

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE JARIMATIKA  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI  
PERKALIAN SISWA KELAS II MI TAMRINUT THULLAB  
SOWANLOR KEDUNG JEPARA TAHUN PELAJARAN  
2016/2017**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)



Oleh :

**Afrizal Hadi Setya**  
**NIM: 123911025**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2017**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afrizal Hadi Setya

NIM : 123911025

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE JARIMATIKA  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI  
PERKALIAN SISWA KELAS II MI TAMRINUT THULLAB  
SOWANLOR KEDUNG JEPARA TAHUN PELAJARAN  
2016/2017**

secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 22 Juni 2017

Pembuat Pernyataan,

Afrizal Hadi Setya

NIM: 123911025



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan – Semarang  
telp. / fax (024) 7601295 – 7615387

---

---

**PENGESAHAN**

Naskah skripsi berikut ini:

**Judul : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE JARIMATIKA  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI  
PERKALIAN SISWA KELAS II MI TAMRINUT THULLAB  
SOWANLOR KEDUNG JEPARA TAHUN PELAJARAN  
2016/2017**

**Penulis : Afrizal Hadi Setya**

**NIM : 123911082**

**Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)**

telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Semarang, 22 Juni 2017

**DEWAN PENGUJI**

Ketua Siang,

Sekretaris Sidang,

**DR. H. Darmuin, M.Ag**  
NIP. 196404241993031002  
Penguji I

**DR. H. Abdul Wahib, M.Ag**  
NIP. 196006151991031004  
Penguji II,

**Ubaidillah, M.Ag**  
NIP. 197308262002121001

**Andi Fadllan, S.Si, M.Sc**  
NIP. 198009152005011006

Pembimbing,

**Kristi Liani Purwanti S.Si, M.Pd**  
NIP. 19810718 200912 2 002

**NOTA DINAS**

Semarang, 22 Juni 2017

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Penggunaan Metode Jarimatika Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas II MI Tamrinut Thullab Sowanlor Kedung Jepara Tahun Pelajaran 2016/2017**

Penulis : **Afrizal Hadi Setya**

NIM : 123911025

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing,

**Kristi Liani Purwanti S.Si, M.Pd**  
NIP. 19810718 200912 2 002

## ABSTRAK

Judul : **Efektivitas Penggunaan Metode Jarimatika Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas II MI Tamrinut Thullab Sowanlor Kedung Jepara Tahun Pelajaran 2016/2017**

Penulis : Afrizal Hadi Setya

NIM : 123911025

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan metode jarimatika terhadap hasil belajar matematika materi perkalian siswa kelas II MI Tamrinut Thullab Sowanlor Kedung Jepara.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan bentuk eksperimen yaitu *true experimental design*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas II A sebagai kelas kontrol dengan jumlah 30 anak dan II B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 32 anak.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran matematika baik di kelas maupun di luar kelas, metode wawancara untuk menghimpun data mengenai lemahnya kemampuan berhitung perkalian di MI Tamrinut Thullab Jepara serta metode apa yang digunakan dalam pembelajaran, metode dokumentasi untuk mendapatkan data berupa nama semua siswa yang terkait dalam penelitian dan metode tes untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen dan post-test setelah mendapatkan treatment. Kedua kelas di uji keseimbangannya dengan uji normalitas dan homogenitas sebelum di beri perlakuan. Pembelajaran kelas eksperimen dengan metode jarimatika, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Uji hipotesis penelitian menggunakan uji t-test dua sampel independen pihak kanan. Hasil pengujian hipotesis di peroleh  $t_{hitung} = 4,067$ . sedangkan harga  $t_{tabel}$  untuk taraf kesalahan 5% dengan  $dk =$  di peroleh  $t_{tabel} = 1,671$ . karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data yang di peroleh rata-

rata nilai tes akhir kelas eksperimen= 81,25 lebih baik dari rata-rata nilai akhir kelas kontrol yaitu=69,83. Hasil uraian di atas dapat di simpulkan bahwa hasil belajar Matematika materi perkalian menggunakan metode jarimatika lebih baik daripada menggunakan metode konvensional. Jadi pembelajaran dengan metode pembelajaran *jarimatika* efektif terhadap hasil belajar materi perkalian siswa kelas II MI Tamrinut Thullab Tahun Pelajaran 2016/2017.

**Kata kunci: Efektivitas, metode jarimatika, hasil belajar, Matematika, perkalian.**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas Rahmat serta Hidayah-Nya semoga segala aktivitas selalu dapat Ridho-Nya. Tidak lupa pula penyusun panjatkan salam ke pangkuan nabi Muhammad SAW, Nabi yang telah membebaskan manusia dari penindasan dan perbudakan, semoga dapat memberikan inspirasi dalam setiap langkah hidup manusia, terutama menyadarkan manusia atas sikap serta akhlak mereka.

Tidak akan mungkin skripsi ini tersusun tanpa arahan serta bantuan dari pihak-pihak lain baik yang bersifat materiil maupun immateriil. oleh karena itulah disadari bahwa kemampuan penyusun tidak seberapa dalam menyelesaikan skripsi ini, sungguh terbatas kemampuan manusia. akan tetapi berkat bimbingan serta bantuan dan dukungan dalam penulisan skripsi ini penyusun dapat menyelesaikan sampai pada titik akhir. Maka perlu penyusun sampaikan rasa ucapan terimakasih kepada:

1. Dr. H. Raharjo, M.Ed, St. (Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang) yang senantiasa berusaha memimpin almamater pendidikan Islam dengan baik sehingga membantu penyusun dalam menyelesaikan skripsi.
2. H. Fakrur Rozi, M.Ag, (Ketua jurusan PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang), yang telah memberikan izin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.

3. Kristi Liani Purwanti S.Si, M.Pd, dosen wali dan sekretaris jurusan yang selalu memberikan bimbingan dan pengarahan dari awal sampai akhir semester serta dosen pembimbing dalam penulisan skripsi ini yang telah sabar dalam mengarahkan serta memberi masukan berharga dalam penyusunan skripsi.
4. Kedua orang tuaku Abror S.Pd.I dan Mukhidatin Khaidah, juga adik-adikku Muhammad Izzul Haq dan Almu'tasim Billah, kalian adalah motivasi terbesar yang mengarahkan dan membimbingku kepada kebaikan.
5. Keluarga Besar UKM Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT) UIN Walisongo yang telah banyak memberikan sumbangsih berupa ilmu dan pengalaman.
6. Teman-temanku PGMI 2012 yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam mengejar hidup yang bermakna.
7. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini baik secara materiil maupun immateriil yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga segala kebaikan kalian semua mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 22 Juni 2017  
Peneliti,

**Afrizal Hadi Setya**  
NIM: 123911025

## DAFTAR ISI

	halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA PEMBIMBING .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II: LANDASAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Teori.....	10
1. Belajar .....	10
a. Pengertian Belajar .....	10
b. Teori Belajar.....	13
c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Belajar .....	18

2. Hasil Belajar .....	22
a. Pengertian Hasil Belajar.....	22
b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....	24
c. Penilaian Hasil Belajar .....	26
3. Metode Jarimatika dan Tinjauan Materi Perkalian .....	27
a. Metode Jarimatika.....	27
b. Sejarah Metode Jarimatika.....	30
c. Materi Perkalian Dasar.....	33
4. Teknik Hitung Menggunakan Metode Jarimatika.....	36
a. Perkalian Bilangan 1-5 dengan Menggunakan Metode Jarimatika.....	37
b. Perkalian bilangan 1-5 dengan 6-10 menggunakan jarimatika.....	38
c. Perkalian Bilangan 6-10 dengan Menggunakan Metode Jarimatika.....	41
B. Kajian Pustaka.....	42
C. Rumusan Hipotesis .....	45

**BAB III: METODE PENELITIAN**

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	46
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	48
C. Subjek Penelitian .....	48

D. Variabel penelitian .....	49
E. Teknik Pengumpulan Data .....	51
F. Teknik Analisis Data .....	53

**BAB IV: DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	69
B. Analisis Data Hasil Penelitian.....	73
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	93
D. Keterbatasan Hasil Penelitian .....	103

**BAB V: PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	105
B. Saran.....	106

**DAFTAR PUSTAKA**

**RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Preetest-Posttest Design Control .....	46
Tabel 3.2 Kriteria Normalized Gain .....	68
Tabel 4.1 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba.....	74
Tabel 4.2 Prosentase Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba..	77
Tabel 4.3 Prosentase Daya Beda Soal Uji Coba.....	79
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Awal (pre test)....	81
Tabel 4.5 Nilai Variansi Awal .....	82
Tabel 4.6 Sumber Data Homogenitas Awal .....	82
Tabel 4.7 Daftar Uji Persamaan Dua Rata-rata .....	84
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Keadaan Akhir ...	86
Tabel 4.9 Nilai Variansi Keadaan Akhir .....	87
Tabel 4.10 Sumber Data Homogenitas Akhir.....	88
Tabel 4.11 Hasil Uji-t Perbedaan Rata-Rata Dua Kelas .....	90
Tabel 4.12 Hasil Uji gain .....	91

