



**PENGARUH PRAKTIK JARIMATIKA TERHADAP  
KETERAMPILAN BERHITUNG PERKALIAN PADA  
SISWA KELAS II SD GUGUS JOGONEGORO  
KEC. SELOMERTO KAB. WONOSOBO**

Skripsi  
diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Oleh  
Idham Sumirat  
1401412379  
**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2016**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Idham Sumirat

NIM : 1401412379

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Judul Skripsi : Pengaruh Praktik Jarimatika terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian pada Siswa Kelas II SD Gugus Jogonegoro  
Kec. Selomerto Kab. Wonosobo

menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian ataupun seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 29 Juli 2016



Idham Sumirat

NIM. 1401412379

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi atas nama Idham Sumirat, NIM 1401412379, dengan judul “Pengaruh Praktik Jarimatika Terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian pada Siswa Kelas II SD Gugus Jogonegoro Kec. Selomerto Kab. Wonosobo” telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang pada:

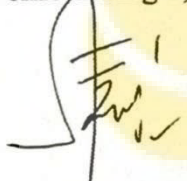
hari : *Senin*

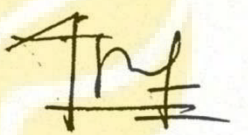
tanggal : *15 Agustus 2016*

Semarang, *29 Juli 2016*

Dosen Pembimbing 1,

Dosen Pembimbing 2,

  
**Trimurtini, S.Pd., M.Pd.**  
NIP.198105102006042002

  
**Drs. Isa Ansori, M.Pd.**  
NIP. 196008201987031003

Mengetahui  
Ketua Jurusan PGSD,



## PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi atas nama Idham Sumirat, NIM 1401412379, dengan judul “Pengaruh Praktik Jarimatika terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian pada Siswa Kelas II SD Gugus Jogonegoro Kec. Selomerto Kab. Wonosobo”, telah dipertahankan dihadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada:

hari : Senin

tanggal : 15 Agustus 2016

Panitia Ujian Skripsi:

Ketua,



**Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd.**

NIP. 19560427 198603 1 001

Sekretaris,

**Drs. Sukardi, S.Pd., M.Pd.**

NIP. 1959051 1198703 1 001

Ketua Penguji,

**Drs. Purnomo, M.Pd**

NIP. 196703141992031005

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Anggota penguji/  
Pembimbing Utama,

**Trimurtini, S.Pd., M.Pd.**

NIP.19810510 200604 2 002

Anggota Penguji/  
Pembimbing Pendamping,

**Drs. Isa Ansori, M.Pd.**

NIP. 19600820 198703 1 003



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto

*“Setinggi apapun pengetahuanmu, sekuat apapun kekuatanmu, secermat apapun perencanaanmu, jangan lupa berdoa bagi keberhasilanmu”*

*(Dr. KH. A. Mustofa Bisri)*

*“Hanya dengan pendidikan kita akan tumbuh menjadi suatu bangsa”*

*(Raden Dewi Sartika)*

*“Lawan sastra ngesti mulya” artinya “Dengan ilmu kita menuju kemuliaan”*

*(RM. Soewardi Soeryaningrat)*

### Persembahan

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Kedua orang tua dan adik tercinta

(Priyono, S.Pd., Mintarsih dan Dwi Retno

Mirunggan), guru-guru dan dosen yang

telah mendidik dan membimbing saya

serta almamaterku.



## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. yang hanya dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat bersungguh-sungguh menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Praktik Jarimatika terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian pada Siswa Kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto Kabupaten Wonosobo”. Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fatkhur Rokhman, M. Hum. Rektor Universitas Negeri Semarang
2. Prof. Dr. Fakhrudin, M.Pd. Dekan FIP Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd, Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Semarang;
4. Trimurtini, S.Pd., M.Pd, Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini;
5. Drs. Isa Ansori, M.Pd, Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini;
6. Drs. Purnomo, M.Pd. sebagai dosen penguji utama skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan bekal ilmu;
8. Daryadi, S.Pd, Kepala SD N Selomerto yang telah memberikan izin penelitian di sekolah yang bersangkutan;
9. Maudy Israel, S.Pd., Guru kelas IIA SD N Selomerto yang telah mendampingi dan membimbing selama penulis melakukan penelitian;
10. Sugeng, S.Pd. Kepala SD N Sumberwulan yang telah memberikan izin penelitian di sekolah yang bersangkutan;
11. Sukesti, S.Pd, Guru kelas II SD N Sumberwulan yang telah mendampingi dan membimbing selama penulis melakukan penelitian;
12. Bapak dan Ibu guru SD N Selomerto dan SD N Sumberwulan atas segala bantuan yang diberikan.

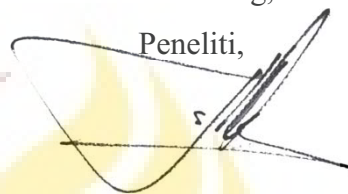
13. Peserta didik kelas II SD N Selomerto dan SD N Sumberwulan tahun pelajaran 2015/2016 atas kesediaannya menjadi responden penelitian ini.

14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan masukan bagi semua pihak.

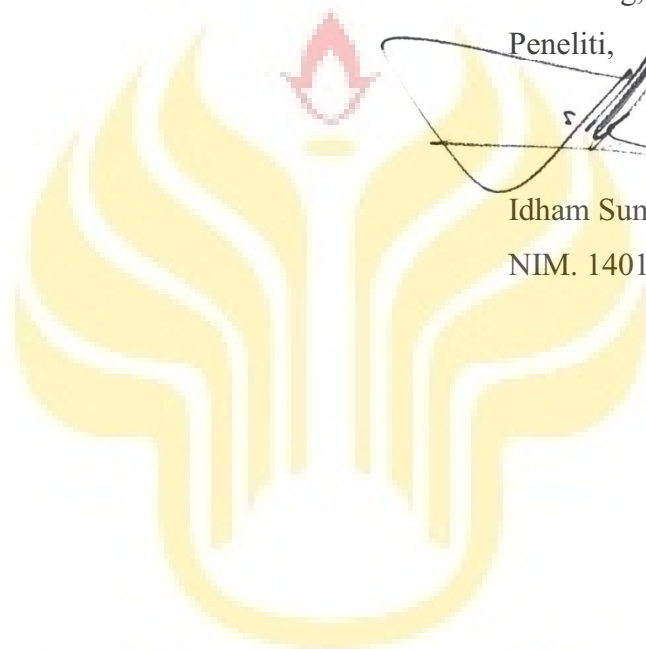
Semarang, 29 Juli 2016

Peneliti,



Idham Sumirat

NIM. 1401412379



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## ABSTRAK

**Sumirat, Idham.** 2016. *Pengaruh Praktik Jarimatika terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian pada Siswa Kelas II SD Gugus Jogonegoro Kec. Selomerto Kab. Wonosobo.* Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Trimurtini, S.Pd., M.Pd. dan Drs. Isa Ansori, M.Pd.

Matematika merupakan ilmu yang mendasari beberapa perkembangan teknologi modern serta mempunyai peran penting dalam memajukan daya pikir manusia yang diajarkan mulai dari sekolah dasar. Pembelajaran awal yang diterapkan di sekolah dasar diantaranya adalah mengenai berhitung. Selama ini masih ada beberapa siswa yang beranggapan bahwa mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang susah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah siswa belum menguasai operasi hitung perkalian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh praktik jarimatika terhadap keterampilan hitung perkalian siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto Wonosobo. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto Kabupaten Wonosobo tahun ajaran 2015/2016 dengan jumlah 176 siswa yang terbagi dalam 9 kelas dari 8 sekolah.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan tipe *The Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian diambil dengan tipe *cluster random sampling*, sampel acak tahap pertama berjumlah 5 kelas dan pengambilan sampel penelitian berjumlah 3 kelas. Metode pengumpulan data menggunakan tes, wawancara tidak terstruktur dan dokumentasi. Variabel penelitian meliputi praktik jarimatika sebagai variabel bebas dan keterampilan berhitung perkalian sebagai variabel terikat dan kemampuan awal sebagai variabel kontrol.

Hasil analisis menunjukkan: (1) Terdapat pengaruh penerapan praktik jarimatika. Berdasarkan uji t nilai  $df = 40$  diperoleh nilai Sig. (2-tailed) 0,024, maka  $H_0$  ditolak. (2) Praktik jarimatika lebih berpengaruh dibandingkan dengan metode mencongak. Analisis uji *N-Gain* diketahui peningkatan keterampilan berhitung perkalian pada kelas eksperimen sebesar 0,411. Sedangkan kelas kontrol 0,135. (3) Praktik jarimatika lebih baik dari pada metode mencongak jika kemampuan awal siswa tidak diperhitungkan. Hasil analisis diperoleh nilai  $Sig > 0,05$  pada kolom *Levene' Test for Equality of variances* maka data memiliki varians yang sama sehingga yang digunakan nilai yang terdapat pada baris *Equal variances assumed*. Diperoleh  $t = 2,350$ ,  $df = 40$  dan sig. (2-tailed) atau  $p\text{-value} = 0,024/2 = 0,012 < 0,05$ ,  $H_0$  ditolak. Dengan demikian hipotesis yang diajukan teruji oleh data. (4) Praktik jarimatika lebih baik dari pada metode mencongak jika kemampuan awal siswa diperhitungkan. Analisis menggunakan program SPSS pada *source* baris kelas diperoleh data nilai Sig 0,026  $< 0,05$ , sesuai dengan pengambilan keputusan maka hipotesis teruji oleh data. Penerapan praktik jarimatika perlu disosialisasikan kepada guru untuk dijadikan alternatif alat bantu pembelajaran matematika di sekolah guna mendukung kegiatan belajar siswa.

