14:delapan ditambah dua ditambah empat
206. S14:delapan ditambah dua sepuluh,empat belas
207. S13:(menuliskan jawabannya di LKS)
208. S14:empat,nyimpan satu di sini dua
209. S13:tujuh
210. S14:S16:delapan
211. S13:eh,delapan
212. S14:delapan ditambah dua belas
213. S16:dua belas
214. S13: tiga belas, empat belas, lima belas, enam belas, tujuh belas, delapan belas, Sembilan belas, dua puluh (menghitung menggunakan jari)
215. S14:dua puluh
216. S14&S16:nol
217. S13:(menuliskan jawabannya di LKS) trus
218. S16:dua wae (dua saja)
219. S14:yowis dua (ya sudah dua)
220. S13:lha iki?(yang ini?) (sambil menunjuk titik-titik yang ada dalam kotak yang belum terisi)
221. S14:lha embuh.(ya tidak tahu)
222. S13:takon waelah mendhingan (lebih baik tanya saja) (sambil menghapus jawaban yang sudah ditulis di LKS)
223. S13:(siswa menghampiri P) buk ini trus bagaimana (sambil menunjukkan hasil pekerjaannya)
224. P:ya,ini berarti yang diantara garis miring dijumlahkan, ini berapa?
225. S13:empat
226. P:di tulis hasilnya di sini,ini berapa?
227. S13:delapan
228. P:ditambah
229. S13:dua
230. P:ditambah
231. S13:delapan
232. P:berapa hasilnya?
233. S13:delapan belas
234. P:delapan belas
235. P:(peneliti memimjamkan pensil untuk menulis jawaban di LKS karena siswa yang bertanya tidak membawa alat tulis) di tulis jawabannya
236. S13:empat
237. P:empat,trus
238. S13:delapan.
239. P:trus
240. S13:nyimpan satu
241. P:ini?
242. S13:enam,tujuh sebelas
243. P:trus yang ini (menunjuk kotak yang berikutnya)
244. S13:satu
245. P:trus
246. S13:dua

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

247. P:ya bagus dilanjutkan no yang berikutnya ya
248. S:(siswa kembali ke tempat duduknya)

Salah satu kelompok sedang berdiskusi mengerjakan soal-soal

249. S18:empat lima
250. S19:empat lima
251. S20:empat lima pho?(empat lima apa?)
252. S18:wis tho kowe ki manut tho (sudah kamu itu menurut saja)
253. S20:empat lima sing iki tho?(empat lima yang ini bukan?)
254. S18:iki lho (yang ini)
255. S19:wah jawabannya berulang
256. S18:satu lima
257. S19:satu lima
258. S18:Sembilan,empat belas
259. S20:enam
260. S20:enam ditambah empat berarti?
261. S19&S20:sepuluh
262. S20:sepuluh tambah satu
263. S19:sebelas
264. S20:lima
265. S18:sama dua
266. S20:berarti dua ribu lima ratus eh,dua puluh lima ribu seratus empat puluh tiga
267. S18:wah ho o, ho o wis(wah iya, iya sudah)
268. S20:akeh baget yo (banyak sekali ya)
269. S20:sekarang, sekarang lanjutnya
270. S18:enam piro kuwi? (enam berapa itu?)
271. S20:enam tiga
272. S18:tiga nya yang betul
273. S20:lha iya betul
274. S19:enam (mengambil pita 6)
275. S21:tiga ne neng kene (tiga nya disini) (mengambil pita 3)
276. S19:empat e ora neng kene (empatnya tidak ada disini)
277. S19:delapan tho?,delapan tho?nyo delapan (delapan kan?delapan kan?ini delapan)
278. S18:hm
279. S22:jikuk (ambil)
280. S18:tiga ne?tiga ne?(tiganya?tiganya?)
281. S19:tiga
282. S18:tiga
283. S18:tiga ne (tiganya)
284. S22:tiga,nyo tigane iki lho,iki lho warnane ijo (tiga,ini tiganya ini,ini yang berwarna hijau)
285. S19:hutang seribu lho leh,leh hutang seribu
286. S20:mahal
287. S19:padhakke gratis wae hutang seribu lho
288. S18:tiga kosong kosong rasah melu-melu tho kowe kuwi (tiga kosong kosong kamu ini tidak usah ikut-ikut)
289. S20:kosong kosong delapan,delapan kosong kosong
290. S18:kowe ki manut tho (kamu itu menurut saja)
291. S19:manut tho kowe ki mung gari nulis wae (menurut saja kamu ini, tinggal menulis saja)
292. S18:empat kosong
293. S18:dua empat
294. S19:satu lagi kok
295. S22:satu lagi
296. S18:satu dua

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

297. S18:tiga dua
298. S18:loro (dua)
299. S18:limo (lima)
300. S21:sepuluh
301. S18:empat belas, empat belas
302. S19:tipe x nya hati-hati
303. S20:empat belas itu di tulis empat ya?
304. S18:iya
305. S18:tiga,empat
306. S21:empat ho o empat (empat iya empat)
307. S18:tiga,sudah
308. S20:tiga puluh empat ribu empat ratus lima puluh dua
309. S21:wis rasah di woco (sudah tidak usah dibaca)
310. S19:wis (sudah)
311. S20:selesai
312. P:sudah selesai?
313. S:sudah
314. S23:piro kuwi?(berapa itu?)
315. S24: tiga puluh tujuh, tiga puluh delapan, tiga puluh sembilan, empat puluh
316. S23:empat puluh,betul betul
317. S24:delapan empat,delapan empat,delapan empat (sambil mengambil pita-pita yang dibawa temannya)
318. S24:delapan empat dikali dua (sambil menyerahkan pita-pita yang dibawanya kepada salah satu teman anggotanya)
319. S25:enem (enam)
320. S24:iki piro?(ini berapa?)
321. S23:siji (satu)
322. S23:(menuliskan jawabannya di LKS)
323. S26:piro peng piro?(berapa dikali berapa?)
324. S23: delapan empat dikali dua enam
325. S26:piro?(berapa?)
326. S24:delapan empat dikali dua enam
327. S23:sikek,mumet ren.(sebentar,pusing ren)(sambil melanjutkan menulisnya)
328. S23:enam ditambah enam?dua belas
329. S24:tiga,dua, delapan dikali dua?enam belas
330. S23:delapan empat,enam ditambah enam berapa?
331. S24:ha,dua belass
332. S24:dua satu delapan Sembilan dua
333. S24:enam empat lima enam (S23 menuliskan angka-angka tersebut di LKS)
334. P:(peneliti sedang menjelaskan kepada siswa,karena siswa mengalami kesulitan)
335. P:pita lima yang sejajar dengan empat di pita indeks berapa?ini berapa?
336. S27:dua puluh
337. P:di tulis di sini seperti ini
338. S27:(siswa menuliskan jawabannya sesuai dengan perintah peneliti)
339. P:pita Sembilan yang sejajar dengan empat (menunjuk pita indeks) berapa?
340. S27:tiga puluh enam
341. P:tiga puluh enam ditulis
342. P:sekarang Sembilan puluh lima dikalikan tiga. (menunjuk angka tiga pada pita indeks) berapa?
343. S27:lima belas
344. P:(siswa menulis angka satu) satu
345. S28:lima
346. S27:dua tujuh
347. P:dijumlahkan!
348. P:yang ini dijumlahkan berapa?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