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1: Formasi Jari Kiri Perkalian bilangan 1 sampai 5 dengan bilangan 1 sampai 5 menggunakan metode jarimatika, hlm. 37
- Gambar 2.2: Formasi Jari Kanan Perkalian bilangan 1 sampai 5 dengan bilangan 1 sampai 5 menggunakan metode jarimatika, hlm. 37
- Gambar 2.3: Formasi Perkalian  $1 \times 3$ , hlm. 38
- Gambar 2.4: Formasi bilangan 1 sampai 5 pake jari kiri, hlm. 39
- Gambar 2.5: Formasi bilangan 6 sampai 10 pake jari kanan, hlm. 39
- Gambar 2.6: Formasi Perkalian  $2 \times 7$ , hlm. 40
- Gambar 2.7: Formasi Tangan Kiri Perkalian Bilangan 6 sampai 10 dengan Menggunakan Metode Jarimatika, hlm. 41
- Gambar 2.8: Formasi Tangan Kanan Perkalian Bilangan 6 sampai 10 dengan Menggunakan Metode Jarimatika, hlm. 41
- Gambar 2.9: Formasi Perkalian  $2 \times 7$ , hlm. 42

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Profil Madrasah
- Lampiran 2 : Jadwal Penelitian
- Lampiran 3 : Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba
- Lampiran 4 : Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 5 : Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen
- Lampiran 6 : Kisi-Kisi Soal Uji Coba
- Lampiran 7 : Soal Uji Coba
- Lampiran 8 : Kunci Jawaban Soal Uji Coba
- Lampiran 9 : Analisis Item Soal Pilihan Ganda
- Lampiran 10 : Contoh Perhitungan Validitas Soal Uji Coba
- Lampiran 11 : Contoh Perhitungan Realibilitas Soal Uji Coba
- Lampiran 12 : Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba
- Lampiran 13 : Contoh Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba
- Lampiran 14 : Kisi-Kisi Soal *PreTest*
- Lampiran 15 : Instrumen Soal *PreTest*
- Lampiran 16 : Kunci Jawaban Soal *PreTest*
- Lampiran 17 : Analisis Nilai *PreTest* Kelas Kontrol
- Lampiran 18 : Analisis Nilai *PreTest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 19 : Daftar Nilai *PreTest* Kelas Kontrol Dan Eksperimen

Lampiran 20	:	Uji Normalitas Awal Kelas Kontrol
Lampiran 21	:	Uji Normalitas Awal Kelas Eksperimen
Lampiran 22	:	Uji Homogenitas Awal
Lampiran 23	:	Uji Persamaan Dua Rata-Rata Nilai PreTest
Lampiran 24	:	Wawancara guru kelas II
Lampiran 25	:	Prota Promes Kelas II
Lampiran 26	:	Silabus Matematika Kelas II
Lampiran 27	:	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Lampiran 28	:	Tugas Kerja Kelompok
Lampiran 29	:	Tugas Latihan Mandiri
Lampiran 30	:	Kisi-Kisi Soal <i>Post Test</i>
Lampiran 31	:	Instrumen Soal <i>Post Test</i>
Lampiran 32	:	Kunci Jawaban Soal <i>Post Test</i>
Lampiran 33	:	Analisis Soal <i>Post Test</i> Kelas Kontrol
Lampiran 34	:	Analisis Soal <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen
Lampiran 35	:	Daftar Nilai <i>Post Test</i> Kelas Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen
Lampiran 36	:	Uji Normalitas Akhir Kelas Kontrol
Lampiran 37	:	Uji Normalitas Akhir Kelas Eksperimen
Lampiran 38	:	Uji Homogenitas Akhir Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen
Lampiran 39	:	Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Nilai <i>Post Test</i>
Lampiran 40	:	Uji <i>Gain</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen
Lampiran 41	:	Data <i>Gain</i> Kelas Kontrol (IIA)
Lampiran 42	:	Data <i>Gain</i> Kelas Eksperimen (IIB)

- Lampiran 43 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian
- Lampiran 44 : Tabel Nilai  $r$  *Product Moment*
- Lampiran 45 : Tabel Nilai *Chi Kuadrat*



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Manusia diciptakan oleh Tuhan sebagai makhluk yang paling sempurna diantara makhluk yang lainnya. Manusia diciptakan oleh Tuhan diberi bekal berupa fisik yang indah, diberi perasaan, fikiran dan akal.<sup>1</sup> Jika fikiran dan akal telah di anugerahkan oleh Tuhan kepada manusia maka setiap manusia wajib untuk belajar atau mencari ilmu, sebagaimana hadits Nabi yang berbunyi:

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَمُسْلِمَةٍ

Artinya: “Menuntut ilmu wajib bagi setiap muslim.” (H.R. Ibnu Barr)<sup>2</sup>

Belajar merupakan suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya.<sup>3</sup> Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat

---

<sup>1</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, ( Yogyakarta: Teras, 2009 ), hlm. 1

<sup>2</sup> Moh. Syamsi Hasan, *Terjemah Minhajul Abidin*, ( surabaya: Amelia ), hlm. 26

<sup>3</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2005), Cet. 6, hlm. 1.

pengetahuan (*kognitif*), sikap (*afektif*), atau ketrampilan (*psikomotor*) anak didik.<sup>4</sup>

Sama halnya dengan belajar, mengajarpun pada hakekatnya adalah suatu proses, yakni proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada disekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar. Guru harus merancang dan mempersiapkan proses pembelajaran yang menarik agar siswa mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan tidak merasa bosan. Salah satunya dengan memilih model dan media pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran yang diharapkan bisa tercapai.<sup>5</sup>

Matematika merupakan ilmu abstrak, deduktif, hirarkis, aksiomatik, formal, bahasa simbol yang padat arti adalah sebuah sistem matematika. Sistem matematika berisikan model-model yang dapat digunakan untuk mengatasi persoalan-persoalan nyata.<sup>6</sup> Beberapa disiplin ilmu juga berkaitan erat dengan matematika dan matematika sangat berperan penting. Oleh sebab itu matematika sangat perlu dipelajari mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Selama ini matematika dianggap pelajaran sulit bagi sebagian besar pelajar terutama anak yang

---

<sup>4</sup> Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008), Cet. 2, hlm. 2.

<sup>5</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2005), Cet. 6, hlm. 1.

<sup>6</sup> Sri Subarinah, *Inovasi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*, (Jakarta : Depdiknas, 2006), hlm. 1

mengalami kesulitan belajar. Kesulitan belajar adalah suatu kondisi di mana anak didik tidak dapat belajar secara wajar disebabkan adanya ancaman, hambatan, dan gangguan dalam belajar.<sup>7</sup>

Operasi perkalian identik dengan operasi penambahan bilangan yang diulang sampai dengan kelipatan tertentu.<sup>8</sup> Perkalian merupakan operasi matematika yang mengalikan satu angka dengan angka lainnya sehingga menghasilkan suatu nilai tertentu yang pasti, simbol untuk operasi perkalian adalah tanda silang ( $\times$ ).<sup>9</sup> Banyak siswa yang kesulitan dan bingung saat pelajaran perkalian karena mereka harus mecorat-coret buku mereka jika tidak menyiapkan kertas buram dan memakan waktu lama. Perkalian adalah kunci dari materi selanjutnya, jika mereka tidak bisa maka materi selanjutnya akan mengalami kesulitan.

MI Tamrinut Thullab adalah Madrasah Ibtidaiyah dibawah naungan Kementrian Agama yang lokasinya berada di Desa Sowan Lor Kec. Kedung Kab. Jepara. Pemikiran tentang matematika adalah pelajaran sulit dan membosankan juga terjadi pada siswa kelas II MI Tamrinut Thullab.

---

<sup>7</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 201.

<sup>8</sup> Agus Supriyanto, *Menanamkan Cinta Matematika*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008), hlm. 82.

<sup>9</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 26.

Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti lakukan di kelas II, banyak siswa yang merasa jenuh dan bosan ketika pembelajaran berlangsung. Guru hanya menggunakan metode ceramah, dimana guru sebagai penyampai materi dan siswa menerima materi. Sesekali guru menegur siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru dan memberi motivasi agar siswa bersemangat dalam belajar.<sup>10</sup> Sedangkan hasil wawancara dengan guru kelas II, saat pembelajaran matematika mereka sering kali tidak mendengarkan saat dijelaskan sebuah materi, sering izin keluar, dan terkadang ada yang asyik bermain mainan mereka sendiri. Terutama pada materi perkalian yang menerapkan cara penambahan berulang.<sup>11</sup>

Untuk meningkatkan belajar anak pada mata pelajaran matematika biasanya guru memberikan variasi agar pembelajaran menjadi menyenangkan. Metode yang digunakan pada mata pelajaran matematika kebanyakan adalah ceramah karena didalamnya banyak rumus yang harus dijelaskan. Akan tetapi tidak semua disampaikan dengan ceramah, banyak metode maupun media yang cocok digunakan untuk menyampaikan bahan ajar yang disesuaikan dengan materi. Metode yang menarik dan cocok dalam menyampaikan materi mata pelajaran

---

<sup>10</sup> Observasi, *Kelas II MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara*, ( 10 November 2016, 07.15-08.30 WIB)

<sup>11</sup> Hasil wawancara pada tanggal 10 November 2016 dengan Wali Kelas 2B MI Tamrinut Thullab Jepara.

matematika akan membuat pembelajaran efektif dan menyenangkan.