**Kata Kunci:** belajar; jarimatika; keterampilan berhitung perkalian; matematika



# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Judul .....	i
Pernyataan Keaslian Tulisan .....	ii
Persetujuan Pembimbing.....	iii
Pengesahan Kelulusan .....	iv
Motto dan Persembahan .....	v
Prakata .....	vi
Abstrak .....	viii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Bagan, Diagram dan Gambar .....	xiv
Daftar Lampiran .....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	8
1.3. Tujuan Penelitian .....	9
1.4. Manfaat Penelitian .....	9
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	9
1.4.2 Manfaat Praktis .....	10
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1. Kajian Teori .....	11
2.1.1. Belajar .....	11
2.1.2. Pembelajaran .....	14
2.1.3. Matematika .....	15
2.1.4. Matematika di Sekolah Dasar .....	17
2.1.5. Metode Mencongak .....	20
2.1.6. Metode Jarimatika .....	23
2.1.7. Keterampilan Berhitung Perkalian .....	29

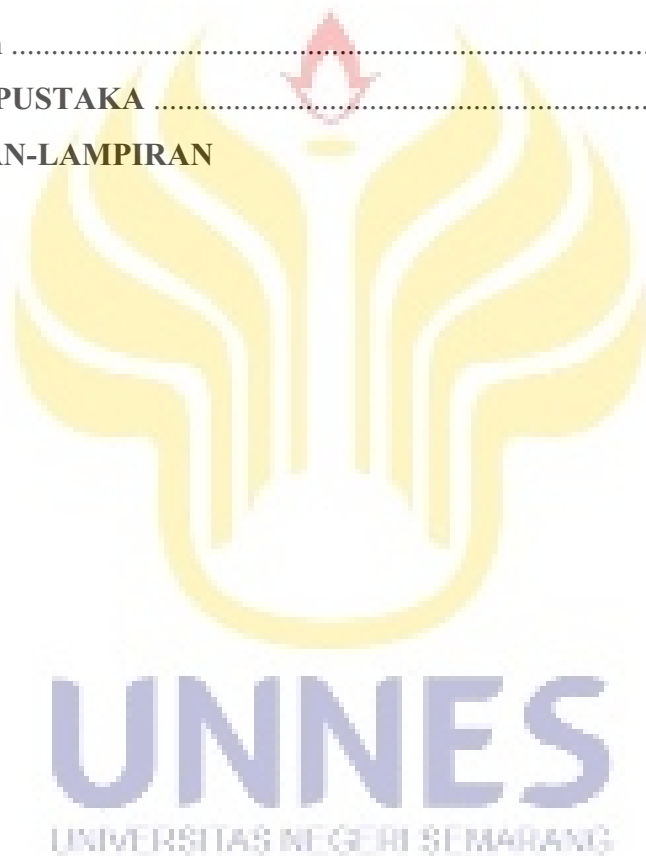
2.1.8. Pengaruh Praktik Jarimatika terhadap Operasi Hitung Perkalian..	31
2.2. Kajian Empiris .....	32
2.3. Kerangka Berpikir .....	36
2.4. Hipotesis .....	38

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

3.1. Jenis dan Desain Penelitian .....	39
3.1.1. Jenis Penelitian .....	39
3.1.2. Desain Eksperimen .....	39
3.2. Prosedur Penelitian .....	41
3.2.1. Persiapan Penelitian .....	41
3.2.2. Pelaksanaan Penelitian .....	42
3.2.3. Tahap Akhir Penelitian.....	43
3.3. Subjek Penelitian, Lokasi dan Waktu Penelitian .....	43
3.3.1. Subjek Penelitian .....	43
3.3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	43
3.4. Populasi dan Sampel .....	44
3.4.1. Populasi .....	44
3.4.2. Sampel .....	44
3.5. Variabel Penelitian .....	45
3.5.1. Variabel Terikat .....	45
3.5.2. Variabel Bebas.....	46
3.5.3. Variabel Kontrol .....	46
3.5.4. Definisi Operasional .....	46
3.5.4.1. Jarimatika .....	46
3.5.4.2. Keterampilan Berhitung Perkalian .....	47
3.6. Teknik Pengumpulan Data .....	48
3.6.1. Dokumentasi .....	48
3.6.3. Tes .....	48
3.6.4. Wawancara .....	50
3.7. Ujicoba Instrumen, Validitas dan Reliabilitas .....	50
3.7.1. Soal Tes .....	50

3.7.2. Uji Validitas Instrumen .....	51
3.7.3 Reliabilitas .....	55
3.7.4 Tingkat Kesukaran Soal .....	56
3.7.5 Daya Pembeda Soal .....	58
3.7.6 Kisi-kisi Soal .....	61
3.8 Analisis Data .....	61
3.8.1 Diskripsi Data .....	61
3.8.2 Analisis Data Pra-Penelitian.....	62
3.8.3 Analisis Data Awal.....	64
3.8.3.1 Uji Normalitas.....	64
3.8.3.2 Uji Homogenitas .....	65
3.8.3.3 Uji Kesamaan Rata-rata .....	66
3.8.4 Analisis Data Akhir .....	67
3.8.4.1 Uji Normalitas .....	67
3.8.4.2 Uji Homogenitas .....	68
3.8.4.3 Uji t untuk Menguji Pengaruh Praktik Jarimatika.....	69
3.8.4.4 Uji <i>N-Gain</i> .....	70
3.8.4.5 Uji t untuk Menguji Pengaruh Praktik Jarimatika Jika Kemampuan Awal Tidak Diperhitungkan .....	71
3.8.4.6 Uji ANKOVA untuk Menguji Pengaruh Praktik Jarimatika Jika Kemampuan Awal Diperhitungkan .....	72
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil Penelitian .....	73
4.1.1. Analisis Data Awal .....	73
4.1.1.1 Uji Kesamaan Rata-Rata .....	77
4.1.2. Analisis Data Akhir .....	78
4.1.2.1. Uji t untuk Menguji Pengaruh Praktik Jarimatika.....	82
4.1.2.2 Uji <i>N-Gain</i> .....	83
4.1.2.3 Uji t untuk Menguji Pengaruh Praktik Jarimatika Jika Kemampuan Awal Tidak Diperhitungkan .....	84
4.1.2.4 Uji ANKOVA untuk Menguji Pengaruh Praktik Jarimatika Jika Kemampuan Awal Diperhitungkan.....	85

4.2. Pembahasan .....	86
4.2.1. Pemaknaan Temuan .....	88
4.2.2. Implikasi Hasil Temuan.....	91
4.2.2.1. Implikasi Teoritis .....	92
4.2.2.2. Implikasi Praktis .....	93
4.2.2.3 Implikasi Pedagogis .....	94
<b>BAB V. PENUTUP</b>	
5.1. Simpulan .....	96
5.2. Saran .....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	99
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
3.1. Desain Penelitian <i>The Randomized Control Gourp Pretest-Posttest Design</i> .....	40
3.2. Jumlah Populasi Penelitian .....	44
3.3. Hasil Uji Validitas Butir Soal .....	55
3.4. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran .....	57
3.5. Soal yang Digunakan untuk <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	57
3.6 Klasifikasi Daya Pembeda.....	59
3.7 Hasil Analisis Daya Beda.....	59
3.8 Soal Instrumen Penelitian.....	60
3.9 Hasil Uji Normalitas Data Pra Penelitian.....	62
3.10 Hasil Uji Homogenitas Data Pra Penelitian.....	64
3.11 Hasil Uji Normalitas Data Akhir.....	68
3.12 Hasil Uji Homogenitas Data Akhir.....	69
3.13 Kriteria Nili N-Gain.....	71
4.1 Hasil Olah Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	74
4.2 Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	75
4.3 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal.....	78
4.4 Hasil Olah Data Nilai <i>Posttest</i> .....	79
4.5 stribusi Frekuensi Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	80
4.6 Distribusi Frekuensi Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	81
4.7 Hasil Uji Perbedaan Rata rata Data Akhir.....	82
4.8 Hasil Uji N-Gain Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> pada kelas Eksperimen dan kontrol.....	83
4.9 Analisis Ankova untuk Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	85
4.10 Analisi Rerata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	86



## DAFTAR BAGAN, DIAGRAM DAN GAMBAR

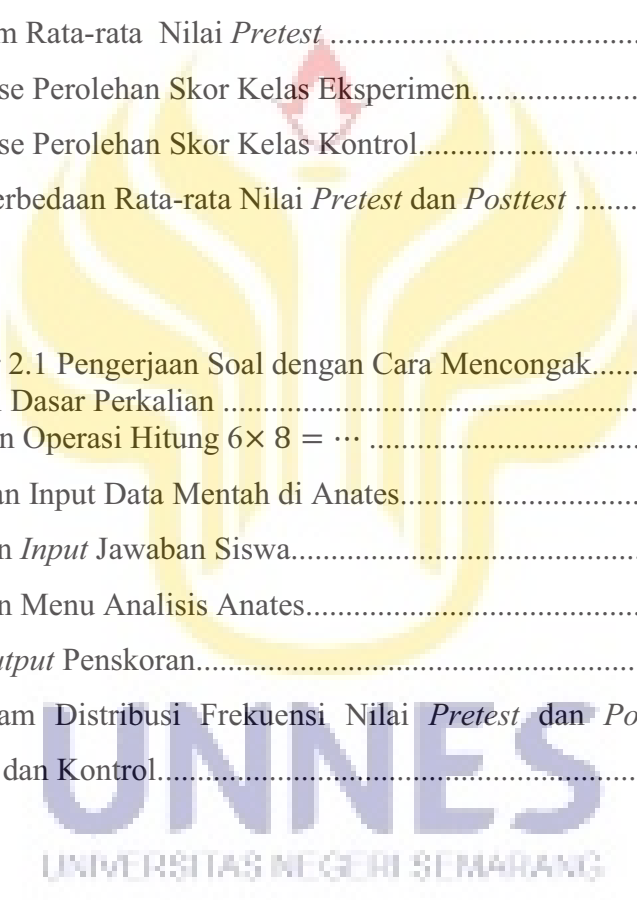
<b>Bagan</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Kerangka Berpikir .....	37

<b>Diagram</b>	<b>Halaman</b>
3.1 Presentase Jumlah Soal yang Digunakan untuk <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> ....	58
3.2 Hasil Analisis Daya Beda Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	60
4.1. Diagram Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> .....	77
4.2 Persentase Perolehan Skor Kelas Eksperimen.....	80
4.3 Persentase Perolehan Skor Kelas Kontrol.....	81
4.4. Hasil Perbedaan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	87

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Gambar 2.1 Pengerjaan Soal dengan Cara Mencongak.....	22
2.2. Formasi Dasar Perkalian .....	27
2.3. Peragaan Operasi Hitung $6 \times 8 = \dots$ .....	28
3.1 Tampilan Input Data Mentah di Anates.....	52
3.2 Tampilan <i>Input</i> Jawaban Siswa.....	53
3.3 Tampilan Menu Analisis Anates.....	53
3.4 Hasil <i>Output</i> Penskoran.....	54
4.1 Histogram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	76



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
<b><i>Lampiran 1</i></b>	
Daftar Nilai Ujian Akhir Semester 1 Kelas Ii Sd Gugus Jogonegoro .....	104
<b><i>Lampiran 2</i></b>	
Uji Normalitas Data Awal SD Gugus Jogonegoro.....	106
<b><i>Lampiran 3</i></b>	
Uji Homogenitas Data Awal SD Gugus Jogonegoro.....	108
<b><i>Lampiran 4</i></b>	
Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Eksperimen.....	109
<b><i>Lampiran 5</i></b>	
Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Kontrol .....	110
<b><i>Lampiran 6</i></b>	
Data Awal Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	111
<b><i>Lampiran 7</i></b>	
Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	112
<b><i>Lampiran 8</i></b>	
Uji Homogenitas Data Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	113
<b><i>Lampiran 9</i></b>	
Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	114
<b><i>Lampiran 10</i></b>	
Kisi-Kisi Soal Tes Uji Coba.....	115
<b><i>Lampiran 11</i></b>	
Soal Uji Coba.....	117
<b><i>Lampiran 12</i></b>	
Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Uji Coba.....	122
<b><i>Lampiran 13</i></b>	
Analisis Butir Soal Uji Coba .....	123
<b><i>Lampiran 14</i></b>	124
Soal <i>Pretest / Posttest</i> .....	
<b><i>Lampiran 15</i></b>	126
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen .....	
<b><i>Lampiran 16</i></b>	
Rencana Paksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol .....	133
<b><i>Lampiran 17</i></b>	
Lembar Validasi RPP. ....	136
<b><i>Lampiran 18</i></b>	
Data Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	155
<b><i>Lampiran 19</i></b>	
Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen.....	156

<b>Lampiran 20</b>	
Uji Homogenitas Data Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	157
<b>Lampiran 21</b>	
Uji T untuk Mengetahui Pengaruh Praktik Jarimatika .....	158
<b>Lampiran 22</b>	
Uji N-Gain.....	159
<b>Lampiran 23</b>	
Uji T untuk Menguji Pengaruh Praktik Jarimatika terhadap Keterampilan berhitung Perkalian Jika kemampuan Awal Tidak Diperhitungkan .....	160
<b>Lampiran 24</b>	
Uji ANCOVA untuk Menguji Pengaruh Praktik Jarimatika terhadap Keterampilan berhitung Perkalian Jika kemampuan Awal Diperhitungkan	161
<b>Lampiran 25</b>	
Pedoman Wawancara Tidak Terstruktur.....	162
<b>Lampiran 26</b>	
Sempel Hasil Wawancara dengan Guru Kelas II SD Gugus Jogonegoro ....	163
<b>Lampiran 27</b>	
Dokumentasi Penelitian.....	165
<b>Lampiran 28</b>	
Surat-surat Penelitian.....	170



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia, yang merupakan proses pendewasaan yang diberikan oleh orang dewasa kepada anak yang belum dewasa untuk mencapainya dengan memberikan bimbingan (Langeveld dalam Munib 2010:23). Pendidikan dapat mempengaruhi perkembangan dalam seluruh aspek kepribadian dan kehidupan yang mengembangkan berbagai potensi yang dimiliki manusia secara optimal. Pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis untuk memengaruhi peserta didik agar mempunyai sifat dan tabiat sesuai dengan cita-cita pendidikan yang dilakukan oleh orang-orang yang disertai tanggung jawab (Munib 2010:31).