349. S27:lima
350. P:ditulis lima,trus yang ini dijumlahkan
351. P:satu ditambah tujuh berapa?
352. S27:delapan
353. P:yang ini?
354. S27:dua ditambah enam ditambah dua
355. S27:sepuluh
356. P:sepuluh,disini di tulis nol menyimpan satu,berarti ini diganti berapa?(siswa sebelumnya sudah mengerjakan bagian soal ini namun jawabannya kurang tepat)
357. S27:nol
358. P:menyimpan satu disini berarti satu ditambah tiga berapa?
359. S27:empat
360. P:di tulis disini
361. P:sudah selesai semuanya?
362. S:sudah
363. S28:Sembilan tujuh
364. P:sudah selesai belum?
365. S29:belum nanti di cocokin
366. P:yuk,perhatikan semuanya.siapa yang mau nenuliskan jawabannya di papan tulis untuk di bahas bersama-sama.
367. S:saya,saya,saya (siswa berebutan untuk maju ke depan)
368. P:(peneliti mengambil 2 siswa secara acak (siswa-siswa yang mengangkat) tangannya paling cepat)
369. P:yuk perhatikan, no satu.siapa yang mengerjakan no satu?
370. S:Silvi
371. P:Silvi,yuk Silvi maju ke depan
372. P:yang lainnya perhatikan bentar yuk,Silvi mengerjakan no satu, lima puluh enam dikali lima tadi Silvi mengerjakannya dengan menggunakan Batang Napiernya bagaimana?tolong dijelaskan kembali kepada teman-teman.
373. Si:(Silvi mengambil pita lima, pita enam, pita indeks dan menyusun pita-pita tersebut)
374. P:Ayuk diperhatikan Silvi mau menjelaskan untuk mengerjakan soal no satu tadi lima puluh enam dikali lima.
375. Si:pita lima yang sejajar dengan lima dua puluh lima,trus pita enam yang sejajar dengan lima tiga puluh, yang ini ditambah (sambil menunjuk di papan tulis) nol, tiga ditambah lima delapan, trus dua.
376. P: Hasilnya berapa?
377. Si: Hasilnya dua ratus delapan puluh.
378. P: No satu hasilnya dua ratus delapan puluh betul atau salah?
379. S: Betul
380. P: No satu jawabannya dua ratus delapan puluh. No dua siapa tadi yang kerjain?
381. S: Yoel
382. P: No dua bagaimana tadi kerjainnya
383. Y: (mengambil pita-pita yang digunakan untuk mengerjakan soal no dua)
384. P: Yoel mengerjakan sembilan puluh tujuh di kali delapan,tadi mengerjakannya bagaimana?jelaskan pada teman-teman.
385. Y: Ini kan delapan (menunjuk pita indeks) yang sejajar yaitu yang ini lima enam dan tujuh dua (nenunjuk pita dan papan tulis untuk memperlihatkan hasil jawabannya) trus ditambahkan yang ini enam trus yang ini lima ditambah dua tujuh trus yang ini tujuh
386. P: Hasilnya berapa?
387. Y: Tujuh ratus tujuh puluh enam
388. P: Hasilnya tujuh ratus tujuh puluh enam betul atau salah?
389. S: Betul
390. P: Siapa yang mau ngerjain no enam?
391. S30:Buk itu buk mainan di belakang buk.
392. P: Siapa itu namanya yang bermain dibelakang?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

393. S: Sholeh dan Adam buk
394. P: Sholeh atau Adam kerjakan no enam. Siapa yang ramai sendiri ngerjain di depan. (siswa terus diam). Siapa yang mengerjakan no tiga?
395. S31: Kikky.Kikky.Salah Ki
396. P: No tiga, tujuh puluh enam dikalikan tiga. Benar atau tidak ini?(sambil menunjuk kotak papan tulis yang dimaksud)
397. S: Salah
398. P: Siapa yang menganggap ini salah?angkat tangan (beberapa siswa mengangkat tangan). Siapa yang mau benerin?
399. Y: Aku.Aku.AKu
400. P: Yoel sudah maju, ayo yang lainnya yang belum maju ke depan
401. S: (Ada Satu siswa yang maju ke depan untuk membetulkan jawaban Kikky)
402. P: Hasilnya berapa?
403. S: Dua ratus dua puluh delapan
404. P: Hasil, tujuh puluh enam dikali tiga hasilnya dua ratus dua puluh delapan benar atau salah?
405. S: Betul
406. P: Yuk diperhatikan Sholeh mengerjakan soal no enam, delapan puluh empat dikalikan dua puluh enam. Sholeh tadi menerjakannya bagaimana?
407. Sh: (Sholeh mengambil pita-pita yang akan digunakan untuk menjelaskan no enam dan menyusunnya)
408. P: Delapan puluh empat dikali dua puluh enam, tadi mengerjakannya bagaimana sholeh?
409. Sh: yang sejajar dengan dengan dua yaitu delapan dan enam belas (sambil menunjuk batang napier yang sejajar dengan indeks 2) trus yang sejajar dengan enam ini dua puluh empat dan empat puluh delapan (sambil menunjuk batang napier yang sejajar dengan indeks 6).
410. P:jadi hasilnya berapa?
411. Sh: hasilnya tiga ribu lima ratus delapan puluh empat.
412. P: hasilnya tiga ribu lima ratus delapan puluh empat, no enam hasilnya tiga ribu lima ratus delapan puluh empat bener atau salah?(peniti bertanya pada siswa yang lainnya)
413. S:salah
414. S:betul
415. S:salah
416. P:siapa yang menjawab betul?(tidak ada yang mengangkat tangan)
417. P:siapa yang menjawab salah?(beberapa siswa mengangkat tangan) siapa yang berani membetulkan no 6?
418. Y: aku.aku,aku
419. P: ayo yang lainnya yang belum pernah maju.
420. Sh:aku,aku,aku (sholeh membetulkan pekerjaannya yang salah tadi)
421. P: no enam hasilnya dua ribu seratus delapan puluh empat, betul atau salah?
422. S:betul
423. P: yuk,perhatikan semuanya delapan puluh empat dikalikan dua puluh enam kenapa disini hasilnya nol delapan, satu enam, dua empat, empat delapan (sambil menunjuk di papan tulis) karena ini merupakan hasil perkaliannya. empat dengan dua hasilnya?empat dikali dua berapa?
424. S:delapan
425. P:delapan,ditulis nol dan delapan. Nol diatas ini (sambil menunjuk papan tulis) merupakan letak puluhan dan yang dibawah ini letak satuan,karena empat dikali dua adalah delapan dan delapan tidak memiliki puluhan maka disini puluhannya nol. Delapan dikali dua berapa?
426. S: enam belas
427. P:enam belas. Disini ditulis satu enam puluhannya berapa?satuannya berapa?
428. S:puluhannya satu, satuannya enam
429. P:empat dikali enam berapa?
430. S:dua puluh empat

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

431. P:puluhannya dua satuannya?
432. S:empat
433. P:delapan dikali enam?
434. S:empat puluh delapan.
435. P:puluhannya?
436. S:empat
437. P:satuannya
438. S:delapan
439. P:hasil kali delapan puluh empat dengan dua puluh enama yaitu dua ribu seratus delapan puluh empat.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran C

Lampiran C.1	Contoh Pekerjaan Siswa pada LKS
Lampiran C.2	Contoh Pekerjaan Siswa pada Pre Tes
Lampiran C.3	Contoh Pekerjaan Siswa pada Post Tes
Lampiran C.4	Foto – Foto Penelitian

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran C.1 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Soal LKS

Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Soal LKS

LKS (Lembar Kerja Siswa)

Nama / No Absen : Saleh, Yoel, Sapri, Ramon, Adam

Petunjuk :

1. Baca dan perhatihan contoh soal di bawah ini untuk menggunakan alat peraga dalam menyelesaikan soal.
2. Diskusikan dengan kelompok anda untuk menyelesaikan soal-soal di bawah ini

Contoh :

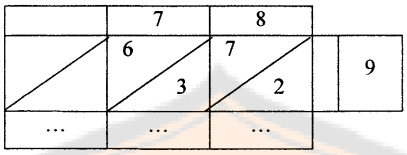
78 x 9

- Ambil pita yang bertanda 7 dan 8 dan letakkan berdampingan dengan pita indeks.
- Setelah pita-pita yang diminta diletakkan berdampingan, perhatikan angka 9 pada indeks dan angka-angka pada pita yang sejajar dengan angka 9 pada indeks tersebut.