Metode mengajar yang diterapkan dalam suatu pembelajaran dikatakan efektif bila menghasilkan sesuatu sesuai dengan yang diharapkan atau dengan kata lain tujuan tercapai bila makin tinggi kekuatannya untuk menghasilkan sesuatu makin efektif metode tersebut. Sedangkan metode mengajar dikatakan efisien jika penerapannya dalam menghasilkan sesuatu yang diharapkan itu relatif. Menggunakan tenaga, usaha, pengeluaran biaya dan waktu minimum atau semakin kecil tenaga, usaha, biaya dan waktu yang dikeluarkan semakin efisien metode itu.<sup>12</sup>

Kemampuan matematika setiap anak berbeda-beda, terutama kemampuan dalam berhitung. Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sangat menarik dan menyenangkan, apabila cara pengajaran dan pembelajarannya menarik, kreatif dan menyenangkan/*fun*. Maka perlu terobosan baru dalam pengajaran dan pembelajarannya, salah satunya menerapkan metode *jarimatika*. Metode *jarimatika* memiliki sepuluh keunggulan yaitu *simple, smart, standard, safe, real, quick, practical, effective, fun, dan award*.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Lisnawaty Simanjutak, *Metode Mengajar Matematika*, (Jakarta:PT Rineka Cipta, 1993), hlm. 81

<sup>13</sup> M. Fajar Aulia, *Jarimagic Perkalian dan Pembagian*, (Jakarta: PT. Buku Seru, 2012), hlm.

*Jarimatika* adalah suatu cara menghitung matematika yang mudah dan menyenangkan dengan menggunakan jari kita sendiri. Menurut wulandari *jarimatika* adalah cara berhitung operasi kali-bagi-tambah-kurang dengan menggunakan jari-jari tangan. Metode ini memiliki kelebihan yaitu memberikan visualisasi proses menghitung, menggembirakan anak saat di gunakan, tidak memberatkan memori otak anak dan alatnya gratis selalu terbawa dan tidak dapat di sita saat ujian. Metode ini sangat mudah di terima siswa. Mempelajarinya pun sangat mengasyikan.<sup>14</sup>

Dengan beberapa kelebihan dan manfaat dari metode *jarimatika*, maka penulis memahami bahwa metode ini sangat tepat dan cocok untuk diberikan kepada anak yang mengalami konsentrasi belajar yang kurang dalam menyelesaikan hitungan perkalian. Dengan menggunakan metode *jarimatika*, diharapkan dapat membantu mengatasi konsentrasi belajar siswa, jika pembelajaran yang disajikan dengan menyenangkan dan tidak tegang mereka dapat dengan mudah menerima materi perkalian dan matematika akan dianggap pelajaran yang menyenangkan. Selain itu metode ini juga menuntut siswa untuk aktif dan melakukan/mengalami sendiri. Pembelajaran yang langsung melibatkan siswa aktif akan lebih bermakna dan lebih bermanfaat dalam implementasi kehidupan nyata siswa. Oleh karena itu,

---

<sup>14</sup> Septi peni wulandari, *Jarimatika Penambahan dan Pengurangan*, (Jakarta: kawasan pestaka, 2005), hlm. 17

materi perkalian siswa kelas II MI Tamrinut Thullab harus segera ditingkatkan kembali agar mereka dengan mudah mengerjakan karena perkalian akan dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan situasi tersebut, dilakukan penelitian untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar materi perkalian bagi siswa kelas II MI Tamrinut Thullab. Berdasarkan uraian diatas, judul yang diambil oleh peneliti dalam penelitian ini adalah **“EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE JARIMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI PERKALIAN SISWA KELAS II MI TAMRINUT THULLAB SOWAN LOR KEDUNG JEPARA TAHUN PELAJARAN 2016/2017.”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di kemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah penggunaan metode *jarimatika* efektif terhadap hasil belajar matematika materi perkalian siswa kelas II MI Tamrinut Thullab Sowon Lor Kedung Jepara Tahun Pelajaran 2016 / 2017?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Dilaksanakannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan penggunaan metode *jarimatika*

terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran matematika materi pokok perkalian kelas II MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara Tahun Pelajaran 2016/2017.

## **2. Manfaat Penelitian**

### **a. Secara Umum**

- 1). Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam penentuan kebijakan sekolah.
- 2). Memberikan wacana bagi guru mengenai penggunaan berbagai model dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan mata pelajaran.
- 3). Menambah pengembangan ilmu pengetahuan dan untuk memperkaya khasanah ilmiah tentang penerapan metode *jarimatika* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika dilingkungan MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara

### **b. Secara Khusus**

#### **1). Bagi Madrasah**

- a). Hasil penelitian ini dapat memperkaya dan melengkapi hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan guru-guru lain.
- b). Madrasah yang bersangkutan diharapkan dapat memperoleh umpan balik dari hasil penelitian ini.

#### **2). Bagi Guru**

- a). Hasil dari penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru mengadopsi metode *jarimatika* dalam pembelajaran Matematika pada materi perkalian.
  - b). Hasil penelitian dapat menambah khasanah pengetahuan bagi guru akan berbagai variasi model pembelajaran.
  - c). Memberikan dorongan kepada guru untuk meningkatkan pembelajaran agar tercapai tujuan yang optimal.
- 3). Bagi Siswa
- a). Dengan penerapan pembelajaran metode *jarimatika* diharapkan siswa dapat meningkatkan semangat belajarnya, aktif dalam kegiatan pembelajarannya.
  - b). Penggunaan penerapan pembelajaran metode *jarimatika* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas II pada pembelajaran matematika materi pokok perkalian.
- 4). Bagi Peneliti
- a). Sebagai penerapan ilmu pengetahuan
  - b). Menambah pengalaman serta wawasan baik dalam bidang penulisan maupun penelitian.



Artinya: “ *Bacalah dengan (Menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam*”. (QS. Al-Alaq 1-5).<sup>1</sup>

Iqra’ merupakan salah satu perwujudan dari aktivitas belajar. Dan dalam arti yang luas, dengan Iqra pula manusia dapat mengembangkan pengetahuan dan memperbaiki kehidupannya. Betapa pentingnya belajar, karena itu dalam Al-Qur’an Allah berjanji akan meningkatkan derajat orang yang belajar daripada yang tidak.<sup>2</sup>

Belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, ketrampilan, daya pikir, dan lain-lain kemampuan.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> DEPARTEMEN AGAMA, *Al-Qur’an dan Terjemahnya*, (Semarang: CV. Asy Syifa’, 1999), hlm. 479

<sup>2</sup> Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar Dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), hlm. 29.

<sup>3</sup> Thursan Hakim, *Belajar Secara Efektif*, (Jakarta: Puspa Swara. 2000), hlm. 1

Ada beberapa pengertian belajar menurut para ahli pendidikan yaitu:

1). Clifford T.Morgan

*“Learning is any relatively permanent change in behavior that is a result of past experience”* Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap yang merupakan hasil pengalaman yang lalu.<sup>4</sup>

2). Harold Spears

*“Learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction”*. Belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sendiri tentang sesuatu, mendengar, mengikuti petunjuk.

3). Hintzman

Pendapat Hintzman dalam buku *the psychology of Learning and Memory*. *“ Learning is any organism due to experience which can affect the organism’s behavior”*. Artinya, belajar adalah suatu proses perubahan yang terjadi dalam diri organisme (manusia atau hewan) disebabkan oleh pengalaman

---

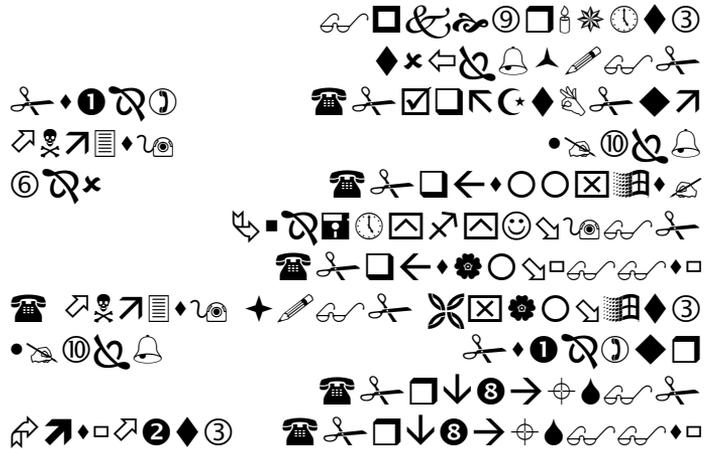
<sup>4</sup> Mustaqim, *Psikologi Pendidikan*, (Semarang : Fakultas Tarbiyah IAIN. Walisongo,2009), hlm. 39-40

yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut.<sup>5</sup>

**b. Teori Belajar**

“Pengertian belajar menurut UU No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotor untuk memperoleh tujuan tertentu”.<sup>6</sup>

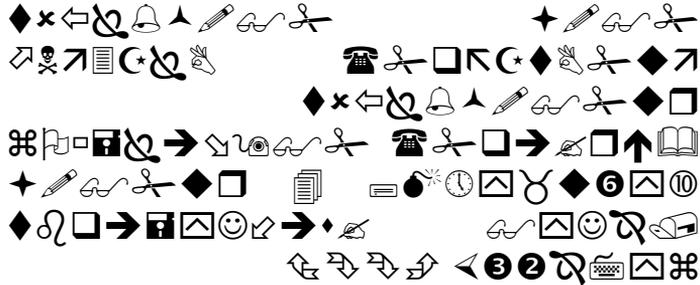
Selain itu dalam surat Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi :




---

<sup>5</sup>Muhibbin, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2004), hlm.90.

<sup>6</sup> Undang-Undang No. 20 tahun 2003, *Sistem Pendidikan Nasional*, Pasal 1, ayat (1)



Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, apabila di katakana kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majelis”, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila di katakan: “Berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang di beri ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS.Mujadalah: 11)<sup>7</sup>

Dalam ayat diatas dijelaskan bahwa Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang berilmu sebagaimana Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman. Jelas bahwa orang-orang yang berilmu akan memperoleh kedudukan yang tinggi di mata Allah SWT. Di mana pengetahuan yang dimaksud ayat diatas diperoleh dengan belajar.