Cita-cita pendidikan tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II pasal 3 menyebutkan:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Untuk mencapai cita-cita tersebut, maka yang perlu dilakukan yaitu dengan mewujudkan pendidikan yang bermutu di setiap satuan pendidikan. Salah

satu upaya untuk menciptakan pendidikan yang bermutu sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Bab IV pasal 19 yaitu dengan menyelenggarakan proses pembelajaran pada satuan pendidikan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Dengan kata lain, pembelajaran ditekankan atau berorientasi pada aktivitas siswa.

Proses pembelajaran yang menginginkan peran aktif siswa dalam merencanakan dan memprakarsai kegiatan belajar siswa yang merupakan respon terhadap berkembangnya harapan baru dalam proses pembelajaran adalah dasar pengembangan dari teori konstruktivisme (Aunurrahman, 2012: 15-16). Teori belajar konstruktivisme merupakan teori psikologi tentang pengetahuan yang menyatakan bahwa manusia membangun dan memaknai pengetahuan dari pengalamannya sendiri (Rifa'i RC dan Catharina, 2012:189). Pendapat tersebut sejalan dengan yang disampaikan oleh (Von Glasersfeld dalam Betterncourt dalam Aunurrahman 2012: 16) "Konstruktivisme merupakan suatu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri. Pengetahuan seseorang merupakan akibat dari konstruktif kognitif yang dialami seseorang. Dasar teori tersebut yang membuat peneliti ingin membuktikan dalam proses belajar mengajar.

Pembelajaran yang berorientasi pada siswa menuntut guru untuk kreatif dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Hal ini dimaksudkan agar pembelajaran



yang disampaikan oleh guru dapat diterima siswa dengan baik. Kreativitas yang guru lakukan membuat pembelajaran menjadi aktif dan dapat membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan. Sesuai dengan teori belajar kognitif bahwa perilaku manusia tidak ditentukan oleh stimulus yang berasal dari luar dirinya, melainkan oleh faktor yang berasal dari dalam dirinya sendiri.

Teori belajar kognitif menekankan pada cara-cara seseorang menggunakan kemampuan berpikirnya untuk belajar, mengingat, dan menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh dan disimpan dalam memori otak secara efektif (Rifa'i RC dan Catharina, 2012:106). Oleh karena itu guru harus menerapkan pembelajaran kreatif di kelasnya agar proses internal siswa dalam berpikir yaitu proses pengolahan informasi dapat berjalan baik. Pembelajaran yang kreatif juga harus diterapkan pada pembelajaran matematika. Salah satu cara yang digunakan agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran yaitu dengan melakukan variasi pembelajaran. Variasi pembelajaran dapat dikembangkan melalui metode, model, maupun strategi pembelajaran yang sesuai dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Hal ini sesuai dengan tujuan mata pelajaran matematika untuk Sekolah Dasar dalam (standar isi mata pelajaran matematika:2006) poin pertama yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

Selama ini masih ada beberapa siswa yang beranggapan bahwa mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang susah. Hal itu dibuktikan dengan keseriusan siswa dalam menerima pelajaran di kelas dan model pembelajaran yang digunakan guru kurang variatif sehingga siswa kurang dilibatkan dalam pembelajaran di kelas. Oleh karena itu perlu adanya strategi untuk mengatasi masalah tersebut. Strategi yang dapat diambil adalah dengan membuat pembelajaran yang efektif.

Menurut Pitadjeng (2015:3) belajar matematika yang dilakukan dengan suasana menyenangkan akan lebih efektif. Suasana menyenangkan harus dihadirkan guru dalam pembelajaran sehari-hari sehingga siswa mengikuti dan mengalami pembelajaran yang menyenangkan setiap harinya. Siswa tidak akan tertekan dan menganggap matematika menjadi mata pelajaran yang susah namun sebaliknya siswa menganggap matematika menjadi mata pelajaran yang menyenangkan.

Pembelajaran yang menyenangkan tidak terlepas dari konteks atau makna dari pembelajaran. "Belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami apa yang dialaminya, bukan mengetahuinya" (Aqib 2013:1). Pendapat tersebut didukung oleh Ollerton (2010:22) siswa lebih mungkin mengembangkan kesadaran mengenai kekuatan matematika bila guru mereka dengan sungguh-sungguh melalui perilaku nyata menyadari kekuatan matematika itu sendiri. Menurut Heruman (2014: 2) dalam matematika, setiap siswa yang baru memahami konsep abstrak perlu segera diberi penguatan, agar mengenal dan bertahan lama dalam memori siswa. Hal ini mendasari guru untuk menguatkan agar siswa menguasai

konsep awal dan memberi kesinambungan materi pelajaran yang satu dengan materi berikutnya.

Permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran matematika di SD Gugus Jogonegoro melalui wawancara dengan guru kelas II, peneliti menemukan bahwa guru menyampaikan materi dan menguatkan pemahaman anak pada keterampilan perkalian dengan menghafalkan perkalian, guru menanyakan soal perkalian dan siswa menjawab atau dikenal dengan mencongak. Guru jarang menggunakan variasi metode pembelajaran maupun model pembelajaran yang lain sehingga pembelajaran menjadi kurang variatif.

Pembelajaran yang kurang variatif tentunya tidak dapat membantu siswa mengembangkan potensinya. Hal ini tentu saja tidak sesuai dengan pendidikan yang dimaksud dalam UU No. 20 tahun 2003 yang menyebutkan bahwa melalui pendidikan siswa dapat mengembangkan potensinya. Oleh karena itu, demi terwujudnya pendidikan yang dapat membantu siswa mengembangkan potensinya guru harus bisa mewujudkan suasana belajar yang menyenangkan, memungkinkan siswa untuk mengembangkan potensinya, dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkreasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Sukesti, S.Pd. guru SDN Sumberwulan dan guru-guru di Gugus Jogonegoro pada 10 maret 2016 terdapat masalah yaitu sebagian siswa belum menguasai keterampilan berhitung perkalian. Indikator siswa belum menguasai yaitu siswa belum lancar dalam melakukan operasi hitung perkalian. Oleh karena itu, guru perlu menciptakan kegiatan

pembelajaran yang efektif. Dengan pembelajaran yang efektif siswa dapat belajar dengan senang dan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditargetkan.

Pembelajaran di sekolah dasar terutama di kelas rendah mengutamakan pada pembelajaran membaca, menulis dan berhitung. Belajar berhitung harus ditekankan pada siswa sekolah dasar karena merupakan dasar dari pengembangan pembelajaran. Berhitung erat kaitannya dengan kehidupan siswa pada kesehariannya.

Memperhatikan permasalahan yang telah diuraikan dalam pembelajaran matematika harus dilakukan suatu inovasi. Inovasi adalah suatu ide, hal-hal yang praktis, metode, cara, barang-barang buatan manusia, yang diamati atau dirasakan sebagai suatu yang baru bagi seseorang atau kelompok orang. Hal yang baru itu dapat berupa hasil invensi atau diskoveri, yang digunakan untuk mencapai tujuan tertentu atau untuk memecahkan masalah. Inovasi yang akan dibahas di sini yaitu inovasi di bidang pendidikan.

Salah satu inovasi dalam pembelajaran dapat menggunakan metode jarimatika. Pembelajaran dengan menggunakan metode jarimatika yaitu guru mengarahkan siswa untuk menggunakan jarinya dengan kesempatan untuk menemukan caranya sendiri dalam melakukan operasi hitung perkalian.

Karena permasalahan memiliki ruang lingkup yang luas dan dengan keterbatasan waktu, maka penulis membatasi permasalahan hasil belajar matematika pada siswa II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto berdasar salah satu permasalahan yang teridentifikasi bahwa siswa belum menguasai operasi hitung perkalian. Peneliti ingin menguji pengaruh metode jarimatika

dalam pembelajaran matematika dengan membandingkan metode pembelajaran yang dilakukan selama ini yaitu metode mencongak.

Penelitian tentang penggunaan metode jarimatika telah diterapkan pada jenjang sekolah dasar yang dilaksanakan oleh Indah, Ratna Puspita (2015) dari STMIK Duta Bangsa Surakarta yang berjudul “Efektivitas Metode Jarimatika untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Sekolah Dasar Kelas III”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontribusi langsung metode jarimatika pada rata-rata nilai yang diperoleh siswa setelah mengikuti pelatihan jarimatika lebih tinggi daripada rata-rata nilai yang diperoleh siswa sebelum mengikuti pelatihan jarimatika yaitu dari rata-rata 70,225 menjadi 76,225. Hasil tersebut menjadi bukti empiris adanya pengaruh metode jarimatika terhadap hasil belajar matematika siswa.

Hasil penelitian Elita, Sandra (2012) yang berjudul “Efektifitas Metode Jarimatika Dalam Meningkatkan Kemampuan Perkalian Bagi Anak Kesulitan Belajar” dari Universitas Negeri Padang, menunjukkan bahwa: (1) Metode jarimatika ternyata baik digunakan dalam meningkatkan kemampuan perkalian anak kesulitan belajar matematika karena dengan menggunakan jari-jemarinya anak dapat menyelesaikan perkalian dengan benar; (2) jarimatika efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan perkalian anak kesulitan belajar terutama dalam menyelesaikan soal perkalian 6 sampai 9 sebanyak 20 buah soal. Hal ini terbukti dari hasil data penelitian yang menunjukkan nilai tertinggi yang diperoleh anak sebelum diberikan intervensi memperoleh nilai tidak ada (0)



Kajian empiris tersebut, menjadi landasan peneliti untuk meneliti pengaruh metode jarimatika terhadap keterampilan berhitung perkalian yang merupakan kemampuan dasar berhitung dalam pelajaran materi matematika. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Praktik Jarimatika terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian pada Siswa Kelas II SD Gugus Jogonegoro Kec. Selomerto Kab. Wonosobo”.