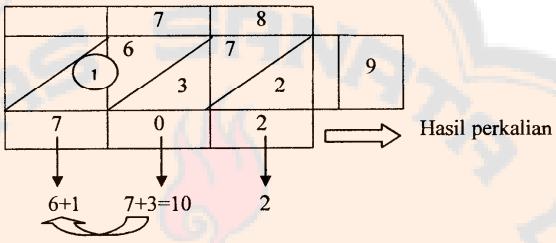
7	8	
0 / 0	0 / 0	0
0 / 7	0 / 8	1
1 / 4	1 / 6	2
2 / 1	2 / 4	3
2 / 8	3 / 2	4
3 / 5	4 / 0	5
4 / 2	4 / 8	6
4 / 9	5 / 6	7
5 / 6	6 / 4	8
6 / 3	7 / 2	9

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Salinlah angka-angka yang ada pada pita yang sejajar dengan angka 9 pada pita indeks pada lembar kerja yang telah disediakan.



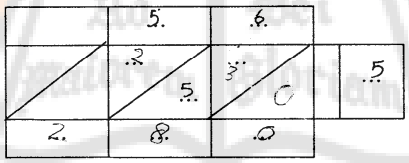
- Kita jumlahkan angka-angka yang berada diantara garis diogonal (miring).



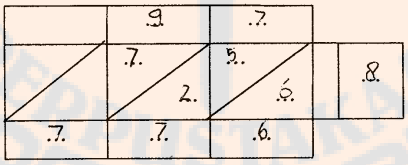
Jadi hasil kali 78 x 9 = 702

Diskusikan dengan kelompok anda, untuk menyelesaikan soal-soal dibawah ini.

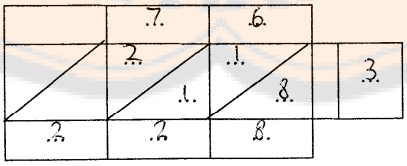
1. 56 x 5 = 280



2. 97 x 8 = 776

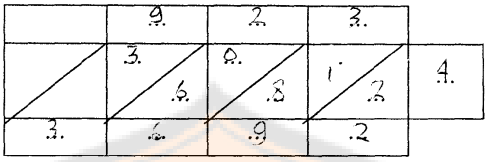


3. 76 x 3 = 228

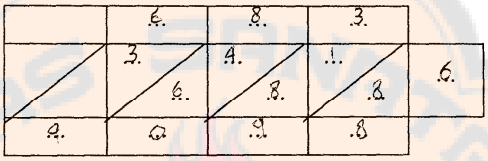


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

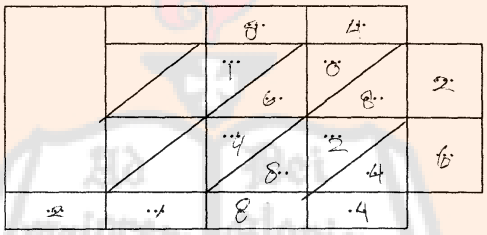
4. 923 x 4 = 3.692



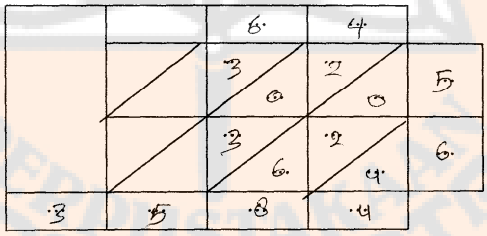
5. 683 x 6 = 4 098



6. 84 x 26 = 2.184

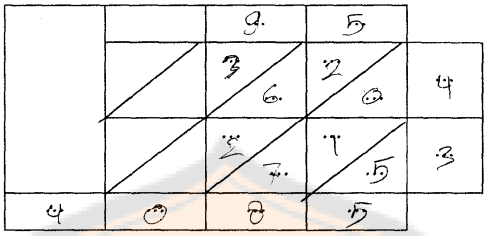


7. 64 x 56 = 3.584

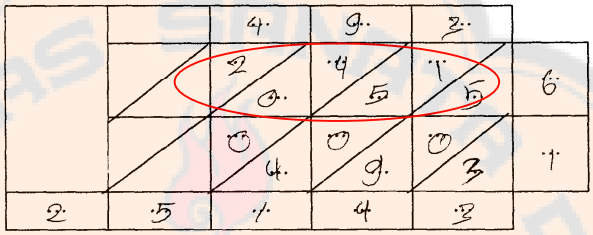


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

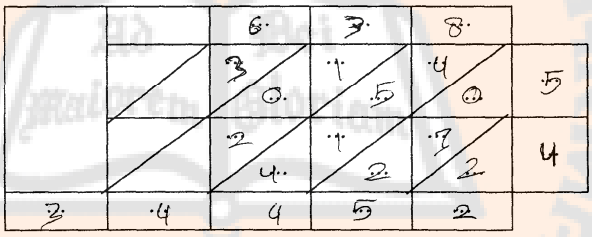
8. 95 x 43 = 4.085



9. 493 x 61 = 25.143



10. 638 x 54 = 34.452



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran C.2 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Soal Pre Tes

Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Soal Pre Tes

4

Nama/No : Nansya holg

Petunjuk:

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas.
2. Dilarang bekerja sama dengan teman.

1. 48 x 6 = 424
   48+48+48+48+48+48=424

2. 83 x 9 = 779
   83+83+83+83+83+83+83+83+83=779

3. 63 x 8 = 312
   63+63+63+63+63+63+63+63

4. 306 x 3 = 924
   306+306+306

5. 435 x 8 =

6. 61 x 13 =

7. 39 x 14 =

8. 48 x 32 =

9. 475 x 48 =

10. 257 x 73 =

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

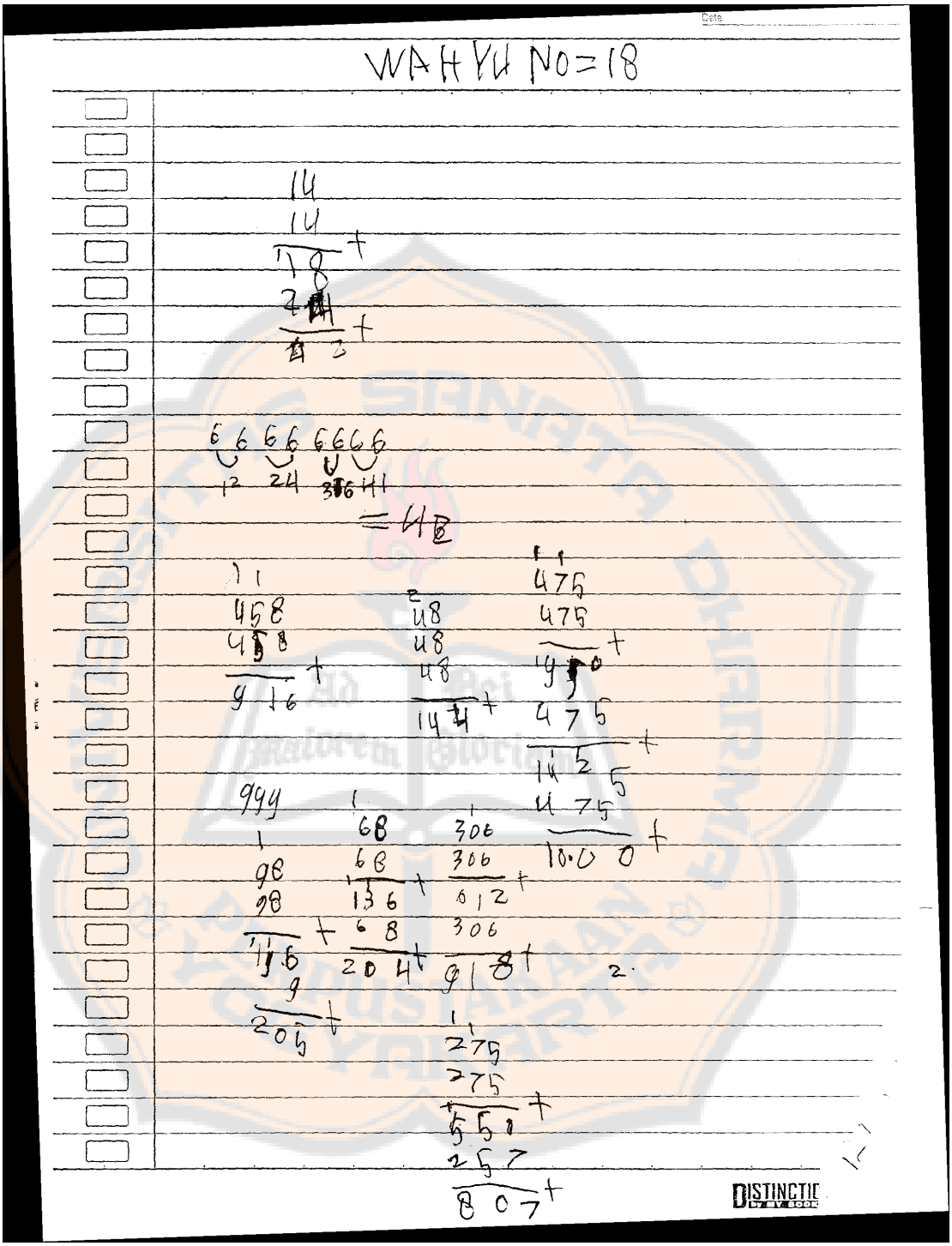
Nama/No : WAHYU No=18

Petunjuk:

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas.
2. Dilarang bekerja sama dengan teman.