Berikut akan dikemukakan berbagai definisi belajar menurut para ahli:

### 1). Teori Belajar Piaget

---

<sup>7</sup> Teungku Muhammad Hasbi Ash Shiddieqy, *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nuur*, (Semarang : PT. Pustaka Rizki Putra, 2003), hlm. 4145.

“Jean Piaget berpendapat bahwa anak membangun sendiri pengetahuannya dari pengalamannya sendiri dengan lingkungan”. Dalam perspektif Piaget, pengetahuan anak datang dari tindakan yang dilakukan sehingga dari tindakan tersebut didapatkanlah sebuah pengalaman yang mempengaruhi perkembangan kognitifnya.<sup>8</sup>

Piaget membagi tahap-tahap perkembangan kognitif ini menjadi empat, yaitu :

a). Tahap Sensorimotor (Umur 0-2 tahun )

Tahap sensorimotor menurut piaget di mulai sejak umur 0 sampai 2 tahun. Pertumbuhan kemampuan anak tampak dari kegiatan motorik dan persepsinya yang sederhana.

Ciri pokok perkembangannya berdasarkan tindakan, dan dilakukan langkah demi langkah. Kemampuan yang dimiliki antara lain :

- (1). Melihat dirinya sendiri sebagai makhluk yang melihat berbeda dengan objek di sekitarnya.
- (2). Mencari rangsangan melalui sinar lampu dan suara.
- (3). Suka memperhatikan sesuatu lebih lama.
- (4). Mendefinisi sesuatu dengan memanipulasinya

---

<sup>8</sup> Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Penerbit Erlangga, 2011), hlm. 152

(5). Memperhatikan objek sebagai hal yang tetap, lalu ingin merubah tempatnya.

b). Tahap Preoperasional ( Umur 2-7 tahun )

Pada tahap ini anak sudah mampu berpikir sebelum bertindak, meskipun kemampuan berpikirnya belum sampai pada tingkat kemampuan berpikir logis. Masa 2-7 tahun, kehidupan anak juga ditandai dengan sikap egosentris, di mana mereka berpikir subyektif dan tidak mampu melihat obyektifitas pandangan orang lain, sehingga mereka sukar menerima pandangan orang lain. Karena belum berpikir abstrak, maka anak-anak di usia ini lebih mudah belajar jika guru melibatkan penggunaan benda yang konkrit daripada menggunakan hanya kata-kata.

c). Tahap Operasional Konkret ( Umur 8-11 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis, dan ditandai adanya reversible dan kekekalan. Anak telah memiliki kecakapan berpikir logis, akan tetapi hanya dengan benda-benda yang bersifat konkret.

d). Tahap operasional formal (umur 11/12-18 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola berpikir “kemungkinan”. Model berpikir ilmiah dengan tipe *hypothetico-deductive* dan *inductive* sudah mulai dimiliki anak, dengan kemampuan menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesa.

Secara umum, semakin tinggi tahap perkembangan kognitif seseorang akan semakin teratur dan semakin abstrak cara berpikirnya. Guru seharusnya memahami tahap-tahap perkembangan kognitif pada muridnya agar dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajarannya sesuai dengan tahap-tahap tersebut.

Pembelajaran yang dirancang dan dilaksanakan tidak sesuai dengan kemampuan dan karakteristik siswa tidak akan ada maknanya bagi siswa.<sup>9</sup>

## **2). Teori Belajar Vygotsky**

Teori belajar *Vygotsky* biasa dikenal dengan teori belajar konstruktivisme. “Teori konstruktivisme didefinisikan sebagai pembelajaran yang sifatnya generative, yaitu tindakan mencipta suatu makna dari

---

<sup>9</sup> Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, ( Yogyakarta: Rinika Cipta, 2004), Hal. 39-40.

apa yang dipelajari”.<sup>10</sup> Dari penjelasan tersebut dapat dikatakan, bahwa makna belajar konstruktivisme adalah pengetahuan yang datang dari penggabungan pengalaman-pengalaman siswa yang aktif dalam berbagai kegiatan yang bersifat kognitif sehingga tercipta konsep dan ide-ide baru untuk dikembangkan.

### 3). Teori Belajar Gagne

*Gagne* berpendapat bahwa “Belajar dapat terjadi terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga perbuatannya berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi”.<sup>11</sup>

Dari penguraian beberapa tokoh, bisa ditarik kesimpulan bahwa, belajar adalah suatu proses sadar yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku, di mana hal tersebut didapatkan dari pengalaman dan proses melakukan suatu hal. Secara garis besar, belajar menurut *Piaget* adalah pengetahuan yang timbul karena adanya individu yang aktif berinteraksi dengan lingkungannya. Hampir sama dengan *Piaget*, bahwa

---

<sup>10</sup> Saekhan Muchith, *Pembelajaran Kontekstual*, (Semarang: RaSAIL Media Group, 2007), hlm. 73-74

<sup>11</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran*, (Jakarta: Fajar Interpratama Mandiri, 2003), hlm. 3-4

belajar menurut *Vygotsky* adalah menemukan pengetahuan yang ada pada dirinya yang diperoleh dari pengalaman dari apa yang telah dipelajari. Sedangkan belajar menurut *Gagne*, belajar adalah proses mengingat kembali kejadian atau pengalaman yang didapatkan sehingga terjadi perubahan tingkah laku menjadi lebih baik.

**c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Belajar**

Keberhasilan belajar dipengaruhi oleh banyak faktor. Agar kita dapat mencapai keberhasilan belajar yang maksimal, tentu saja kita harus memahami faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya. Tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

1). Faktor Internal

Faktor ini merupakan faktor yang berasal dan dalam diri individu itu sendiri. Faktor internal terdiri dari faktor biologis dan faktor psikologis.

a) Faktor Biologis (Jasmaniah)

Faktor biologis meliputi segala hal yang berhubungan dengan keadaan fisik atau jasmani individu yang bersangkutan. Keadaan jasmani yang perlu diperhatikan sehubungan dengan

faktor biologis ini adalah kondisi fisik yang normal dan kondisi kesehatan fisik.<sup>12</sup>

b) Faktor psikologis

(1) Intelegensi

Intelegensi atau tingkat kecerdasan seseorang memang berpengaruh besar terhadap keberhasilan belajar seseorang. Seseorang yang mempunyai intelegensi jauh dibawah jauh di bawah normal akan sulit diharapkan untuk mencapai prestasi yang tinggi dalam proses belajar.

(2) Perhatian

Perhatian menurut gazali adalah keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa itu pun semata-mata tertuju kepada suatu obyek (benda/hal).

(3) Minat

Minat adalah kecendrungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan, terus menerus yang disertai dengan rasa senang.

(4) Kematangan

---

<sup>12</sup> Thursan Hakim, *Belajar Secara efektif*, (Jakarta: Puspa Swara, 2000), hlm. 11-12.

Kematangan adalah suatu tingkat/fase dalam pertumbuhan seseorang, di mana alat-alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan kecakapan baru.

(5) Motif

Di dalam menentukan tujuan itu dapat di sadari atau tidak, akan tetapi untuk mencapai tujuan itu perlu berbuat, sedangkan yang menjadi penyebab berbuat adalah motif sendiri sebagai daya untuk penggerak/pendorongnya.

(6) Kesiapan

Kesiapan atau Readiness menurut *Jamies Drever* adalah: *Preparedness to respond or react*. Kesiapan adalah kesediaan untuk memberi response atau bereaksi.<sup>13</sup>

2). Faktor Eksternal

a) Keluarga

Keluarga adalah ayah, ibu, dan anak-anak serta famili yang menjadi penghuni rumah. Faktor orang tua sangat besar pengaruhnya terhadap keberhasilan anak dalam belajar.

b). Sekolah

---

<sup>13</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, ( Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 56-59.

Keadaan sekolah tempat belajar turut mempengaruhi tingkat keberhasilan belajar. Kualitas guru, metode mengajarnya, kesesuaian kurikulum dengan kemampuan anak, keadaan fasilitas/ perlengkapan di sekolah, pelaksanaan tata tertib dan lain sebagainya. Semua ini turut mempengaruhi keberhasilan anak.<sup>14</sup>

b) Masyarakat

Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh itu terjadi karena keberadaannya siswa dalam masyarakat.<sup>15</sup>

## 2. Hasil Belajar

### a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu hasil dan belajar. Pengertian hasil (product) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan

---

<sup>14</sup> Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rieneka Cipta, 2007), hlm. 59.

<sup>15</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, ( Jakarta: Rineka Cipta, 2003 ), hlm. 69-70.

perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu yang disebut hasil belajar. Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.<sup>16</sup> Menurut *Anni* hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang di peroleh pembelajaran setelah mengalami aktifitas belajar.<sup>17</sup>

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan intruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari *Benyamin Bloon* yang secara garis besar membaginya menjadi 3 ranah, yakni *ranah kognitif*, *ranah afektif* dan *ranah psikomotorik*.<sup>18</sup>

*Ranah kognitif*, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah, dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

---

<sup>16</sup> Purwanto, M.Pd, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2009), hlm.44-45.

<sup>17</sup> Catharina Tri Anni dkk, *Psikologi Belajar*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang Press, 2006), hlm.5

<sup>18</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), Cet. 14, hlm. 22

*Ranah afektif*, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.

*Ranah psikomotoris*, berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Diantara tiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.<sup>19</sup>

#### **b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Suatu proses belajar mengajar (PBM) dapat berjalan efektif apabila seluruh komponen yang mempengaruhi dalam PBM saling mendukung dalam rangka mencapai tujuan. Misalnya: siswanya berpotensi, materinya menarik, tujuannya jelas dan hasilnya dapat dirasakan manfaatnya. Komponen-komponen yang berpengaruh dalam proses belajar mengajar dan hasil belajar akan tergantung kepada komponen-komponen sebagai berikut:

---

<sup>19</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 22-23.