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan batasan masalah tersebut, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Apakah terdapat pengaruh praktik jarimatika terhadap keterampilan berhitung perkalian siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto?
- 2) Seberapa besar pengaruh praktik jarimatika dibandingkan dengan metode mencongak terhadap keterampilan berhitung perkalian siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto?
- 3) Bagaimana pengaruh praktik jarimatika terhadap keterampilan berhitung perkalian siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto jika kemampuan awal tidak diperhitungkan?
- 4) Bagaimana pengaruh praktik jarimatika terhadap keterampilan berhitung perkalian siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto jika kemampuan awal diperhitungkan?

### 1.3. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini mempunyai beberapa tujuan yaitu untuk:

- 1) Menguji pengaruh praktik jarimatika terhadap keterampilan berhitung perkalian siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto
- 2) Menguji seberapa besar pengaruh praktik jarimatika dibandingkan dengan metode mencongak terhadap keterampilan berhitung perkalian siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto?
- 3) Menguji bagaimana pengaruh praktik jarimatika terhadap keterampilan berhitung perkalian siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto jika kemampuan awal tidak diperhitungkan?
- 4) Menguji bagaimana pengaruh praktik jarimatika terhadap keterampilan berhitung perkalian siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto jika kemampuan awal diperhitungkan?

### 1.4. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penelitian mencakup manfaat teoritis dan praktis. Penjabarannya sebagai berikut:

#### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Memberikan gambaran tentang pengaruh praktik jarimatika terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II SD Negeri di gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto.

- 2) Memberikan kontribusi khasanah ilmu pendidikan khususnya pendidikan matematika kelas II sekolah dasar.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi siswa, guru, dan sekolah.

##### 1.4.2.1 Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberi balikan kepada siswa kelas II SD untuk meningkatkan keterampilan berhitung perkalian.

##### 1.4.2.2 Bagi Guru

- 1) Memberikan informasi kepada guru mengenai metode jarimatika terhadap keterampilan berhitung perkalian hasil belajar matematika.
- 2) Sebagai bahan masukan dan informasi kepada para guru dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran matematika SD.
- 3) Memberikan motivasi kepada guru agar menekankan latihan keterampilan berhitung perkalian siswa.

##### 1.4.2.3 Bagi Sekolah

- 1) Hasil penelitian ini dapat memperkaya dan melengkapi hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan guru-guru lain.
- 2) Memberikan informasi bagi sekolah untuk dapat membantu dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas II SD.
- 3) Meningkatnya mutu pendidikan matematika kelas II SD.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1 KAJIAN TEORI

Kajian teori dalam penelitian ini membahas tentang belajar, matematika, matematika sekolah dasar, metode mencongak, metode jarimatika dan keterampilan berhitung perkalian. Berikut penjelasan tentang kajian pustaka:

##### 2.1.1 Belajar

Belajar merupakan hal yang penting dalam dunia pendidikan. Banyak pengertian belajar yang telah dikemukakan oleh para ahli salah satunya pendapat dari Piaget dalam (Dimiyati dan Mudjiono 2013:13) menjelaskan bahwa belajar merupakan pembentukan pengetahuan oleh individu. Sebab individu melakukan interaksi terus-menerus dengan lingkungan. Hamalik (2008: 106) menjelaskan “belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*)”.

Hamalik (2008: 29) menambahkan bahwa belajar bukanlah sebagai tujuan, melainkan proses untuk mencapai tujuan. Sehingga belajar merupakan langkah-langkah atau prosedur yang ditempuh. Langkah-langkah yang ditempuh merupakan pengalaman, pengalaman diperoleh melalui interaksi antar individu dengan lingkungan. Dari uraian pendapat dua tokoh tersebut ada kaitan bahwa belajar merupakan proses pembentukan individu.

Rifa'i dan Anni (2012:66) menjelaskan bahwa “belajar merupakan proses perubahan perilaku, mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan seseorang,

yakni meliputi perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian, dan bahkan persepsi seseorang”. Selanjutnya, dijelaskan pengertian belajar oleh Gagne dan Berliner dalam Rifa’i dan Anni (2012:66) menyatakan bahwa belajar adalah pengalaman suatu organisme dalam proses mengubah perilakunya.

Djamarah (2010: 10-11) menambahkan bahwa “belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan”. Artinya, tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi. Pendapat tersebut sesuai yang disampaikan Slameto (2013: 2), “belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.

Bukti bahwa seseorang telah belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti (Hamalik 2008:30). Selanjutnya, dijelaskan lebih lengkap oleh Slameto (2013: 54-72) bahwa “kegiatan belajar dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan eksternal”. Faktor internal merupakan faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang ada di luar individu.

Sebagai pengembangan dalam penelitian ini teori belajar yang mendasari adalah teori belajar kognitif dan konstruktivisme. Teori belajar konstruktivisme merupakan teori psikologi tentang pengetahuan yang menyatakan bahwa siswa harus menemukan dan mentransformasikan informasi kompleks ke dalam dirinya sendiri (Rifa’i RC dan Catharina, 2012:114). Pendapat sesuai yang disampaikan oleh (Von Glasersfeld dalam Betterncourt dalam Aunurrahman 2012: 16)

“Konstruktivisme merupakan suatu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri. Pengetahuan seseorang merupakan akibat dari konstruktif kognitif yang dialami seseorang. Dasar teori tersebut yang membuat peneliti ingin membuktikan dalam proses belajar mengajar.

Proses belajar mengajar yang kreatif yang guru lakukan membuat pembelajaran menjadi aktif dan dapat membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan. Hal ini dimaksudkan agar pembelajaran yang disampaikan oleh guru dapat diterima siswa dengan baik. Sesuai dengan teori belajar kognitif bahwa perilaku manusia tidak ditentukan oleh stimulus yang berasal dari luar dirinya, melainkan oleh faktor yang berasal dari dalam dirinya sendiri.

Teori belajar kognitif menekankan pada cara-cara seseorang menggunakan kemampuan berpikirnya untuk belajar, mengingat, dan menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh dan disimpan dalam memori otak secara efektif (Rifa'i RC dan Catharina, 2012:106). Lebih lanjut dijelaskan oleh Seifert (2012:93) Teori kognitif mempelajari bagaimana cara siswa mendapatkan informasi dan pengetahuan, bagaimana mereka mengingat serta menghubungkan antara satu gagasan dengan konsep yang lain.

Peneliti berpendapat bahwa belajar adalah proses bertukarnya informasi dan perubahan perilaku maupun keterampilan berdasarkan pengalaman. Pengalaman yang dialami oleh siswa akan terekam oleh memori yang akan menjadi pelajaran untuk perbaikan sikap maupun perilaku.

Berdasarkan pendapat para ahli tentang belajar, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan kegiatan yang dapat mengubah perilaku, pemikiran, dan kebiasaan seseorang menjadi lebih tahu dan baik yang dapat digunakan dalam kehidupan.

### **2.1.2 Pembelajaran**

Interaksi dalam pendidikan dalam kelas sering disebut dengan pembelajaran. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Belajar berkaitan dengan perilaku dan tindakan siswa yang kompleks, siswa yang menentukan terjadinya atau tidaknya proses belajar yang selanjutnya proses belajar disebut dengan pembelajaran. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar. Siswa bertindak belajar yang berarti siswa mengalami proses peningkatan kemampuan dan pengetahuan.

Pembelajaran berbeda dengan pengetahuan, pembelajaran merupakan usaha yang sistematis yang memungkintan terciptanya pendidikan (Seifert, 2012:5). Pembelajaran berorientasi pada bagaimana peserta didik berperilaku, memberikan makna bahwa pembelajaran merupakan suatu kumpulan proses yang bersifat individual, mengubah pengalaman dari lingkungannya dan outputnya berupa hasil belajar dalam bentuk jangka panjang. Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi antara peserta didik dengan pendidik, atau antar peserta didik. Dalam proses komunikasi itu dilakukan secara verbal atau non



verbal seperti penggunaan media dalam pembelajaran (Rifa'I dan Anni, 2009 : 193)

Menurut aliran behavioristik pembelajaran adalah usaha guru membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan atau stimulus. Aliran kognitif mendefinisikan pembelajaran sebagai cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir agar mengenal dan memahami sesuatu yang dipelajari. Adapun aliran humanistik mendeskripsikan pembelajaran sebagai pemberian kebebasan kepada siswa untuk memilih bahan pelajaran dan cara mempelajarinya sesuai dengan minat dan kemampuannya, Sugandi (dalam Hamdani 2011:23)

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses siswa dalam belajar melalui interaksi dengan lingkungan, sumber belajar dan guru untuk mencapai hasil belajar sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan.

### 2.1.3 Matematika

Matematika adalah pelajaran yang penting untuk dikuasai siswa sekolah. Mata pelajaran matematika penting dikuasai oleh siswa karena berguna dan berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Berikut pendapat dari beberapa ahli mengenai matematika. Sriyanto (2007:12) menjelaskan bahwa “istilah matematika berasal dari bahasa Yunani yakni *máthema* yang artinya sains, ilmu pengetahuan, atau belajar. Juga *mathematikós* yang diartikan sebagai *suka*

*belajar*”. sehingga kata itu matematika seharusnya tidak menjadi kata yang menakutkan untuk siswa sekolah.

Matematika diartikan sebagai ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (BNSP, 2006:147). Perkembangan di bidang teknologi informasi dan komunikasi dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa mendatang diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Pendapat mengenai matematika selanjutnya ditambahkan oleh Wale (2008:13) “Matematika adalah ilmu tentang pola dan urutan”. Definisi ini menantang pandangan masyarakat bahwa matematika hanya berkaitan dengan pola dan urutan yang dianggap pelajaran yang sulit. Meskipun matematika memiliki pola keteraturan yang logis sebagai ilmu dengan objek yang abstrak, matematika bergantung pada logika, bukan bergantung pada pengamatan, simulasi dan bahkan percobaan sebagai alat untuk menemukan kebenaran.

Pedapat tersebut didukung oleh Hariwijaya (2009:29) menyatakan bahwa “matematika secara umum didefinisikan sebagai bidang ilmu yang mempelajari pola dari struktur, perubahan dan ruang”. Maka secara informal, dapat pula disebut ilmu tentang bilangan dan angka.

Seringkali matematika dianggap sebagai pelajaran yang teoritis, yang dipelajari dalam matematika sangat jauh dari realitas kehidupan sehari-hari. Benar bahwa objek yang dipelajari dalam matematika bersifat abstrak, namun sebenarnya

matematika dikembangkan melalui deduksi dari berbagai anggapan yang tidak dipersoalkan lagi kebenarannya (Sriyanto 2007:12)

Peneliti berpendapat bahwa matematika merupakan ilmu pasti yang di dalamnya mempelajari pola, struktur dan realita yang terjadi dalam kehidupan. Matematika sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, misalnya dalam kegiatan ekonomi seperti perbankan dan jual beli.

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu tentang pola dan urutan bilangan dan angka yang memiliki kajian luas berkaitan logika untuk menemukan kebenaran.