1. 48 x 6 = 288
2. 83 x 9 = 205
3. 63 x 8 = 204
4. 306 x 3 = 918
5. 435 x 8 = 916
6. 61 x 13 = 136
7. 39 x 14 = 429
8. 48 x 32 = 1536
9. 475 x 48 = 10.008
10. 257 x 73 = 877

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

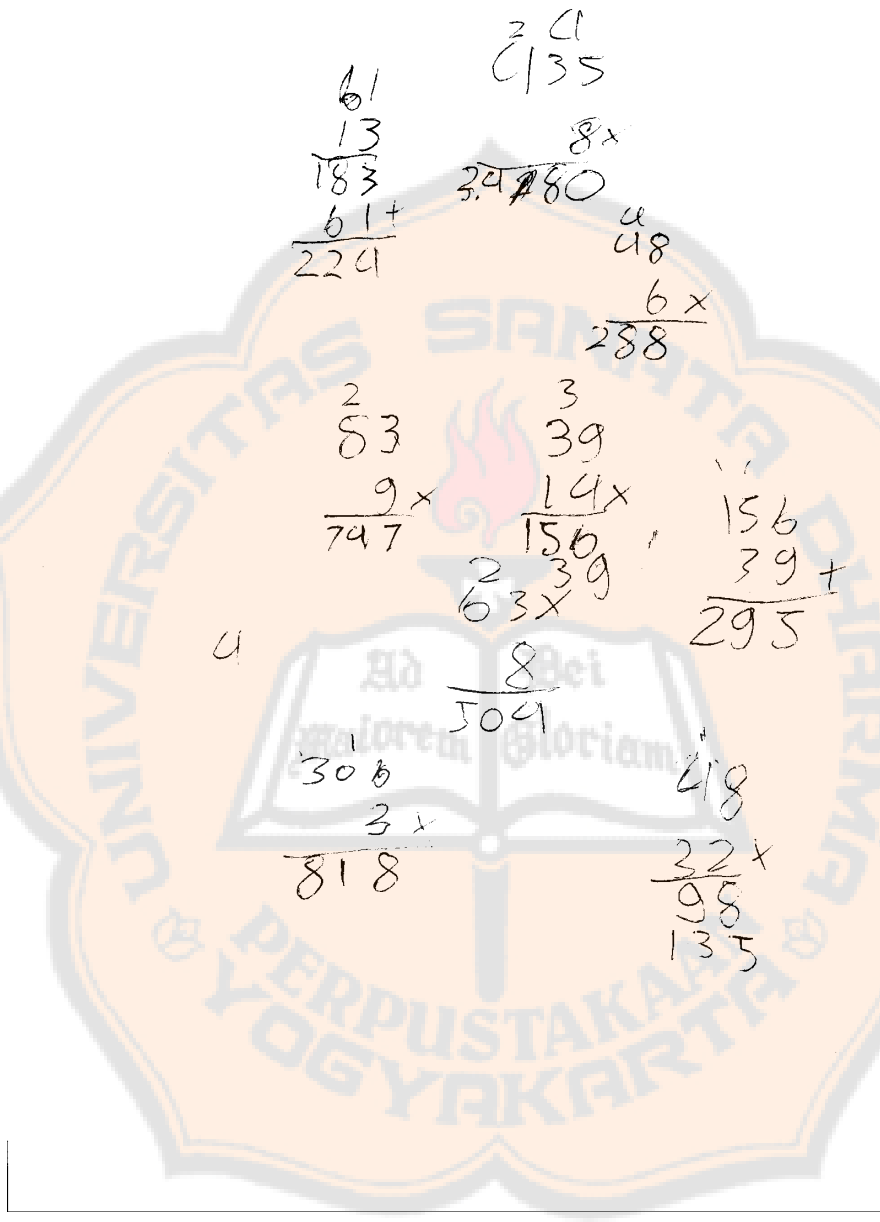
Nama/No : YULIANI, NO 25

Petunjuk:

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas.
2. Dilarang bekerja sama dengan teman.

1. 48 x 6 = 288
2. 83 x 9 = 747
3. 63 x 8 = 504
4. 306 x 3 = 818
5. 435 x 8 =
6. 61 x 13 = 229
7. 39 x 14 = 295
8. 48 x 32 =
9. 475 x 48 =
10. 257 x 73 = 877

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nama/No :Intannisa Sinaga putri /16

Petunjuk:

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas.
2. Dilarang bekerja sama dengan teman.

1. 48 x 6 = 288

2. 83 x 9 = 747

3. 63 x 8 = 504

4. 306 x 3 = 918

5. 435 x 8 = 3480

6. 61 x 13 = 793

7. 39 x 14 = 546

8. 48 x 32 = 1536

9. 475 x 48 = 22800

10. 257 x 73 = 18761

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nama/No :

Petunjuk:

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas.
2. Dilarang bekerja sama dengan teman.

1. 48 x 6 =
2. 83 x 9 =
3. 63 x 8 =
4. 306 x 3 =
5. 435 x 8 =
6. 61 x 13 =
7. 39 x 14 =
8. 48 x 32 =
9. 475 x 48 =
10. 257 x 73 =

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nama/No : Sari Rahmawati, 21

Petunjuk:

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas.
2. Dilarang bekerja sama dengan teman.