1). Siswa

Faktor diri siswa yang berpengaruh terhadap keberhasilan belajar adalah bakat, minat, kemampuan, dan motivasi untuk belajar. siswa merupakan masukan mental (raw input).

2). Kurikulum

Kurikulum diartikan sebagai sejumlah kegiatan yang diberikan kepada siswa. Kegiatan itu sebagian besar adalah menyajikan bahan pelajaran agar tersusun rapi. Siswa menerima, menguasai dan mengembangkan bahan pelajaran itu.

3). Guru

Guru bertugas membimbing dan mengarahkan cara belajar siswa agar mencapai hasil yang optimal. Besar kecilnya peranan guru tergantung pada tingkat penguasaan materi, metodologi, dan pendekatannya.

4). Model pembelajaran

Penggunaan model pembelajaran yang tepat akan menentukan efektivitas proses belajar mengajar.

5). Sarana prasana

Yang dimaksud sarana prasarana antara lain: buku pelajaran, alat pelajaran, alat praktik, ruang belajar, media pengajaran, laboratorium dan perpustakaan. Kurikulum, guru, metode, dan sarana prasarana

merupakan masukan instrumental yang berpengaruh dalam proses belajar.

6). Lingkungan

Lingkungan yang mencakup lingkungan sosial, lingkungan budaya, dan juga lingkungan alam, merupakan sumber belajar dan sekaligus masukan lingkungan. Pengaruh lingkungan sangat besar dalam proses belajar.

Dari komponen yang berpengaruh terhadap hasil belajar tersebut, komponen guru lebih menentukan karena yang akan mengelola komponen lainnya sehingga dapat meningkatkan hasil proses belajar.<sup>20</sup>

**c. Penilaian Hasi Belajar**

Belajar mengajar sebagai suatu proses mengandung tiga unsur yang dapat dibedakan, yakni tujuan pengajaran (intruksional), pengalaman (proses) belajar mengajar, dan hasil belajar. Salah satu upaya untuk mengetahui hasil belajar dapat melalui sistem penilaian. Penilaian adalah upaya untuk mengetahui sejauh mana tujuan pendidikan itu tercapai atau tidak. Dengan kata lain, penelitian berfungsi

---

<sup>20</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rieneka Cipta, 2003), hlm. 2.

sebagai alat untuk mengetahui keberhasilan proses atau hasil belajar siswa.<sup>21</sup>

Ditinjau dari sudut bahasa, penilaian diartikan sebagai proses menentukan nilai suatu objek. Sehingga penilaian adalah proses memberikan atau menentukan nilai kepada objek tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu. Proses pemberian nilai tersebut berlangsung dalam bentuk interpretasi yang diakhiri dengan judgement. Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Sehingga objek yang dimaksud dalam hal ini adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian luas yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik.<sup>22</sup>

Oleh sebab itu, dalam penilaian hasil belajar peranan tujuan intruksional yang berisi rumusan kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan siswa yang menjadi unsur yang paling penting sebagai acuan dasar penilaian. Adapun fungsi dari penilaian itu sendiri yaitu, sebagai:

- a) Alat untuk mengetahui tercapai tidaknya tujuan intruksional.

---

<sup>21</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999), cet VI, hlm. 86

<sup>22</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999), cet VI, hlm. 93

- b) Umpan balik bagi perbaikan proses belajar mengajar
- c) Dasar dalam menyusun laporan kemajuan belajar siswa kepada orang tua.<sup>23</sup>

### 3. Metode Jarimatika dan Perkalian

#### a. Metode Jarimatika

Istilah metode menurut *Nasution* yang dikutip oleh Sunhaji dalam bukunya yang berjudul Strategi Pembelajaran adalah berasal dari bahasa Yunani yaitu *Methodos* yang berasal dari kata “*meta*” dan “*hodos*”. Kata *meta* berarti melalui sedangkan *hodos* berarti jalan, sehingga metode berarti jalan yang dilalui, cara melakukan sesuatu atau prosedur.<sup>24</sup>

*Jarimatika* (singkatan dari jari dan aritmatika) adalah metode berhitung dengan menggunakan jari tangan. *Jarimatika* adalah sebuah cara sederhana dan menyenangkan mengajarkan berhitung dasar kepada anak-anak dengan menggunakan jari-jari tangan.<sup>25</sup> Menurut wulandari *jarimatika* adalah cara berhitung

---

<sup>23</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999), cet VI, hlm. 94

<sup>24</sup>Eko Endarmoko, *Tesaurus Bahasa Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2006), hlm. 662.

<sup>25</sup>Sunhaji, *Strategi Pembelajaran: Konsep Dasar, Metode, dan Aplikasi dalam Proses Belajar Mengajar*, (Purwokerto: STAIN Press, 2012), hlm. 38.

operasi kali-bagi-tambah-kurang dengan menggunakan jari-jari tangan. Metode ini memiliki kelebihan yaitu memberikan visualisasi proses menghitung, menggembarakan anak saat di gunakan, tidak memberatkan memori otak anak dan alatnya gratis selalu terbawa dan tidak dapat di sita saat ujian. Metode ini sangat mudah di terima siswa. Mempelajarinya pun sangat mengasyikkan.<sup>26</sup>

Metode *jarimatika* memiliki sepuluh keunggulan yaitu:<sup>27</sup>

- 1). *Simpel*, tanpa menggunakan 34 macam rumus.
- 2). *Smart*, mengoptimalkan fungsi otak kanan dan otak kiri anak.
- 3). *Standart*, metode berhitung dengan jari yang mudah di pahami secara universal.
- 4). *Safe*, metode hitung yang aman dan tidak melanggar peraturan saat ujian.
- 5). *Real*, proses menghitung yang nyata dan memperoleh hasil secara langsung.
- 6). *Quick*, teknik dan trik menghitung cepat

---

<sup>26</sup> Septi peni Wulandari, *Jarimatika Penambahan dan Pengurangan*, Jakarta: kawasan pestaka, 2005, hlm. 17

<sup>27</sup> M. Fajar Aulia, *Jarimagic Perkalian dan Pmbagian*. (Jakarta: PT. Buku Seru, 2012)

- 7). *Practical*, metode berhitung yang praktis di gunakan kapan saja dan di mana saja.
- 8). *Effective*, media komunikasi yang efektif antara pengajar dan anak.
- 9). *Fun*, metode belajar sambil bermain yang menyenangkan bagi anak.
- 10). *Award*, mendapatkan penghargaan.<sup>28</sup>

Langkah-langkah dalam mengajarkan berhitung perkalian menggunakan metode *jarimatika*, yaitu:

- 1). Dimulai dengan menanamkan secara benar terlebih dahulu tentang konsep perkalian, lambang bilangan dalam metode *jarimatika* perkalian, dan operasi hitung bilangan.
- 2). Kemudian mengajarkan cara berhitung dengan jari-jari tangan.
- 3). Prosesnya diawali, dilakukan dan diakhiri dengan gembira.<sup>29</sup>

Jadi penerapan metode *jarimatika* adalah mempraktikkan sebuah cara sederhana dalam

---

<sup>28</sup> Kristi Liani Purwanti, “Perbedaan Gender Terhadap Kemampuan Berhitung Matematika Menggunakan Otak Kanan Pada Siswa Kelas I”, Sawwa, volume 9, nomor 1, oktober 2013, hlm. 113

<sup>29</sup>Septi Peni Wulandari, *Jarimatika Perkalian dan Pembagian*, (Jakarta: PT Kawasan Pustaka, 2008), hlm. 6-13

mengajarkan berhitung yang menyenangkan kepada anak-anak dengan menggunakan jari-jari tangan.

#### **b. Sejarah Metode Jarimatika**

Septi Peni Wulandani, adalah orang yang berjasa menemukan dan mengembangkan metode berhitung *jarimatika* di Indonesia. Ibu rumah tangga asal Salatiga, Jawa Tengah ini memperbarui konsep lama berhitung agar mudah diingat dan menyenangkan. Misalnya, dengan menggunakan istilah menarik.

Kepada *SCTV* belum lama berselang, Septi mengaku menghabiskan waktu tiga tahun mengembangkan metode berhitung dengan jari-jemari ini. Kerja kerasnya tidak sia-sia. Bahkan, jarimatika ala Septi sudah dibukukan. Septi juga diundang ke berbagai acara untuk mengajarkan *jarimatika*.

Menurut Septi, pendorong dirinya mencari cara berhitung yang mudah, cepat dipahami, dan tidak membuat anak-anak alergi adalah anak-anaknya. Septi juga ingin membuktikan bahwa ibu rumah tangga bukanlah predikat tanpa makna bagi lingkungan sekitar. Terbukti, hasilnya pun membanggakan.<sup>30</sup>

Dalam era globalisasi sekarang ini, dimana tingkat kompetensi semakin tajam, ketrampilan berhitung

---

<sup>30</sup> "Septi, *Prestasi Bermula dari Sepuluh Jari*". kompas. 2009-04-18. Diakses tanggal 2017-03-02

(matematika) sudah menjadi keharusan yang sudah tidak bisa ditawar lagi, tetapi kemajuan ini tidak dibarengi dengan kualitas anak didik yang cenderung menurun.<sup>31</sup> Metode pengajaran orang tua dalam mengajari anak kecil berhitung sangat menentukan tingkat keberhasilan anak dalam menguasai ketrampilan berhitung ini. Banyak orang tua yang menginginkan anaknya menguasai ketrampilan berhitung ini secara instan. Misalnya, dengan memaksa anak untuk terus belajar berhitung meski pikiran anak tidak fokus pada apa yang diajarkan orang tua. Dan orang tua akan tersulut emosinya bila si anak tidak mengerti atau sering salah dalam melakukan operasi berhitung ini.<sup>32</sup> Demikian halnya orang tua yang melihat anaknya lambat dalam ilmu berhitung. Belakangan, kekhawatiran orang tua bisa segera teratasi dengan ditemukannya berbagai metode cara menghitung matematika dengan mudah dan cepat. Teknik-teknik itu antara lain: (1) teknik *vidic math* (2) teknik *jari 10* (3) teknik *jarimatika* (4) teknik *sempoa* (5) teknik *menghitung rata-rata*.