#### **2.1.4 Matematika di Sekolah Dasar**

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Matematika dalam kurikulum pendidikan dasar dan pendidikan menengah yaitu matematika sekolah dasar. Matematika sekolah dasar terdiri atas bagian-bagian yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi serta berpandu pada perkembangan IPTEK. Mata pelajaran matematika menurut (BNSP: 2006) pada satuan pendidikan SD/MI meliputi

aspek-aspek sebagai berikut 1) Bilangan. 2) Geometri dan pengukuran. 3) Pengolahan data.

Heruman (2014: 2) menjelaskan bahwa “tujuan akhir pembelajaran matematika di SD yaitu agar siswa terampil mampu menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.” Pendapat tersebut diperjelas oleh tujuan matematika di sekolah dasar (BNSP: 2006) yaitu sebagaimana berikut

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun 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, beserta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari perkembangan usia kognitif siswa sekolah dasar masih terikat dengan objek konkret yang dapat ditangkap oleh panca indra. Dalam pembelajaran matematika yang abstrak perlu menggunakan alat bantu berupa media, metode untuk memperjelas apa yang disampaikan oleh guru.

Konsep dasar dalam pembelajaran matematika merupakan materi baru bagi siswa. Konsep-konsep dasar ini merupakan konsep-konsep yang pertama kali dipelajari oleh siswa. Jika konsep dasar ini diajarkan maka konsep dasar ini akan menjadi prasyarat dalam memahami konsep-konsep berikutnya. Konsep yang berkembang dari konsep dasar merupakan sifat atau penerapan dari konsep-

konsep dasar. Konsep jenis ini akan mudah dipahami oleh para siswa apabila mereka telah menguasai konsep prasyaratnya, yaitu konsep dasar. Guru perlu memberi perhatian dan pembinaan kepada siswa dalam mengembangkan keterampilan untuk menggunakan atau menampilkan konsep-konsep dasar dan konsep yang berkembang.

Hal sama dijelaskan oleh Heruman (2008: 2–3) bahwa “matematika mempunyai konsep-konsep yang harus diajarkan, yakni: penanaman konsep dasar (penanaman konsep), pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan.” Untuk dapat mengajarkan konsep menurut Rusenfendi dalam (Pitadjeng 2015: 6) mengajarkan konsep matematika pada anak dengan baik dan dimengerti, maka materi hendaknya diberikan pada siswa yang sudah siap intelektualnya untuk menerima materi tersebut. Sehingga dalam pengembangan keterampilan siswa belajar matematika dapat lancar.

Pembinaan keterampilan yang dimaksud Heruman (2008: 3) yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembelajaran pembinaan keterampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika.

Peneliti berpendapat mengenai matematika sekolah dasar yang berarti pentingnya pembinaan keterampilan dasar dimulai dari penanaman konsep dan pemahamannya untuk membekali siswa ke jenjang pendidikan selanjutnya. Tanpa dasar konsep yang diberikan siswa akan susah untuk memahami matematika.

Berdasarkan pendapat para ahli mengenai matematika sekolah dasar, dapat disimpulkan bahwa matematika sekolah dasar mempunyai hubungan yang sangat

kuat antar materi yang satu dan lainnya. Materi ini berkembang melalui konsep dasar yang harus dikuasai oleh siswa sebagai bekal ke jenjang berikutnya.

### **2.1.5 Metode Mencongak**

Kesuksesan pembelajaran tidak terlepas dari metode pembelajarannya. Metode menurut Djamarah (2010:46) adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kamus Bahasa Indonesia (2008: 952) melengkapai bahwa metode merupakan “cara yg teratur dan terpikir baik-baik untuk mencapai suatu maksud (dl ilmu pengetahuan dsb); cara kerja yg bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yg ditentukan”. Selanjutnya Djamarah menjelaskan (2010: 3) menambahkan bahwa metode mempunyai andil yang cukup dalam kegiatan belajar mengajar. Kemampuan yang dimiliki oleh anak didik, akan ditentukan oleh kerelevansian penggunaan suatu metode yang sesuai dengan tujuan. Berarti dengan dipilih metode yang tepat akan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Banyak pengembangan metode dalam mata pelajaran matematika diantaranya adalah metode mencongak.

Mencongak dalam Kamus Bahasa Indonesia (2008: 293) berarti menghitung diluar kepala (dengan ingatan saja, yang ditulis hanya hasilnya saja). Mencongak meruakan metode yang sudah lama digunakan dalam pembelajaran matematika pada keterampilan berhitung. Pengertian tersebut sesuai dengan pendapat Sembiring (2015:10) mencongak merupakan metode berhitung

dikerjakan secara luar kepala. Metode berhitung ini menggunakan kemampuan mengingat anak, sehingga membutuhkan kemampuan pengingatan yang cukup.

Pembelajaran hafalan menurut Ollerton(2009:83) yaitu dengan cara memberikan siswa trik atau jalan pintas. Seringkali tujuannya untuk membantu siswa menemukan jawaban yang benar, terutama untuk menjawab latihan-latihan dari buku atau ujian. Pendekatan tersebut bertolak belakang dengan membantu siswa mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep. Merujuk pada pendapat Heruman (20014:2) bahwa untuk melekatkan pola pikir pada anak diperlukan pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian tidak hanya sekadar hafalan atau mengingat fakta saja, karena hal ini akan mudah dilupakan oleh siswa.

Langkah dalam melakukan mencongak secara umum adalah dikerjakan dari depan atau disingkat (kedan) yaitu sesuai dengan arah membaca sehingga bisa menambah dan membaca hampir secara bersamaan (Sembiring, 2015:10). Agar konsep kedan mudah dipahami pada operasi perkalian digunakan pada perkalian satu angka tidak dibawa.

Contor perhitungan dengan menggunakan konsep kedan Perkalian satu angka dengan dua angka berikut:

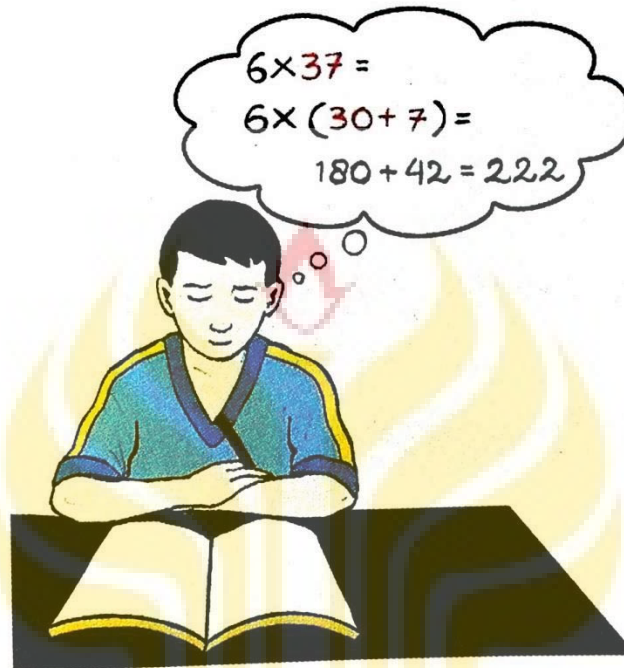
Hitunglah hasil dari  $6 \times 37 =$

Pembahasan disajikan dalam gambar 2.1 berikut



**Pembahasan:**

$$\begin{aligned} \text{a. } 6 \times 37 &= 6 \times (30 + 7) \\ &= 180 + 42 = 222. \end{aligned}$$



Agar lebih cepat maka semua dikerjakan secara luar kepala  
Jadi:  $6 \times 37 = 222$ .

Gambar 2.1 Pengerjaan Soal dengan Cara Mencongak

Sumber : Sembiring (2015:37)

UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Peneliti berpendapat mengenai metode mencongak yaitu pembelajaran yang mengharuskan siswa melakukan operasi hitung dengan ingatan atau menghafalnya. Pembelajaran hafalan seringkali terhambat oleh hafalan siswa yang terkadang susah untuk melakukan hafalan karena faktor kebiasaan.

Berdasarkan pendapat ahli mengenai mencongak, dapat disimpulkan bahwa mencongak merupakan metode berhitung dengan mengerjakan di luar

kepala atau dengan ingatan dan yang ditulis adalah hasil dari perhitungan. Penegasan istilah dari kajian teori mengenai metode mencongak sebagai batasan permasalahan adalah berhitung yang digunakan untuk mengerjakan operasi hitung perkalian dengan cara dikerjakan di luar kepala atau dengan ingatan dan yang ditulis adalah hasil dari operasi hitung perkalian.

### 2.1.6 Metode Jarimatika

Jari manusia sering digunakan untuk menentukan jumlah benda-benda di sekitarnya. Satu jari mewakili satu bilangan, misal jari telunjuk terbuka dan jari lain tertutup mewakili satu. Berikut penjelasan tentang metode berhitung dengan jarimatika.

Dewasa ini tingkat kompetensi semakin tinggi, keterampilan berhitung matematika sudah menjadi keharusan dimiliki oleh semua orang. Namun kemajuan ini belum tentu dibarengi dengan kualitas siswa sekolah sekarang. Banyak yang tidak seuka dengan berhitung, mereka sering merasa kesulitan dalam berhitung seperti dalam operasi perkalian atau pembagian. Siswa sekolah sudah dipermudah dengan adanya alat bantu hitung seperti kalkulator. Namun kalkulator atau alat bantu lain menghambat perkembangan kemampuan siswa dalam melakukan operasi hitung. Komandoko (2009:3) berpendapat bahwa kebanyakan anak beranggapan bahwa matematika merupakan suatu momok yang menakutkan. Pelajaran berhitung kerap menjadi pelajaran yang membuat bingung dan menjadi kurang menarik. Oleh karena ini perlu menggunakan metode atau teknik tertentu untuk melatih kemampuan berhitung siswa.

Berhitung menggunakan jari-jari sebenarnya telah akrab dengan kehidupan manusia, terutama ketika masih kecil. Biasanya jari-jari tangan dibutuhkan untuk menghitung sesuatu yang berifat sederhanya seperti menambah atau mengurangi dengan jumlah maksimal sepuluh. Komandoko (2009:12) “Dibandingkan dengan kalkulator, perhitungan dengan menggunakan jari-jari sesungguhnya mempunyai kelebihan tersendiri.” Proses perhitungan menggunakan alat bantu jari masih membutuhkan kinerja otak, dengan membiasakan otak bekerja akan mengurangi resiko kepikunan di masa tua.

Perhitungan dengan jari bisa diajarkan kepada siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika. Dengan menemukan pembelajaran yang menyenangkan dengan jari-jarinya siswa diharapkan tidak menganggap matematika sebagai pembelajaran yang menakutkan

Metode jarimatia adalah suatu cara berhitung matematika dengan menggunakan alat bantu jari (Prasetyono 2009:30). Sebelum menggunakan metode ini siswa harus memahami terlebih dahulu cara penggunaan jarinya yaitu jari tangan yang akan digunakan untuk melakukan operasi hitung bilangan. Pendapat tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh (Wulandari 2010:3) Jarimatika merupakan salah satu cara melakukan operasi hitung. Wulandari (2010:4) menambahkan mengenai jarimatika yaitu “...memanfaatkan jari-jari tangan untuk alat bantu menyelesaikan Aritmatika (dalam hal ini proses berhitung)...”