1. 48 x 6 = 288
   48 x 6 = 288

2. 83 x 9 = 747
   83 x 9 = 747

3. 63 x 8 = 504
   63 x 8 = 504

4. 306 x 3 = 938
   306 x 3 = 938

5. 435 x 8 = 3.480
   435 x 8 = 3.480

6. 61 x 13 = 703
   61 x 13 = 703

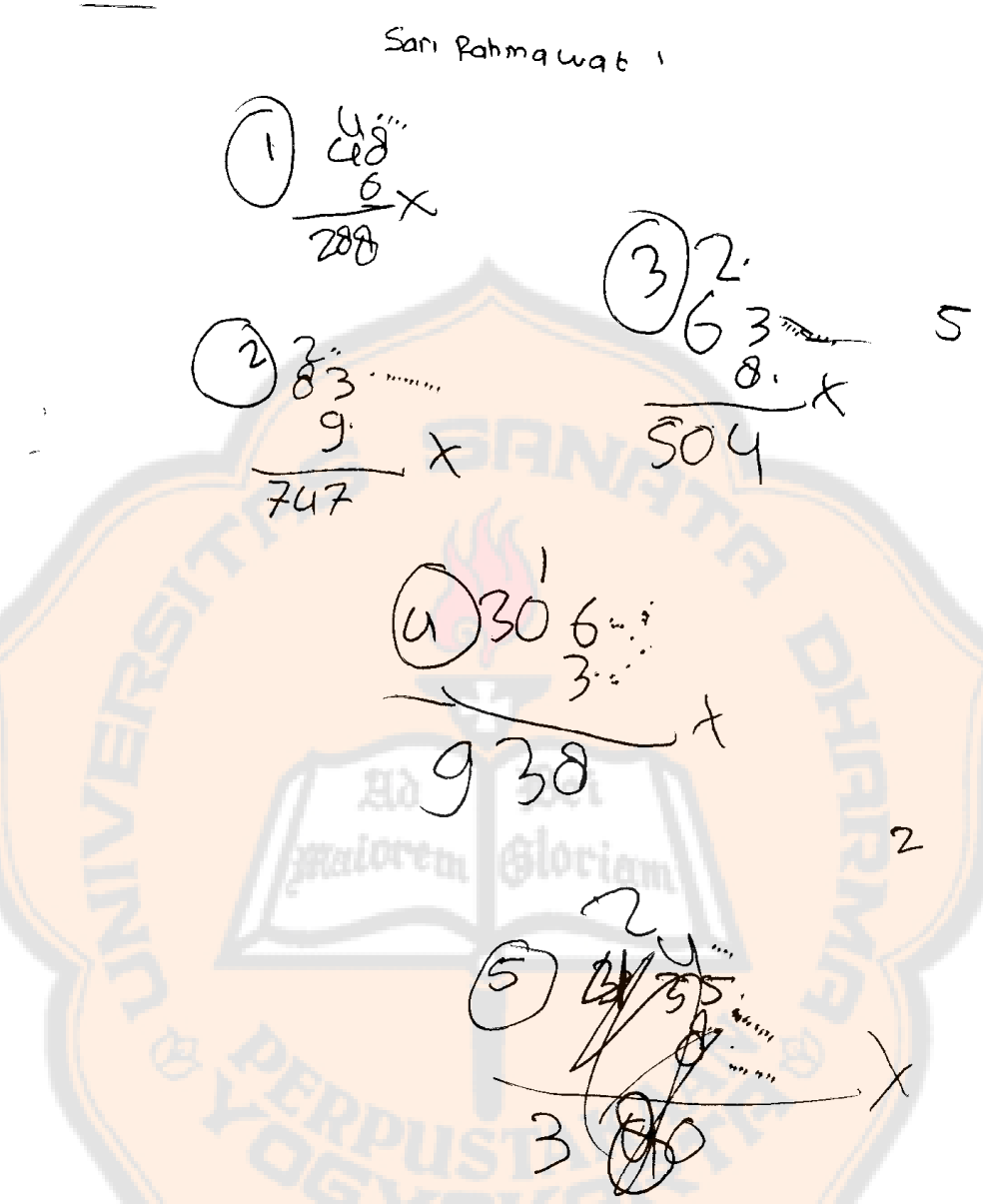
7. 39 x 14 = 456
   39 x 14 = 456

8. 48 x 32 = 1.546
   48 x 32 = 1.546

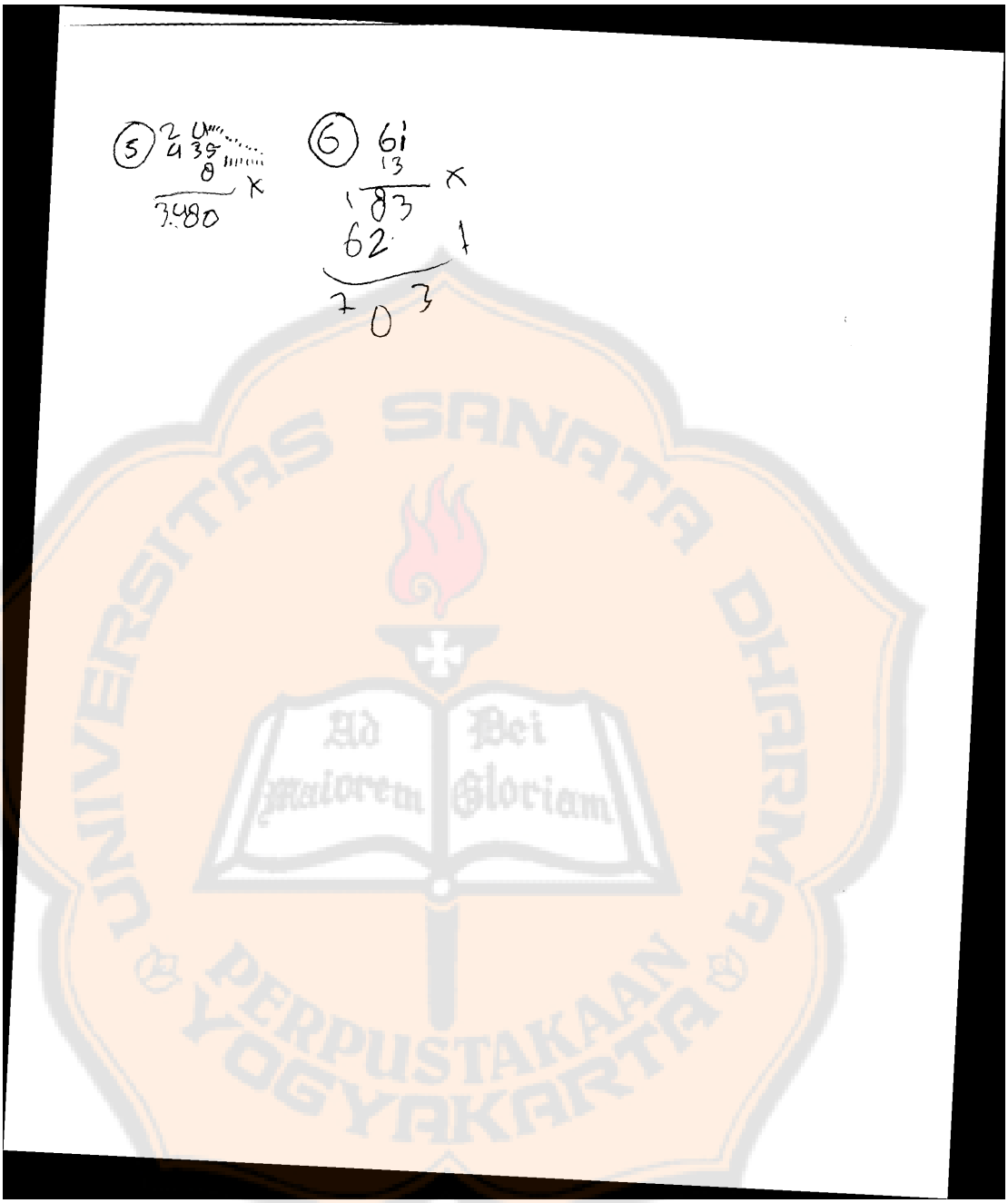
9. 475 x 48 = 12.100
   475 x 48 = 12.100

10. 257 x 73 = 18.761
    257 x 73 = 18.761

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran C.3 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Soal Post Tes

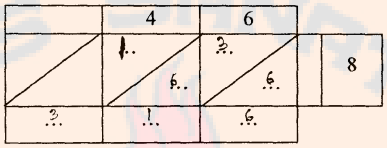
Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Soal Post Tes

Nama : Nanda
No Absen : 19

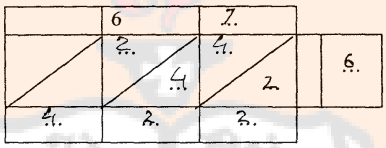
Petunjuk

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas
2. Dilarang bekerja sama dengan teman