---

<sup>31</sup> Dwi Sunar Prasetyono, *Pintar Jarimatika*, (Yogyakarta: Diva Press, 2008), hlm. 23

<sup>32</sup> Dwi Sunar Prasetyono, *Pintar Jarimatika*, Yogyakarta: Diva Press, 2008, hlm. 11

Adapun teknik yang saat ini sedang berkembang pesat dan mulai diminati banyak orang, terutama ibu-ibu, adalah teknik *jarimatika*.<sup>33</sup> Teknik *jarimatika* adalah suatu cara menghitung matematika dengan menggunakan alat bantu jari. Teknik ini sebenarnya telah diperkenalkan sejak tahun 1960 oleh *Drs. Hendra BC*, dan telah dibukukan dengan judul *Kuncung dan Bawuk Pintar Berhitung* yang diterbitkan oleh CV. Oemar Mansoor. Kemudian pada tahun 1986, oleh penulis yang sama, teknik ini mulai disusun kembali dengan judul *Aneka reka*, diterbitkan oleh Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.<sup>34</sup>

Berikut ini akan peneliti uraikan tentang keunggulan dan kekurangan tentang *jarimatika*, yaitu antara lain:

*Keunggulan :*

- 1). Bisa menghitung operasi tambah, kurang, kali dan bagi
- 2). Menggunakan otak kiri dan kanan
- 3). Alat hitung hanya berupa jari tangan

*Kelemahan :*

---

<sup>33</sup> Dwi Sunar Prasetyono, *Pintar Jarimatika*, Yogyakarta: Diva Press, 2008, hlm. 29-30

<sup>34</sup> Dwi Sunar Prasetyono, *Pintar Jarimatika*, Yogyakarta: Diva Press, 2008, hlm. 30

- 1). Karena jumlah jari tangan terbatas maka operasi matematika yang bisa diselesaikan juga terbatas
- 2). Lebih lambat menghitung dibandingkan sempoa<sup>35</sup>

**c. Materi Perkalian Dasar**

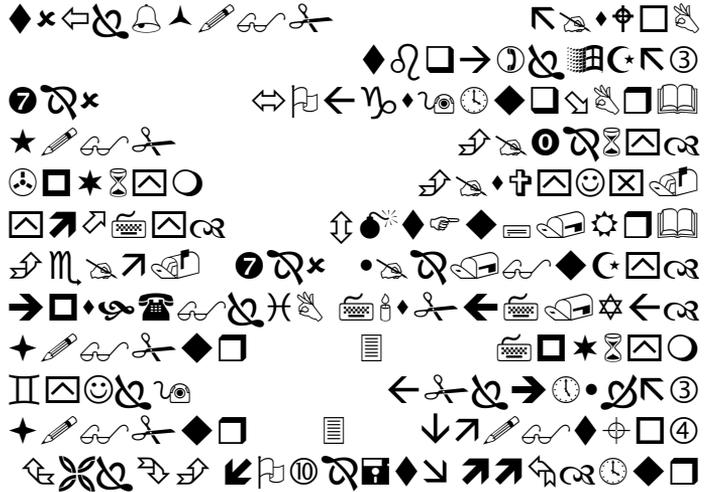
Perkalian merupakan pengetahuan dasar dalam aritmatika. Perkalian merupakan operasi matematika yang mengalikan suatu angka dengan angka lainnya sehingga menghasilkan nilai tertentu yang pasti dan merupakan operasi matematika penskalaan suatu bilangan dengan bilangan lain. Perkalian seringkali dipandang sebagai hal khusus dari penjumlahan, dimana semua penambahnya sama. Operasi perkalian pada bilangan cacah diartikan sebagai penjumlahan berulang.<sup>36</sup> Sehingga untuk memahami konsep perkalian anak harus paham dan terampil melakukan operasi penjumlahan. Perkalian  $a \times b$  diartikan sebagai penjumlahan bilangan  $b$  sebanyak  $a$  kali. Jadi  $a \times b = b + b + b + b + \dots + b$ . Dan perkalian merupakan hasil kali dua bilangan  $a$  dan  $b$  adalah  $c$ , sehingga  $a \times b = c$ .

---

<sup>35</sup> Dwi Sunar Prasetyono, *Pintar Jarimatika*, Yogyakarta: Diva Press, 2008, hlm. 23

<sup>36</sup> Esti Yuli Widayanti dkk, *Pembelajaran Matematika MI*, (Surabaya: Aprinta, 2009), paket 1 hlm.11

Al-Qur'an memberikan suatu gambaran yang akan memunculkan operasi perkalian bilangan. Pada QS. Al-Baqarah ayat 261 yang berbunyi:



Artinya: *Perumpamaan (nafkah yang di dikeluarkan oleh) orang-orang yang menafkahkan hartanya di jalan Allah adalah serupa dengan sebutir benih yang menumbuhkan tujuh butir, pada tiap-tiap butir seratus biji. Allah melipat gandakan (ganjaran) bagi siapa Dia kehendaki. Dan Allah Maha Luas (karunia-Nya) lagi Maha Mengetahui”.*

Pada ayat 261 tersebut dijelaskan bahwa 3 biji akan menumbuhkan 7 batang dan tiap-tiap batang terdapat 100 biji. Karena operasi penjumlahan telah disebutkan dalam Al-Qur'an, maka untuk menentukan keseluruhan biji, seseorang dapat melakukan dengan cara menghitung  $100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 = 700$ .

Penjumlahan 100 berulang sebanyak 7 kali sehingga diperoleh 700. Konsep penjumlahan berulang inilah yang sebenarnya merupakan konsep operasi perkalian bilangan. Jadi pernyataan  $100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 = 7 \times 100$ . Dengan demikian, munculnya operasi perkalian bilangan bersumber dari operasi penjumlahan, yaitu penjumlahan berulang.<sup>37</sup>

Diantara karakteristik matematika adalah memiliki simbol dan simbol untuk operasi perkalian adalah tanda silang (x) yang diperkenalkan oleh matematikawan Inggris *William Oughtred* pada tahun 1631. Simbol titik (.) oleh *Thomas Harriot*.

Sedangkan perkalian dasar merupakan perkalian dari dua bilangan yang masing-masing adalah satu angka seperti  $6 \times 6$ ,  $5 \times 7$ , dan sebagainya. Dan perkalian dasar yang wajib dihafal oleh anak sekolah dasar adalah perkalian dari angka 1 sampai angka 10.<sup>38</sup>

#### **4. Teknik Hitung Menggunakan Metode Jarimatika**

Dari sekian banyak teknik penghitungan, baik dengan menggunakan alat bantu seperti jari-jemari, sempoa, kerikil, manik-manik, batang lidi, hingga kalkulator atau komputer

---

<sup>37</sup> [http://www.academia.edu/20022535/Matematika\\_dalam\\_Al-Quran](http://www.academia.edu/20022535/Matematika_dalam_Al-Quran), di akses 19 april 2017 pukul 19:22

<sup>38</sup> Trivia Astuti, *Jarimatika*, (Jakarta : Lingkar Media, 2013), hlm.54

maupun tanpa alat bantu, tujuannya adalah memudahkan dalam pemecahan persoalan matematika.

Adapun teknik yang saat ini sedang berkembang pesat dan mulai diminati banyak orang, terutama ibu-ibu, adalah teknik jarimatika. Teknik jarimatika adalah suatu cara menghitung matematika dengan menggunakan alat bantu jari.