Beberapa nilai lebih yang dimiliki oleh jarimatika menurut Wulandari (2010:4) adalah “jarimatika memberikan visualisasi proses berhitung. Hal ini akan membuat anak mudah melakukannya. Gerakan jari-jari tangan akan menarik minat anak.” Mungkin mereka menganggapnya lucu, mereka akan melakukannya dengan gembira. Sesuai dengan pendapat Hendra (1993:92) penggunaan komputasi darurat atau sederhana yaitu menggunakan jari praktis membantu sistem perkalian. Dengan metode jarimatika siswa akan belajar berhitung menjadi mudah dan menyenangkan. “Tidak perlu membawa kalkulator, cukup menggunakan jari mereka sendiri” (Astuti 2013:3)

Metode jarimatika dapat digunakan untuk operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Prasetyono (2009: 57) menjelaskan bahwa operasi hitung perkalian dapat dilakukan penghitungan dengan mudah dan cepat hanya dengan menggunakan 10 jari. Alat bantu berhitung ini tidak memberatkan memori otak dalam penggunaannya. Anak tidak diminta untuk menghafal melainkan di minta untuk menggunakan jarinya terlebih alat bantu ini memiliki keakuratan yang tinggi.

Gunawan(2007:80) berpendapat, menurutnya keunggulan teknik berhitung menggunakan alat bantu jari dibandingkan dengan menghafal yang biasa digunakan adalah dengan teknik ini siswa dengan mudah akan mengingat kembali fakta dasar perkalian. Sedangkan bila menggunakan teknik biasa yaitu dengan hafalan bila lupa harus mengurut mulai dari perkalian 1 dan terus naik hingga mencapai bilangan yang diinginkan. Misalnya anak lupa  $5 \times 6$ , jika dengan tekni biasa anak akan mulai mengingat dengan mengurutkan  $5 \times 1, 5 \times 2, 5 \times 3$  dan

seterusnya hingga  $5 \times 6$ , Hal ini sangatlah tidak praktis. Berbeda jika menggunakan alat bantu jari misal akan menghitung  $8 \times 6$ , karena sudah memahami cara melakukannya anak cukup membuka kedua tangan dan memeragakan  $8 \times 6$ .

Langkah yang dilakukan bisa menekuk tiga jari, yaitu kelingking, jari manis dan jari tengah untuk mewakili bilangan 8 dan menekuk kelingking untuk mewakili bilangan 6. Yang ditekuk dijumlahkan karena berarti puluhan dan yang berdiri dikalikan karena berarti satuan. Sehingga didapatkan hasilnya yaitu jari yang ditekuk berjumlah 4 yang berarti 40 dan yang berdiri dikalikan dan didapatkan  $2 \times 4$  yang hasilnya 8 sehingga perhitungan  $8 \times 6 = 48$ .

Rumus dasar dalam operasi perkalian menggunakan jarimatika:

$$(B_1+B_2)+(A_1 \times A_2)$$

Prasetyono (2009: 58)

Keterangan :

$B_1$  : Puluhan jari (tangan kiri yang dibuka)

B= bawah

$B_2$  : Puluhan jari tangan kanan yang dibuka

$A_1$  : Satuan jari tangan kiri yang ditutup

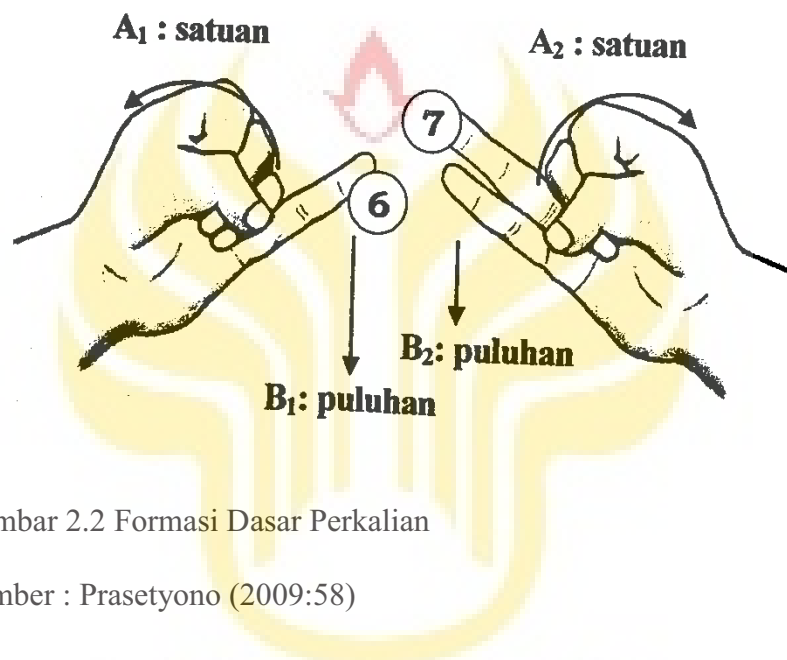
$A_2$  : Satuan jari tangan kanan yang dibuka

A = Atas

Formasi dasar perkalian menurut Prasetyono (2009: 58) yaitu

1) Jari kelingking nilai = 6

- 2) Jari manis nilai = 7  
 3) Jari tengah = 8  
 4) Jari telunjuk = 9  
 5) Jari jempol (ibu jari) = 10



Gambar 2.2 Formasi Dasar Perkalian

Sumber : Prasetyono (2009:58)

Contoh peragaan dalam pengerjaan perkalian menggunakan jarimatika sebagaimana berikut

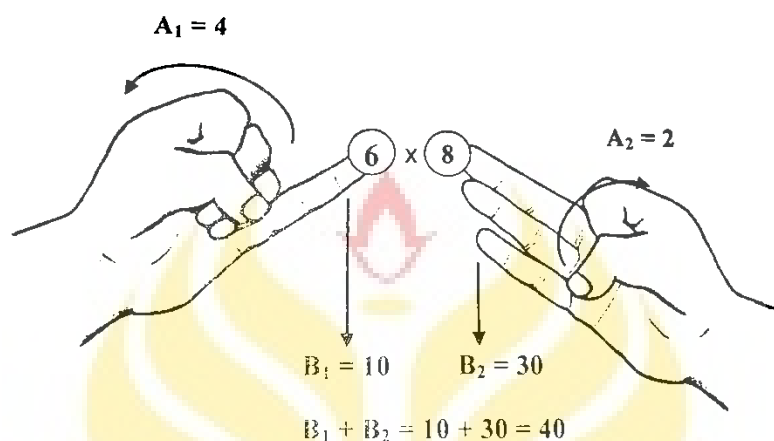
$$\begin{aligned}
 6 \times 8 &= \dots \\
 &= (2 \times 3) (2 \times 4) \\
 &= 48
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus} &= (B_1 + B_2) + (A_1 \times A_2) \\
 &= (10 + 30) + (4 \times 2)
 \end{aligned}$$

$$= 40 \times 8$$

$$= 48$$

Hasil peragaan menggunakan jarimatika sebagaimana berikut



Gambar 2.3 Peragaan operasi hitung  $6 \times 8 = \dots$

Sumber : Prasetyono (2009:59)

Penulis sebagai peneliti berpendapat mengenai jarimatika adalah keterampilan berhitung menggunakan jari. Keterampilan ini baik dimiliki dan dikuasai oleh siswa sekolah dasar yang dapat membantunya dalam melakukan operasi hitung bilangan.

Simpulan dari para ahli mengenai jarimatika adalah metode berhitung menggunakan alat bantu jari yang berguna untuk membantu melakukan operasi hitung bilangan.

Penegasan istilah dari kajian teori mengenai jarimatika sebagai batasan permasalahan adalah metode pengerjaan operasi hitung perkalian yang hasilnya dua angka dengan menggunakan alat bantu jari.



### 2.1.7 Keterampilan Berhitung Perkalian

Keterampilan berhitung perkalian adalah keterampilan dasar yang harus dimiliki anak. Menurut Kamus Bahasa Indonesia (2008: 527) berhitung adalah “mengerjakan hitungan (menjumlahkan, mengurangi, dsb): *anak-anak sedang belajar*”. Menurut pengertian tersebut yang dimaksud dengan keterampilan berhitung adalah keterampilan melakukan hitungan seperti penjumlahan, pengurangan, dan sebagainya. Metode seorang guru dalam mengajarkan berhitung dalam pembelajaran matematika sangat mempengaruhi tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai keterampilan berhitung. Namun demikian keterampilan berhitung tidak dapat dikuasai secara instan.

Menurut Prasetyono, dkk. (2009:12) “mengajari anak berhitung tidak bisa dilakukan dengan cara memaksa atau dengan memberi hukuman bila siswa tidak bisa menjawab.” Tetapi yang dapat dilakukan adalah menumbuhkan serta memberikan semangat agar siswa mau belajar berhitung dengan hati senang dan gembira.

Mutijah dan Ifada Nofitasari (2009: 65) menambahkan bahwa permainan akan memberikan suasana yang lebih menyenangkan bagi siswa dalam mempelajari fakta dasar. Suasana permainan, tutorial dengan teman sejawat *peer group* pada waktu bermain dan banyak lagi yang memberikan sumbangan dalam penguasaan.

Pitadjeng (2015:3) berpendapat bahwa belajar matematika akan lebih efektif jika dilakukan dalam suasana yang menyenangkan. Untuk memenuhi

kebutuhan dalam pembelajaran yang menyenangkan, maka guru harus mengupayakan situasi dan kondisi, strategi, metode maupun materi yang menyenangkan.

Penguasaan terhadap operasi perkalian menurut Mutijah (2009:63-65) memiliki langkah-langkah secara garis besar sama dengan langkah-langkah pembelajaran operasi penjumlahan bilangan cacah maupun pengurangan bilangan cacah, yaitu sebagai berikut 1) penanaman konsep perkalian. 2) pengenalan fakta dasar. 3) Penguasaan fakta dasar dan 4) algoritma perkalian. Penguasaan fakta dasar bisa dilakukan dengan metode *drill and practice* dengan memberikan soal-soal tentang fakta dasar tersebut dan dikerjakan tertulis dibuku, tetapi dapat pula dengan melakukan permainan (*games*).

Penulis sebagai peneliti berpendapat bahwa keterampilan berhitung perkalian adalah kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa sekolah dasar. Keterampilan ini sangatlah berguna dalam kehidupan sehari-hari dalam penggunaannya sering dilakukan.

Berdasarkan pendapat para ahli tentang keterampilan berhitung perkalian, dapat disimpulkan bahwa belajar berhitung tidak dapat dilakukan dengan memaksakan siswa, harus dilakukan dengan cara yang menyenangkan. Dalam penelitian ini metode belajar berhitung menyenangkan menggunakan metode jarimatika.

Penegasan istilah dari kajian teori mengenai keterampilan berhitung perkalian sebagai batasan permasalahan adalah keterampilan siswa dalam

melakukan operasi hitung perkalian pada materi perkalian bilangan yang hasilnya dua angka.

### **2.1.7 Pengaruh Praktik Jarimatika terhadap Operasi Hitung Perkalian**

Terdapat interaksi dalam proses belajar mengajar. Interaksi tersebut merupakan faktor eksternal yang mempengaruhi siswa dalam belajar. Metode mengajar merupakan faktor eksternal yang mempengaruhi siswa dalam belajar. Metode mengajar adalah suatu cara yang ditempuh dalam mengajar (Slameto, 2013:65). Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang kurang baik pula. Metode yang kurang baik seperti guru kurang persiapan dan kurang menguasai bahan pelajaran sehingga guru tersebut tidak jelas dalam menyajikan materi pelajaran.