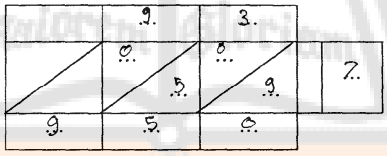
1. 46 x 8 =



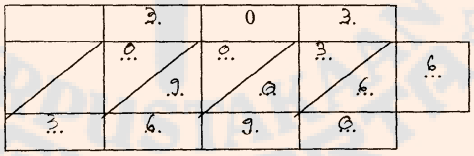
2. 67 x 6 =



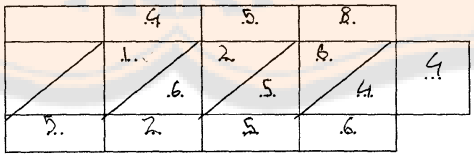
3. 93 x 7 =



4. 303 x 6 =

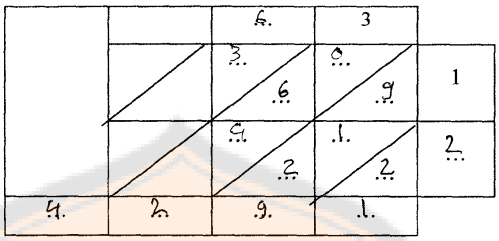


5. 458 x 4 =

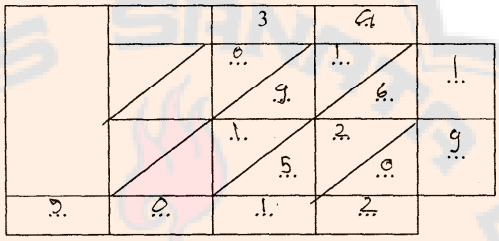


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

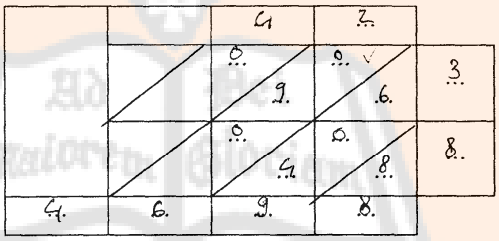
6. 63 x 12 =



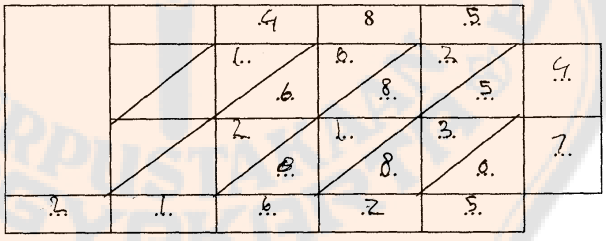
7. 34 x 19 =



8. 42 x 38 =

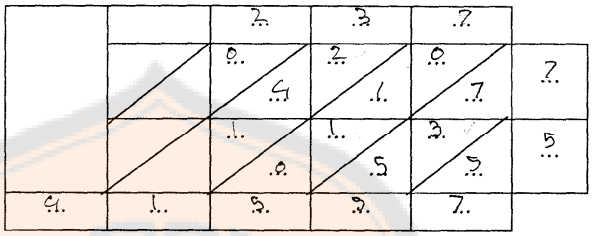


9. 485 x 47 =



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10. 237 x 75 =



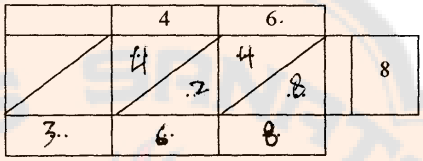
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nama : WAHYU
No Absen : 18

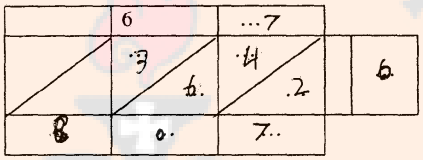
Petunjuk

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas
2. Dilarang bekerja sama dengan teman

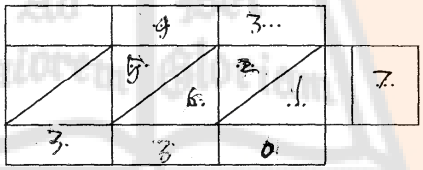
1. 46 x 8 =



2. 67 x 6 =

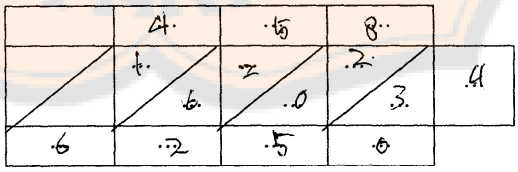


3. 93 x 7 =



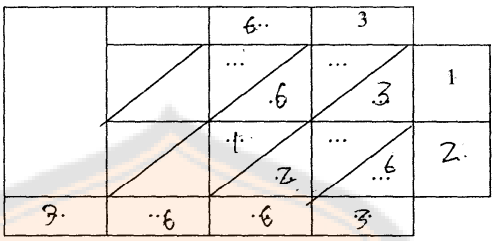
4. 303 x 6 =

5. 458 x 4 =

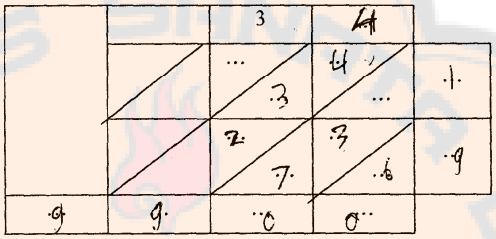


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. 63 x 12 =

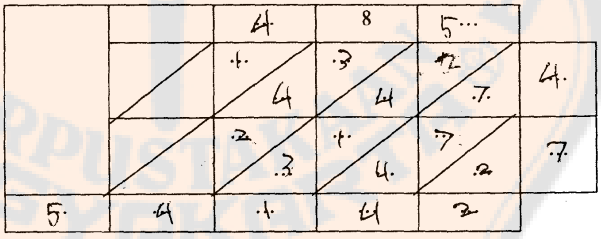


7. 34 x 19 =



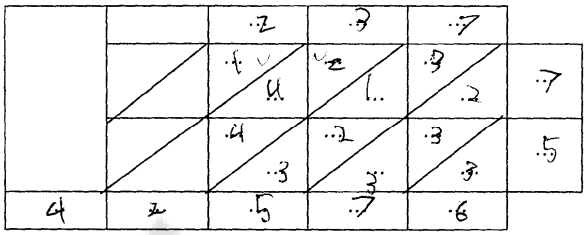
8. 42 x 38 =

9. 485 x 47 =



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10. 237 x 75 =



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

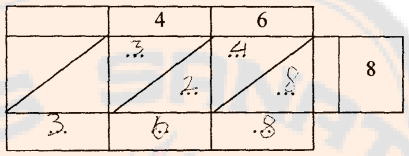
Nama : Yulian

No Absen : 25

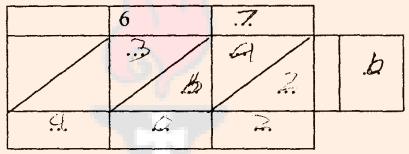
Petunjuk

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas
2. Dilarang bekerja sama dengan teman