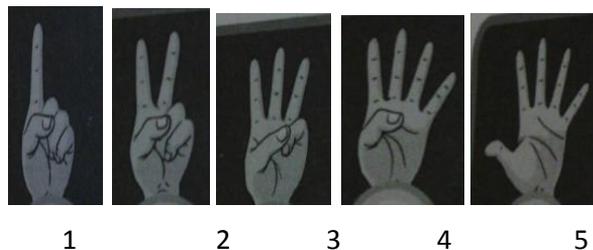
Jari tangan adalah hal yang pertama kali digunakan oleh manusia untuk menyatakan jumlah suatu benda atau barang yang dimilikinya, hingga kini, teknik penghitungan dengan menggunakan jari tangan masih digunakan dalam mengajarkan anak kecil belajar berhitung.<sup>39</sup>

Teknik pembelajaran matematika dengan menggunakan metode jarimatika sebagai berikut ini:

**a. Perkalian bilangan 1 sampai 5 dengan bilangan 1 sampai 5 menggunakan metode jarimatika.**

- Formasi jari kiri

Gambar 2.1

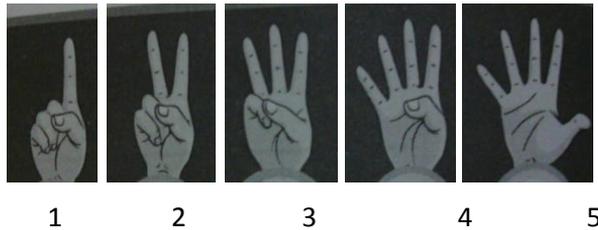


---

<sup>39</sup> Dwi Sunar Prasetyo, *Pintar Jarimatika.....*, hal. 16

➤ Formasi jari kanan

Gambar 2.2



TS adalah banyaknya titik persilangan jari kanan dan jari kiri yang terbuka

Contoh:

$$3 \times 1 = ?$$

“buka 3 jari kiri dan buka 1 jari kanan lalu silangkan dan hitung titik persilangan jarinya”



Gambar 2.3

Banyaknya titik persilangan jari ada 3

$$\text{Sehingga } 3 \times 1 = 3^{40}$$

---

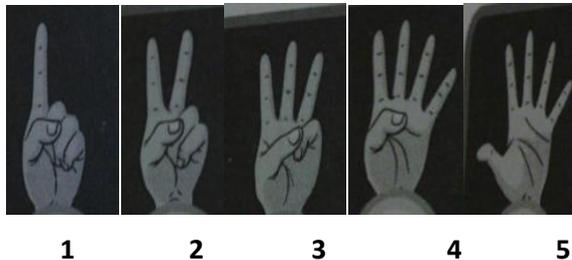
<sup>40</sup> M. Fajar Aulia, *Jarimagic Perkalian dan Pembagian*, (Jakarta: PT. Buku Seru, 2012), hlm. 5

**b. Perkalian bilangan 1 sampai 5 dengan bilangan 6 sampai 10 menggunakan metode jarimatika.**

Misalkan  $A_0$  adalah kelompok bilangan 1, 2, 3, 4, 5 dan  $B_0$  adalah kelompok 6, 7, 8, 9, 10. Jadi  $A_0$  dan  $B_0$  masing masing adalah himpunan bagian dari  $A$  dan  $B$ . perkalian antara anggota  $A_0$  dengan anggota kelompok  $B_0$  belum di bahas di berbagai artikel atau buku-buku yang membahas perkalian dengan jari kecuali artikel dari *musser* (1966). Beberapa perkalian antara anggota  $A_0$  dengan  $B_0$  dapat di hitung dengan metode *jarimatika*, misalnya perkalian  $3 \times 8$ ,  $4 \times 8$ ,  $4 \times 7$  dapat di hitung dengan metode jari perkalian.

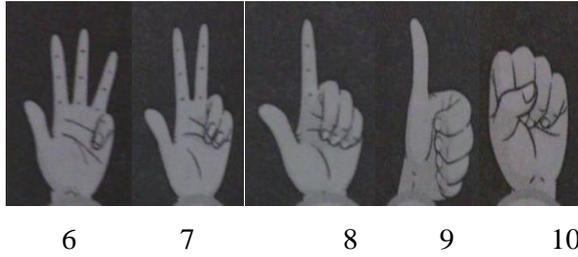
- Formasi bilangan 1 sampe 5 pake jari kiri

Gambar 2.4



- Formasi bilangan 6 sampe 10 pake jari kanan

Gambar 2.5



Rumus:

$U^1 \times 10 - U^1 \times Dr$
---------------------------------

Keterangan:

$U^1$  = Formasi Jari Bilangan 1-5

$Dr$  = Formasi Jari Bilangan 6-10

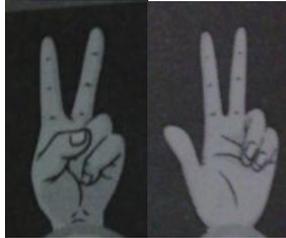
Contoh:

Hitunglah  $2 \times 7$

Langkah:

- a) Tunjukkan bilangan 2 dengan menegakkan 2 jari tangan kiri seperti pada gambar 9.3.A sehingga di peroleh  $U^1 = 2$ .
- b) Tunjukkan bilangan 7 dengan menegakkan 2 jari tangan kanan seperti pada gambar 9.3.B sehingga di peroleh  $Dr = 3$ .

Gambar 2.6



A

B

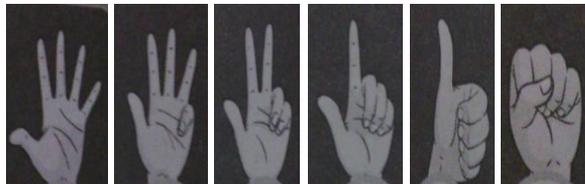
- c) Bilangan  $U^1 = 2$  pada langkah 1 dikalikan dengan 10 sehingga di peroleh  $U^1 \times 10 = 2 \times 10 = 20$
- d) Bilangan  $Dr = 3$  pada langkah 3 di kalikan dengan  $U^1 = 2$  sehingga di peroleh  $U^1 \times Dr = 2 \times 3 = 6$
- e) Hasil perkalian:

$$\begin{aligned}
 2 \times 7 &= (U^1 \times 10) - (U^1 \times Dr) \\
 &= (2 \times 10) - (2 \times 3) \\
 &= 20 - 6 \\
 &= 14^{41}
 \end{aligned}$$

**c. Perkalian bilangan 6 sampai 10 dengan menggunakan metode jarimatika**

- Formasi tangan kiri

Gambar 2.7



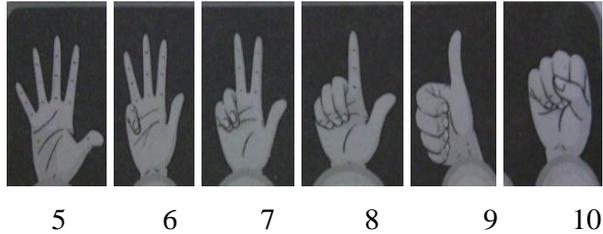

---

<sup>41</sup> Mudin Simanihuruk, *Pengembangan Jarimagic*, (Yogyakarta: C.V. Andi Offset. 2013), Hlm 121

5      6      7      8      9      10

➤ Formasi tangan kanan

Gambar 2.8



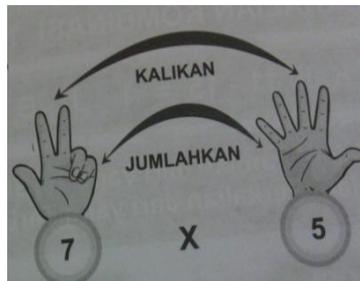
Kali 5-10 = (T) \_ B

T = jumlah jari yang telungkup

B = adalah perkalian yang terbuka

Contoh:

$7 \times 5 = ?$



Gambar 2.9

Langkah:

- Jari kanan dan kiri yang terbuka kalikan, jari kanan dan kiri yang telungkup jumlahkan
- T = jumlah jari telungkupnya =  $2 + 0 = 2$

c)  $B = \text{perkalian jari terbukanya} = 3 \times 5 = 15$

d) Sehingga  $7 \times 5 = (T) \_ B$   
 $= 2 \_ 15$   
 $= (2 + 1) \_ 5$   
 $= 35^{42}$

## B. Kajian Pustaka

Kajian penelitian yang relevan merupakan penelusuran pustaka yang berupa hasil penelitian atau karya ilmiah ataupun sumber lain yang dijadikan penulis sebagai bahan rujukan atau perbandingan terhadap penelitian yang penulis laksanakan. Beberapa kajian pustaka sebagai bahan rujukan adalah sebagai berikut:

1. *Pertama*, Pengaruh Metode *Jarimatika* Terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta didik Tunanetra Sekolah Dasar SLB Negeri 1 Pemalang dengan hasil penelitian metode *jarimatika* memiliki pengaruh dalam meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik tunanetra sekolah dasar SLB Negeri 1 pemalang tahun pelajaran 2011/2012.<sup>43</sup> Oleh Dessy Heppy Pratiwi Soleh

---

<sup>42</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT Asdi Mahasatya, 2002), hlm. 37

<sup>43</sup>Dessy Heppy Pratiwi Soleh, *Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta didik Tunanetra Sekolah Dasar Slb Negeri 1 Pemalang Tahun Pelajaran 2011/2012*, Skripsi,( Semarang: Universitas Dipenogoro, 2012)

Penelitian diatas adalah penelitian mengenai pengaruh metode jarimatika terhadap presasi belajar matematika peserta didik Tunanetra dikarenakan peserta didik tunanera terhambat dalam kemampuan berhitungnya. Dengan metode *jarimatika* diharapkan dapat mengatasi terhambatnya kemampuan berhitung peserta didik dengan menggunakan media jari tangan. Persamaan penelitian diatas dan penulis adalah menggunakan metode alternative berupa metode *jarimatika* dengan menggunakan media jari tangan. Perbedaan yang mendasari penelitian di atas adalah materi, kelas, dan tempat penelitian yang berbeda.

2. *Kedua*, Efektifitas Penerapan Student Team Achievement Divisions Dengan Alat Peraga Kartu Bilangan Pada Materi Operasi Perkalian Kelas III Di MI Ma'arif Mangun sari Salatiga Tahun Pelajaran 2011/2012. Oleh Ummi Mushoddiqoh.<sup>44</sup>

Pada penelitian diatas menjelaskan materi perkalian menggunakan student team achievement divisions dengan alat peraga kartu bilangan. Dengan menggunakan penerapan student team achievement divisions dengan alat peraga kartu diharapkan siswa dapat memahami materi perkalian.