Agar siswa dapat belajar dengan baik maka metode dalam pembelajaran harus disesuaikan dengan keadaan siswa. Yaitu dipilihlah metode jarimatika dalam materi operasi hitung perkalian. Metode jarimatika praktis dilakukan karena hanya menggunakan alat bantu jari untuk membantu pengerjaan operasi hitung bilangan. Terlebih penggunaan metode ini sangat mudah dan memiliki keakuratan tinggi.

Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan praktik jarimatika dapat mempengaruhi keterampilan berhitung siswa dalam operasi perkalian kelas II pada materi operasi hitung perkalian yang hasilnya dua angka.

## 2.2 Kajian Empiris

Beberapa hasil penelitian yang mendukung pada penelitian ini yakni:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hermawati, Nuring Tyas (2014) dengan judul “Metode Jarimatika terhadap Kemampuan Matematika dalam Operasi Perkalian pada Siswa Kelas IV”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Metode jarimatika dapat meningkatkan kemampuan matematika dalam operasi perkalian pada siswa tunanetra kelas IV di SDLB-A YPAB Surabaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata siswa yaitu 33,33 (berdasarkan nilai pre tes) kemudian meningkat menjadi 66,67 (berdasarkan nilai pos tes). (2) Dari perhitungan statistik menggunakan rumus *sign test* menunjukan bahwa nilai  $Z_H 2,05 >$  nilai kritis 5%  $Z$  table 1,96, berarti  $Z$  hitung  $2,05 >$   $Z$  table 1,96. Menunjukan perubahan positif sebelum dan sesudah diberikan treatment. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa “ada pengaruh metode jarimatika terhadap kemampuan matematika dalam operasi perkalian siswa tunanetra kelas IV di SDLB-A YPAB Surabaya.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmadi, Farid (2014) dengan judul “The Effect of *Jarimatika* Multimedia in Sounting Ability of Children”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat kontribusi yang signifikan antara media jarimatika dan kemampuan berhitung anak yang ditunjukkan pada nilai post test yang lebih tinggi;

- serta (2) indikator gender antara laki-laki dan perempuan terdapat kesamaan kemampuan untuk meningkatkan kemampuan berhitung menggunakan jarimatika.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Suparno (2012) dengan judul “Peningkatan Pemahaman Operasi Perkalian Di Sekolah Dasar dengan Menggunakan Teknik Jarimatika”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarimatika dapat meningkatkan pemahaman operasi perkalian siswa dengan ketuntasan. Hal ini terbukti pada kondisi awal sebelum dilaksanakan tindakan atau pada pratindakan nilai rata-rata siswa sebesar 61,8 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 50%, siklus I nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 66,6 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 56,25%, siklus II nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 76,25 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 81,25%.
  4. Penelitian yang dilakukan oleh Idiyani, Arsita Dwi Putri (2012) dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berhitung Jarimatika terhadap Minat Belajar Matematika Anak Usia Sekolah Dasar”. Hasil penelitian menunjukkan minat belajar matematika pada aspek ketertarikan, sebelum mengikuti pembelajaran jarimatika berada pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 53,57%, dan setelah mengikuti pembelajaran jarimatika meningkat menjadi 71,43% aspek keinginan dalam minat belajar matematika pada anak usia Sekolah Dasar sebelum pembelajaran jarimatika berada pada

kategori tinggi dengan persentase 46,43%, pada kategori sedang dengan persentase 39,28%, dan kategori rendah dengan persentase 14,28%. Pada aspek keinginan ini anak usia Sekolah Dasar memiliki keinginan pada kategori tinggi.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Soleh, Dessy Heppy Pratiwi (2011) dengan judul “Pengaruh Metode Jarimatika terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Tunanetra Sekolah Dasar SLB Negeri 1 Pemalang”. Hasil penelitian menunjukkan Hasil uji statistik nonparametrik dengan menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank* menunjukkan peningkatan mean skor prestasi belajar matematika antara sebelum dan sesudah perlakuan sebesar 3,6 dengan  $Z$  hitung  $(-2,913) < Z$  tabel  $(0,025)$   $(-1,96)$  dan *AsympSig (2-tailed)*  $(0,004) < (0,05)$ . Peningkatan skor tes prestasi belajar matematika diperoleh seluruh siswa setelah mengaplikasikan metode jarimatika.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Newman, Sharlene D. (2013) dengan judul “The Impact of Finger Counting Habits on Arithmetic in Adults and Children”. Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat perbedaan kinerja antara kiri dan kanan starter dalam dua berbeda populasi memberikan dukungan lebih lanjut untuk hubungan antara jari dan nomor, dan lebih jauh lagi bahwa perbedaan ini memiliki pengaruh pada kinerja aritmatika. Ini merupakan area yang penting dari penelitian seperti ini bisa memiliki dampak langsung pada

pemahaman kita tentang pentingnya jari pada jumlah representasi dan keterampilan aritmatika.

7. Penelitian yang dilakukan oleh Korbinian Moeller (2011) dengan judul “Effects of Finger Counting on Numerical Development – The Opposing Views of Neurocognition and Mathematics Education”. Hasil penelitian dalam pendidikan matematika merekomendasikan pertama menggunakan penghitungan jari, kemudian beton terstruktur representasi dan, akhirnya, representasi mental dari nomor untuk melakukan operasi numerik. Secara keseluruhan, hasil ini mengungkapkan sebuah perdebatan penting antara neurokognitif dan matematika penelitian pendidikan tentang manfaat dan kerugian dari strategi berbasis jari untuk pengembangan numerik.
8. Penelitian yang dilakukan oleh Thaleb, Armia (2013) dengan judul “Penerapan Teknik Permainan Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Pada Siswa Kelas II MIN Cempala Kuneng” hasil penelitian menyatakan bahwa dari analisis kualitatif ada pengaruh antara penerapan teknik permainan jarimatika dengan kemampuan berhitung perkalian siswa, sedangkan hasil dari data kuantitatif adalah peningkatan nilai rata-rata siswa dari 75,78 menjadi 85,31.

Terdapat beberapa persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilaksanakan. Beberapa persamaannya



yakni terletak pada variabel bebas, jenis penelitian, dan variabel terikat. Salah satu variabel bebas yang diteliti yakni keterampilan berhitung perkalian; jenis penelitian yang diteliti yakni penelitian berjenis eksperimen. Penelitian yang mencari hubungan, kontribusi bahkan pengaruh dari dua atau lebih variabel; dan variabel terikat yang diteliti yakni keterampilan berhitung perkalian.

Peneliti berasumsi bahawa dalam penelitian ini terdapat pengaruh positif. Pengaruh positif praktik jarimatika terhadap keterampilan berhitung perkalian yang didukung oleh jurnal penelitian sebelumnya yang menjadi landasan empiris dari penelitian ini.

### **2.3 Kerangka Berpikir**

Matematika sebagai salah satu sarana berpikir ilmiah sangat diperlukan untuk menambah kemampuan berpikir logis, sistematis dan kritis dalam diri siswa. Demikian pula matematika sebagai pengetahuan dasar yang diperlukan siswa untuk menunjang keberhasilan belajarnya dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi. Bahkan matematika berperan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan sebagai alat bantu mengembangkan disiplin ilmu lainnya.

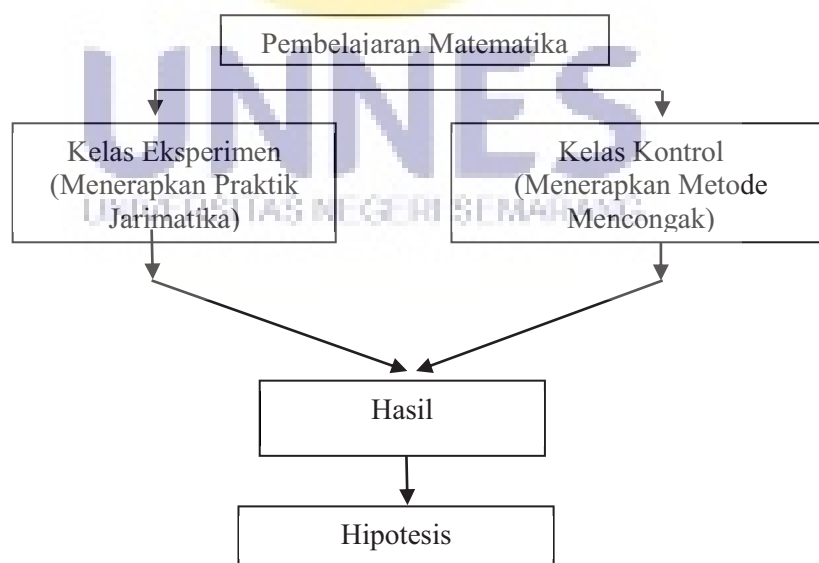
Keterampilan berhitung siswa berbeda-beda. Terdapat siswa yang memiliki keterampilan berhitung yang tinggi dan kurang. Siswa yang mempunyai keterampilan berhitung yang tinggi akan bekerja lebih baik dalam berhitung dan siswa yang mempunyai keterampilan berhitung kurang

cenderung akan mengalami kesulitan berhitung dalam pembelajaran di kelas. Anak dikhawatirkan tidak dapat mengikuti pembelajaran di kelas dengan baik.

Pembelajaran yang efektif harus banyak melibatkan aktivitas siswa. Dalam penelitian ini menekankan penggunaan jarimatika untuk membantu siswa dalam berhitung. Praktik jarimatika yang berbeda dengan rutinitas pembelajaran yang diikuti siswa diharapkan akan tumbuh rasa tertarik dalam diri siswa.

Rasa tertarik yang timbul mempengaruhi anak untuk menggunakan praktiuk jarimatika sebagai alat bantu untuk mengerjakan soal perkalian dalam pembelajaran. Praktik yang dilakukan siswa membantu menyelesaikan soal bentuk perkalian dengan lebih cepat dan efisien.

Berikut disajikan bagan kerangka berpikir penelitian sebagaimana berikut



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

## 2.4 Hipotesis

Hipotesis yang dikemukakan untuk menjawab permasalahan adalah 1) Ada pengaruh postif praktik jarimatika terhadap keterampilan berhitung perkalian siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto. 2) Praktik jarimatika lebih berpengaruh terhadap keterampilan berhitung matematika siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto dibandingkan dengan metode mencongak. 3) Praktik jarimatika lebih baik dari pada metode mencongak terhadap keterampilan berhitung perkalian pada siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto jika kemampuan awal tidak diperhitungkan. 4) Praktik jarimatika lebih baik dari pada metode mencongak terhadap keterampilan berhitung perkalian pada siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kecamatan Selomerto jika kemampuan awal diperhitungkan?