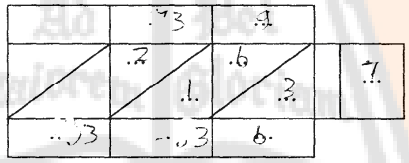
1. 46 x 8 =



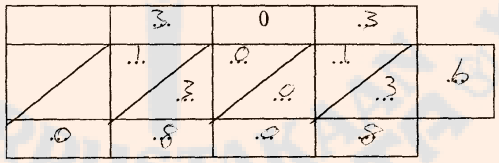
2. 67 x 6 =



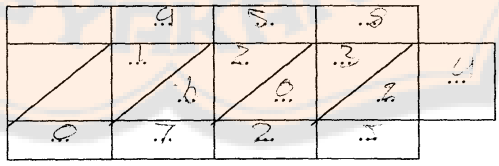
3. 93 x 7 =



4. 303 x 6 =

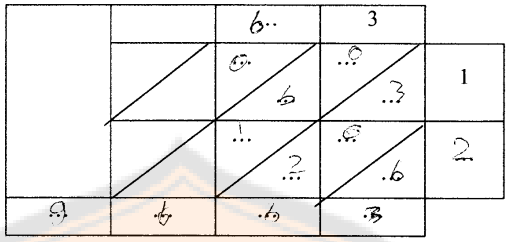


5. 458 x 4 =

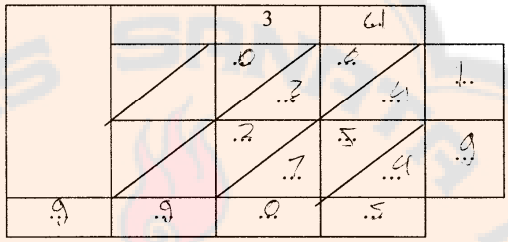


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

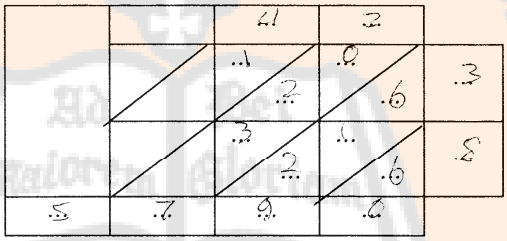
6. 63 x 12 =



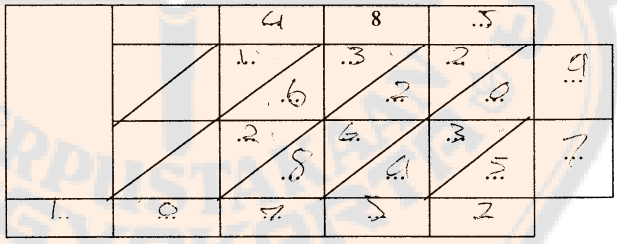
7. 34 x 19 =



8. 42 x 38 =

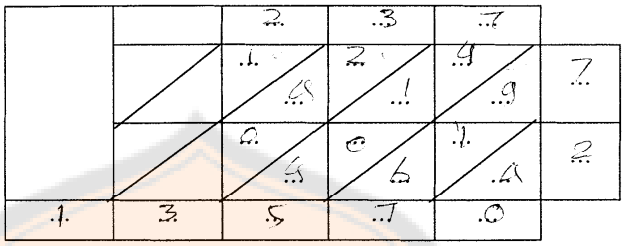


9. 485 x 47 =



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10. 237 x 75 =



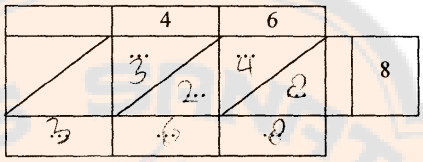
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nama : Intannisa Sindiana Putri
No Absen : 16

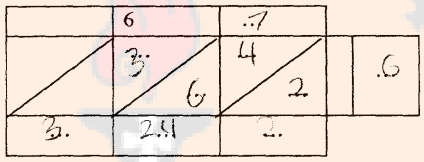
Petunjuk

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas
2. Dilarang bekerja sama dengan teman

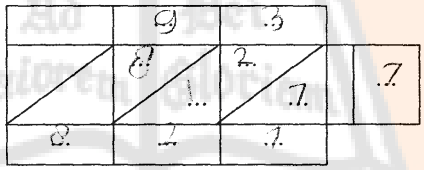
1. 46 x 8 =



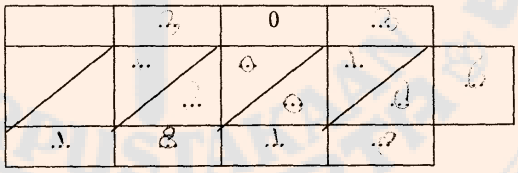
2. 67 x 6 =



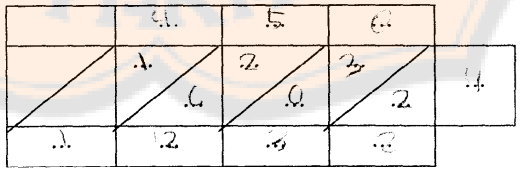
3. 93 x 7 =



4. 303 x 6 =

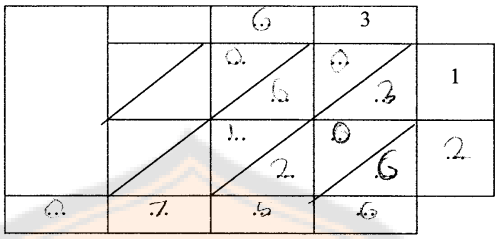


5. 458 x 4 =

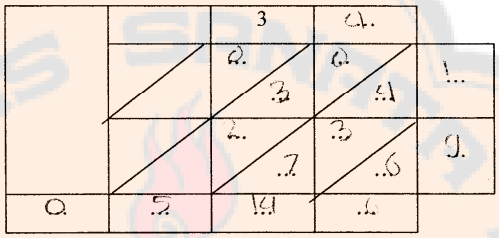


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

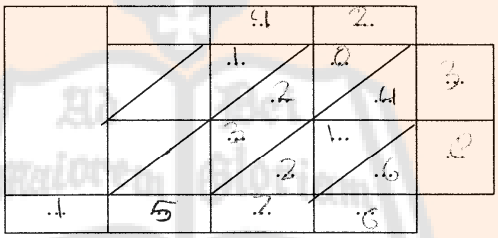
6. 63 x 12 =



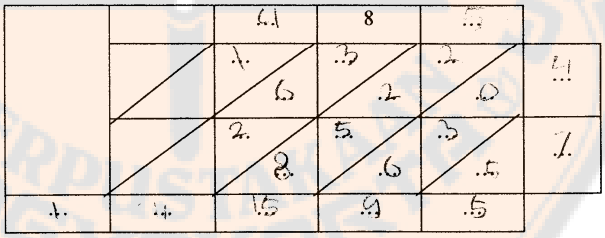
7. 34 x 19 =



8. 42 x 38 =

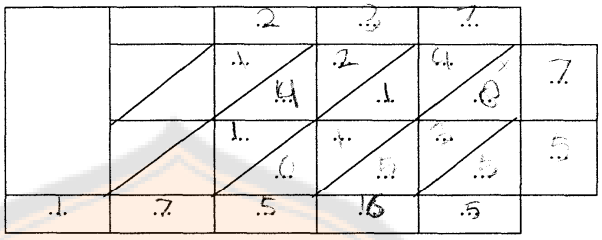


9. 485 x 47 =



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10. 237 x 75 =



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

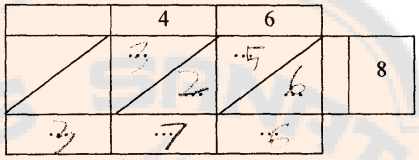
Nama : 27

No Absen :

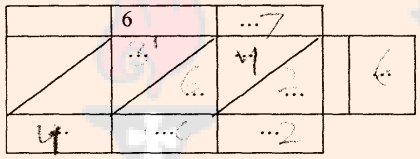
Petunjuk

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas
2. Dilarang bekerja sama dengan teman