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SDN Selomerto dan SDN Sumberwulan dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Terdapat pengaruh positif penerapan praktik jarimatika terhadap keterampilan hitung perkalian pada siswa kelas II S Gugus Jogonegoro Kec.Selomerto Kab. Wonosobo. Berdasarkan hasil uji t dengan menggunakan *independent sample t test* untuk menguji pengaruh praktik jarimatika berbantuan program SPSS 20, diperoleh nilai *Sig* >0.05 pada kolom *Levene' Test for Equality of variances* maka data memiliki varians yang sama sehingga analisis data yang digunakan adalah nilai yang terdapat pada baris *Equal variances assumed*. Dengan nilai *df* = 40 diperoleh nilai *Sig. (2-tiled)* 0.024.
- 2) Praktik jarimatika lebih berpengaruh dibandingkan dengan metode mencongak pada siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kec. Selomerto. Sesuai analisi menggunakan uji *N-Gain* dapat diketahui bahwa peningkatan keterampilan berhitung perkalian pada kelas eksperimen sebesar 0,411 termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,135 termasuk dalam kategori rendah. Hasil tersebut membuktikan bahwa praktik jarimatika lebih berpengaruh dibanding

metode mencongak dalam materi kelas II SD yaitu operasi hitung perkalian yang hasilnya dua angka.

- 3) Praktik jarimatika lebih baik dari pada metode mencongak terhadap keterampilan berhitung perkalian siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kec.Selomerto jika kemampuan awal siswa tidak diperhitungkan. Hasil uji hipotesis perbandingan praktik jarimatika dan metode mencongak diperoleh nilai *Sig*  $>0.05$  pada kolom *Levene' Test for Equality of variances* maka data memiliki varians yang sama sehingga yang digunakan nilai yang terdapat pada baris *Equal variances assumed*. Diperoleh juga  $t=2.350$ ,  $df$  40 dan *sig.* (2 tailed) atau  $p\text{-value}= 0,024/2 = 0,012 < 0,05$ ,  $H_0$  ditolak. Dengan demikian hipotesis yang diajukan teruji oleh data.
- 4) Praktik jarimatika lebih baik dari pada metode mencongak terhadap keterampilan berhitung perkalian siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro Kec.Selomerto jika kemampuan awal siswa diperhitungkan. Berdasarkan analisis menggunakan program SPSS pada *source* baris kelas diperoleh data nilai *Sig*  $0,026 < 0,05$ , sesuai dengan pengambilan keputusan maka hipotesis teruji oleh data.

## 5.2. SARAN

Berkaitan dengan penelitian yang telah dilaksanakan dengan menerapkan praktik jarimatika pada mata pelajaran matematika siswa kelas II SD Gugus Jogonegoro. Terdapat beberapa saran yang bertujuan untuk lebih meningkatkan

kualitas pembelajaran yang dilaksanakan yang terdiri dari saran teoritis dan praktis.

### **5.2.1 Saran Teoritis**

- 1) Guru bisa lebih kreatif menyampaikan pembelajaran untuk meminimalisir siswa yang kurang memahami pelajaran khususnya operasi hitung perkalian.
- 2) Guru tetap harus menyampaikan konsep dasar dari operasi hitung bilangan sehingga siswa dapat memahami dan melakukan operasi hitung dengan benar sesuai konsep.

### **5.2.2 Saran Praktis**

- 1) Penerapan praktik jarimatika perlu disosialisasikan kepada para guru untuk dijadikan alternatif alat bantu pembelajaran matematika di sekolah guna mendukung kegiatan belajar siswa.
- 2) Perlu dilakukan pengembangan praktik jarimatika sehingga tidak terbatas pada operasi hitung perkalian.
- 3) Sekolah dapat menambah referensi atau kajian mengenai jarimatika

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Farid.2014. The Effect of “*jarimatika*” *Multimedia in Counting Ability of Children* .*Journal Information and Knowledge Management* .Vol.4, No.6, 2014. <http://www.iiste.org/Journals/index.php/IKM/article/view/13859>. Diakses pada 09 Februari 2016, 6:45 WIB
- Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, Suharsimi.2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua*.Jakarta: Bumi Aksara
- 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Astuti, Trivia. 2013. *Metode Berhitung Lebih Cepat Jarimatika*.Jakarta: Lingkar Media
- Atiaturrahmaniah.2011. *Penerapan Metode Jarimatika untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa SDN 2 Pancor*. *Jurnal EducatiO* Vol. 6 No. 2, Desember 2011, hal. 81-102. <http://journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/je/article/view/38>. diakses pada Maret 2016, 11:20 WIB
- Aunurrahman.2012.*Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SD/MI*. Jakarta: BNSP
- Budiyono.2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Sebelas maret University Press
- Chamisijatin, Lise. Dkk. 2008. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas, Ditjen Dikti
- Dimiyati dan Mudjiono.2013. *Belajar & Pembelajaran*.Jakarta: Rineka Cipta
- Doyin, Mukh dan Wagiran.2010. *Bahasa Indonesia Pengantar Penulisan Karya Ilmiah*.Semarang: Unnes Press
- Djamarah, Saiful Bahri dan Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Elita ,Sandra.2012. *Efektifitas Metode Jarimatika Dalam Meningkatkan Kemampuan Perkalian Bagi Anak Kesulitan Belajar*. E-jupenku JURNAL

ILMIAH PENDIDIKAN KHUSUS. Volume 1 Nomor 1 Januari 2012.  
Diakses pada 09 Februari 2016, 6:48 WIB

Guawan, Adi W. 2007. Cara Genius Menguasai Tabel Perkalian. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Akasara

Hariwijaya. 2009. *Meningkatkan Kecerdasan Matematika*. Yogyakarta: Tugu Publisher

Hendikawati, Putriaji. 2015. *Statistika: Metode dan Aplikasinya dengan Excel dan SPSS*. Semarang: FMIPA Unnes

Hendra Bc. 1993. *Pintar Matematika dengan Kalkulator Jari*. Surakarta: C.V. Aneka

Hermawati, Nuring Tyas. 2015. *Metode Jarimatika terhadap Kemampuan Matematika dalam Operasi Perkalian Pada Siswa Kelas IV*. *jurnal Pendidikan*. [ejournal.unesa.ac.id/article/8732/15/article.pdf](http://ejournal.unesa.ac.id/article/8732/15/article.pdf) Vol 4, No 1, (2014). Diakses pada 11 Februari 2016, 22:31 WIB

Heruman. 2014. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Rosda

Indah, Ratna Puspita. 2015. *Efektivitas Metode Jarimatika untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Sekolah Dasar Kelas III*. Duta.com. Volume 8 Nomor 2 April 2015. Diakses pada 09 Februari 2016, 6:50 WIB

Idiyani, Arsita Dwi Putri. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Berhitung Jarimatika terhadap Minat Belajar Matematika Anak Usia Sekolah Dasar*. *Educational Psychology Journal*. Volume 1 Nomor 1 (2012) (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/epj/article/download/2648/2437>) diakses pada 3 maret 2016 19:11 WIB

Kadir. 2015. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers

Kemendikbud. 2015. *Panduan Penilaian untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah

Komandoko, Gamal. 2009. *Jari-jari Hitung*. Yogyakarta: Citra Pustaka

Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridawan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.



- Moeler, Korbinian. 2011. *Effects of Finger Counting on Numerical Development – The Opposing Views of Neurocognition and Mathematics Education*. Journal of [Front Psychol](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/issues/197265/) :Volume 2; 2011. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/issues/197265/>. Diakses pada Maret 2016, 11:13 WIB
- Munib, Achmad dkk. 2010. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang. Unnes Press
- Mutijah dan Ifada Novikasari. 2009. *Bilangan dan Aritmatika*. Yogyakarta: Grafindo Litera Media
- Newman, Sharlene D. 2013. *The Impact of Finger Counting Habits on Arithmetic in Adults and Children*. Psychological Research. Volume 78, Issue 4. <http://ccl.northwestern.edu/papers/2013/10.1007-s00426-013-0505-9.pdf> Diakses pada 10 Februari 2016, 13:11 WIB
- Ollerton, Mike. 2009. *Panduan Guru Mengajar Matematika*. Terjemahan Bob Sabran. Jakarta: Erlangga
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Bab IV pasal 19. 2005. [www.unm.ac.id/files/surat/pp-19-tahun2005-snp.pdf](http://www.unm.ac.id/files/surat/pp-19-tahun2005-snp.pdf). Diakses pada 25 Februari 2016, 19:16 WIB
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) RI Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar SD/ MI*. 2006. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan (Permendikbud) Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah*.
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan (Permendikbud) Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*.
- Pitadjeng. 2015. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Poerwanti, Endang. dkk. 2008. *Assesment Pembelajaran SD*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional
- Prasetyono, Dwi Sunar. Dkk. 2009. *Pintar Jarimatika*. Yogyakarta: Diva Press
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa

- Rifai, Achmad dan Chattarina Tri Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang. Unnes Press
- Sembiring, Suwah. 2015. *Mencogak Matematika*. Bandung: Yrama Widya
- Seifert, Kelvin. 2012. *Pedoman Pembelajaran dan Instruksi Pendidikan*. Terjemahan Yusuf Anas. Yogyakarta: Diva Press
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Soleh, Dessy Heppy Pratiwi. *Pengaruh Metode Jarimatika terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Tunanetra Sekolah Dasar SLBNegeri 1 Pemalang*. *Jurnal Psikologi Undip Vol. 10, No.2, Oktober 2011* <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/psikologi/article/view/2880>. Diakses pada 03 Maret 2016, 19:23 WIB
- Sriyanto, HJ. 2007. *Strategi Sukses Menguasai Matematika*. Yogyakarta: Galang Press
- Sugiyono, 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sundayana, Rosdin. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suparno. 2012. *Peningkatan Pemahaman Operasi Perkalian di Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Teknik Jarimatika*. *Jurnal Didaktika Dwija Indria (SOLO)*. Vol 2, No 3 (2012).online (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdsolo/article/view/366>) diakses pada 09 Februari 2016, 6:44 WIB
- Thaleb, Armia. 2013. *Penerapan Teknik Permainan Jarimatika untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian pada Siswa Kelas IV MIN Cempala Kuneng*. *Jurnal Eksperimental PGMI Volume 1, Nomor 2*. Diunduh di [http://jurnaleksperimental.com/wp-content/uploads/2015/09/JURNAL-DRS.-ARMIA-THALEB-M.Pd\\_.doc](http://jurnaleksperimental.com/wp-content/uploads/2015/09/JURNAL-DRS.-ARMIA-THALEB-M.Pd_.doc) pada tanggal 10 Juli 2016, 19:48 WIB
- To, Karno dan Yudi Wibisono. 2004. *Petunjuk Instalasi dan Pengoperasian ANATES Versi 4*. [www.anates.com](http://www.anates.com), diakses pada 19 Maret 2016. 19.32 WIB

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.2003. Jakarta : Diperbanyak Oleh Biro Hukum dan Organisasi Sekretariat Jendral Pendidikan Nasional

Walle, Jhon A. Van De. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Mengengah*.Terjemahan Suyono.Jakarta: Erlangga

Wulandari, Septi Peni.2010. *Jarimatika Berhitung Mudah dan Menyenangkan dengan Menggunakan Jari Buku Panduan untuk Putra-Putri Anda Usia 3 – 10 Tahun*. (Online), ([http://datastudi.files.wordpress.com/2010/11/datastudi-\\_belajar-jarimatika.pdf](http://datastudi.files.wordpress.com/2010/11/datastudi-_belajar-jarimatika.pdf)), diakses pada 9 Februari 2016.

----. 2014. *Jarimatika Perkalian & Pembatergian*. Jakarta: Kawan Kita