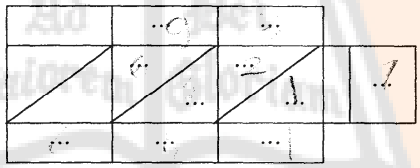
1. 46 x 8 =



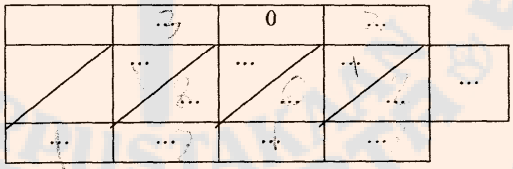
2. 67 x 6 =



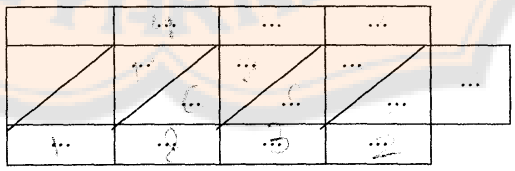
3. 93 x 7 =



4. 303 x 6 =

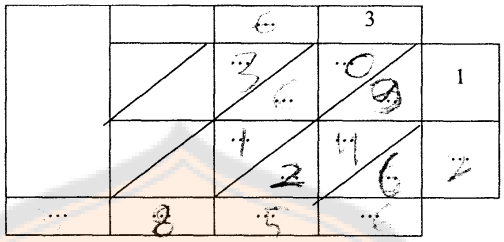


5. 458 x 4 =

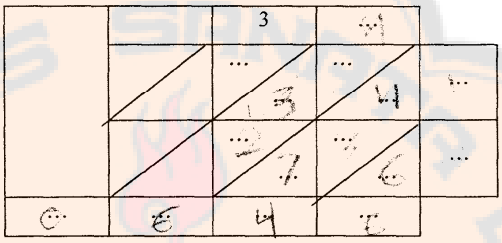


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

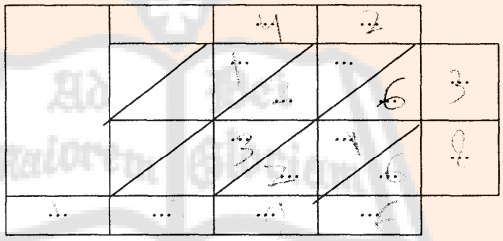
6. 63 x 12 =



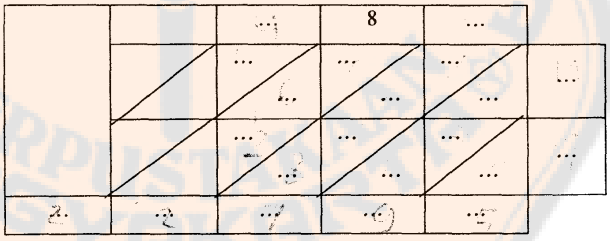
7. 34 x 19 =



8. 42 x 38 =

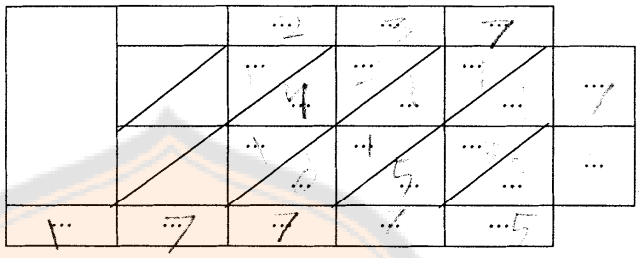


9. 485 x 47 =



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10. 237 x 75 =



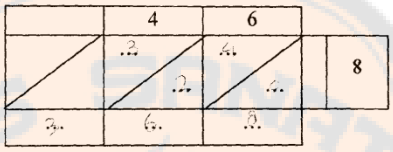
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nama :
No Absen :

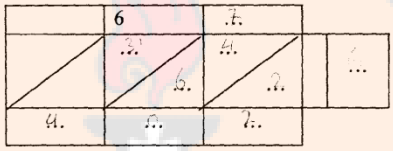
Petunjuk

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas
2. Dilarang bekerja sama dengan teman

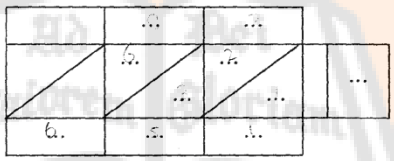
1. 46 x 8 =



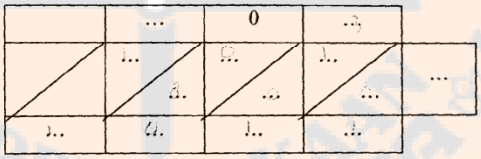
2. 67 x 6 =



3. 93 x 7 =



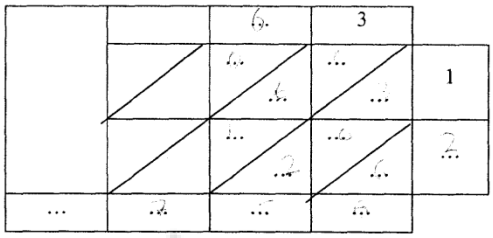
4. 303 x 6 =



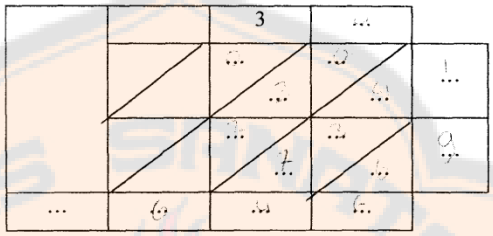
5. 458 x 4 =

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

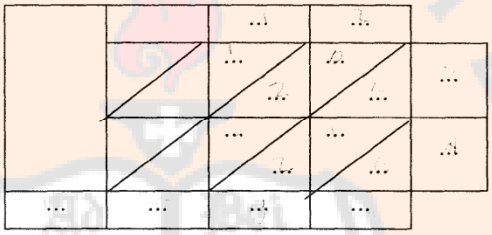
6. 63 x 12 =



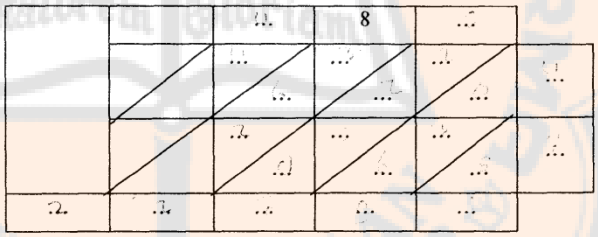
7. 34 x 19 =



8. 42 x 38 =

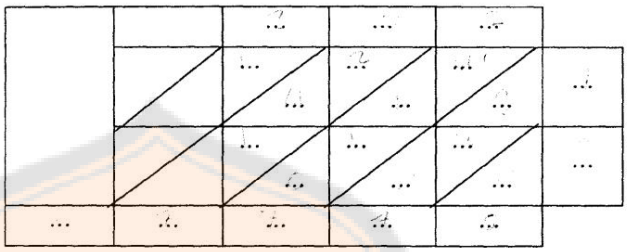


9. 485 x 47 =



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

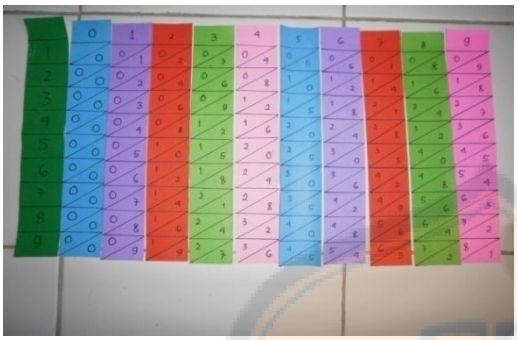
10. 237 x 75 =



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

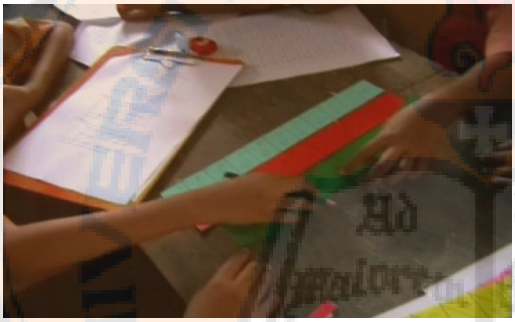
Lampiran C.4 **Foto – Foto Penelitian**

Foto – Foto Pada Saat Penelitian



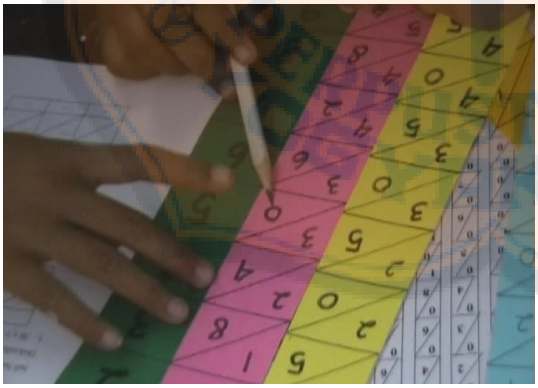
Alat peraga Batang Napier yang dibuat peneliti untuk dipakai siswa

Peneliti menjelaskan kepada siswa penggunaan Batang Napier dalam menyelesaikan soal perkalian



Siswa bersama-sama menyusun Batang Napier untuk mengerjakan LKS

Siswa bekerja sama atau diskusi saat mengerjakan LKS



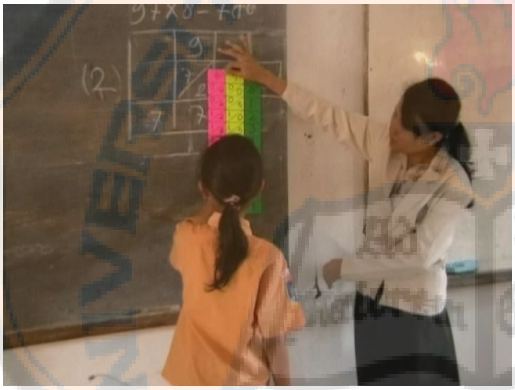
Siswa menggunakan Batang Napier dalam mengerjakan LKS

Siswa bertanya kepada peneliti saat menghadapi kesulitan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Siswa antusias untuk mengerjakan soal di depan kelas

Siswa maju ke depan untuk mengerjakan soal



Siswa menjelaskan kembali bagaimana dia mengerjakan soal dengan menggunakan Batang Napier

Siswa main sendiri di belakang pada saat temannya mengerjakan soal di depan