---

<sup>44</sup>Ummi Mushoddiqoh, *Efektifitas Penerapan Student Team Achievement Divisions Dengan Alat Peraga Kartu Bilangan Pada Materi Operasi Perkalian Kelas III Di MI Ma'arif Mangun sari Salatiga*. Oleh Ummi Mushoddiqoh, Skripsi, ( Salatiga, Sekolah Tinggi Agama Negeri, 2014)

Persamaan skripsi diatas dengan peneliti yaitu sama-sama menggunakan materi pokok perkalian. Perbedaan terdapat pada kelas, metode pembelajaran, dan penelitian yang berbeda.

3. *Ketiga*, Pembelajaran Berhitung Dengan Menggunakan *Jarimatika* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berhitung Siswa MIN Candirejo Ngawen Klaszten Tahun Pelajaran 2006/2007 . Oleh Sulistyowati.<sup>45</sup>

Skripsi diatas meanggunakan metode *jarimatika* untuk memudahkan peserta didik dalam menghitung matematika. Metode *jarimatika* diharapkan dapat memberikan semangat pada peserta didik dalam berhitung. Metode diatas mempunyai persamaan dengan metode menghitung cepat menggunakan media jari tangan pada tempat, materi, dan kelas yang berbeda.

### C. Rumusan Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang sebenarnya masih harus diuji secara empiris.<sup>46</sup> Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan

---

<sup>45</sup>Sulistyowati, *Meningkatkan Pemahaman Konsep Tentang Pokok Bahasan Penjumlahan Dan Pengurangan Melalui Pemanfaatan Alat Peraga Dan Lembar Kerja Pada Siswa Kelas Iv Sd Wonosari 02 Semarang Tahun Ajaran 2006/2007*, skripsi, (Semarang : Matematika Universitas Negeri Semarang 2007)

<sup>46</sup> Sumadi Suryabrata, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Grafindo,2001), hlm.69.

baru didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

Definisi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara yang harus dibuktikan kebenarannya lewat penelitian. Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah *“Metode Jarimatika efektif terhadap hasil belajar Matematika materi Perkalian siswa kelas II pada MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara Tahun Pelajaran 2016/1017”*.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan metode eksperimen. Jenis metode eksperimen yang digunakan adalah *true experimental* (eksperimen yang betul-betul), karena dalam desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dengan demikian validitas internal (kualitas pelaksanaan rancangan penelitian) dapat menjadi tinggi. Ciri utama dari *true experimental* adalah sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu. Jadi cirinya adalah adanya kelompok kontrol dan sampel yang dipilih secara random.<sup>1</sup>

Desain yang digunakan adalah "*pretest-posttest control group design*".

Desain penelitian dijelaskan pada tabel tersebut:

<b>R</b>	<b>O1</b>	<b>X</b>	<b>O2</b>
<b>R</b>	<b>O3</b>		<b>O4</b>

Tabel 3.1

*Pretest-Posttest Control Group Design*

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 112

Keterangan:

- R : Kelompok kontrol dan eksperimen kelas II MI di ambil secara random.
- O1 : Hasil belajar awal kelompok kelas kontrol menggunakan *Pre-test*
- O3 : Hasil belajar awal kelompok kelas eksperimen menggunakan *Pre-test*
- O2 : Hasil belajar kelompok eksperimen setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode *jarimatika*
- O4 : Hasil belajar kelompok kontrol yang tidak diberi pembelajaran dengan menggunakan metode *jarimatika*
- X : Treatment dengan menggunakan metode *jarimatika*

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang di pilih secara random, kemudian di beri *pre test* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pre test* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Pengaruh perlakuan adalah  $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$ .<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian*, hlm. 113

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### 1. Tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan di MI Tamrinut Thullab, siswa kelas II A dan II B MI MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester II (genap) tahun pelajaran 2016/2017 selama 30 hari yaitu pada tanggal 12 Februari sampai 12 Maret 2017

## **C. Subyek Penelitian**

### 1. Populasi

“Populasi diartikan sebagai sejumlah kelompok yang menjadi perhatian peneliti, dan dari kelompok ini peneliti membuat generalisasi hasil penelitiannya”.<sup>3</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas II, yang terdiri dari dua kelas, yaitu : II A dan II B.

### 2. Sampel

“Sedangkan sampel adalah suatu kelompok yang lebih kecil atau bagian dari populasi secara keseluruhan”.<sup>4</sup> Sampel ditentukan berdasarkan uji tahap awal yaitu uji normalitas,

---

<sup>3</sup>Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm. 196-197

<sup>4</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian*, hlm. 196-197

homogenitas dan kesamaan rata-rata. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu sebuah teknik pengambilan bukan berdasarkan pada individual, akan tetapi lebih berdasarkan pada kelompok, daerah atau kelompok subyek yang secara alami berkumpul bersama.<sup>5</sup> Dari teknik inilah akan didapatkan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Di mana kelas kontrol tidak diberi perlakuan atau dengan menggunakan metode ceramah sedangkan kelas eksperimen akan diberi perlakuan berupa model pembelajaran menggunakan *Metode Jarimatika*.

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah kelas II A berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol dengan tidak menggunakan metode *jarimatika*, sedangkan kelas II B berjumlah 32 siswa menggunakan metode *jarimatika*. Sehingga penelitian ini merupakan penelitian populasi, karena yang menjadi sampel penelitian ini adalah seluruh populasi.

#### **D. Variabel Penelitian**

Variable dalam penelitian ini merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut,

---

<sup>5</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Prakteknya)*, (Jakarta:PT Bumi Aksara, 2008), hlm. 61.

kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>6</sup> Ada dua variabel yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya dalam penelitian ini yaitu:

### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas atau yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat<sup>7</sup> dalam penelitian ini adalah penggunaan metode *jarimatika* dan pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini variabel bebas memiliki indikator penggunaan jari tangan dan ceramah.

### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas<sup>8</sup> dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika materi perkalian kelas II MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara Tahun Pelajaran 2016/2017. Adapun indikatornya adalah nilai hasil belajar Matematika setelah dikenai pembelajaran menggunakan metode *jarimatika* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol (*post-test*).

---

<sup>6</sup> Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2011), Cet. 2, hlm. 2.

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm.39

<sup>8</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 61

## E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Observasi

Di dalam psikologi, observasi atau pengamatan meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.<sup>9</sup> Pengertian lain mengenai observasi ialah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung.<sup>10</sup>

Metode ini dilakukan dalam penelitian untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran matematika baik di kelas maupun diluar kelas.

### 2. Metode wawancara

“Wawancara adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan”.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Suharsimi Arikanto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 156

<sup>10</sup> M. Ngalim Purwanto, *Prinsip prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 149

<sup>11</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), hlm. 67.

Metode ini digunakan untuk menghimpun data mengenai lemahnya kemampuan berhitung perkalian di MI Tamrinut Thullab Jepara serta metode apa yang digunakan dalam pembelajaran Adapun pihak yang diwawancarai adalah guru matematika kelas II. Pada penelitian ini, peneliti sengaja melakukan wawancara tidak terstruktur agar tidak terjadi kecanggungan.

### 3. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mengumpulkan data yang berhubungan dengan penelitian seperti misalnya: transkrip, catatan, buku, maupun daftar absensi.<sup>12</sup> Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data berupa nama semua siswa yang terkait dalam penelitian.

### 4. Metode Tes

Metode tes adalah prosedur atau urutan yang harus ditempuh dalam rangka perhitungan dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan atau perintah-perintah yang harus dijawab atau dikerjakan oleh testee.<sup>13</sup>

Metode tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis kelas II melalui *pre-test* untuk

---

<sup>12</sup> Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), hlm. 274.

<sup>13</sup> Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PPT RajaGrafindo Persada, 2011), hlm. 68.

menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen dan *post-test* setelah mendapatkan treatment. Tentu saja hal ini dilakukan setelah sebelumnya soal diuji coba dulu pada siswa yang sudah pernah mendapatkan materi yaitu di kelas III A. Adapun soal yang digunakan berupa soal pilihan ganda.

## **F. Teknik Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian kuantitatif merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Data yang telah ada selanjutnya dianalisis dengan analisis statistik.

Analisis ini diajukan untuk menguji hipotesa dari penelitian yang dirumuskan sebelumnya, yaitu untuk mengetahui apakah penggunaan metode *jarimatika* efektif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi pokok Perkalian. Untuk menganalisis data yang telah terkumpul dari penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif melalui tahap berikut:

### **1. Analisis Instrumen Tes**

Instrumen atau alat ukur digunakan untuk melakukan pengukuran guna pengumpulan data penelitian.<sup>14</sup> Sebagai sebuah alat ukur maka instrumen harus memenuhi syarat sebagai alat ukur yang baik. Instrumen tes digunakan untuk

---

<sup>14</sup>Purwanto, *Instrumen Penelitian Sosial dan Pendidikan Pengembangan dan Pemanfaatan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm. 123.

mengukur tingkat pemahaman siswa, soal tes ini diujicobakan kepada siswa sebelum penelitian dan setelah memperoleh perlakuan yaitu siswa kelas II MI Tamrinut Thullab. Uji coba ini dimaksudkan agar diperoleh instrumen yang valid dan reliabel sehingga nantinya diperoleh hasil penelitian yang valid dan reliabel. Langkah dalam pengujian instrumen ini terdiri dari:

**a. Validitas**

Validitas digunakan sebagai suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.<sup>15</sup> Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.<sup>16</sup> Validitas disebut sebagai ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.<sup>17</sup>

Untuk menguji validitas setiap butir soal maka skor-skor yang ada pada butir yang dimaksud dikorelasikan dengan skor totalnya. Skor tiap butir soal dinyatakan skor X dan skor total dinyatakan sebagai skor

---

<sup>15</sup>Suharsimi Arikutoro, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 211

<sup>16</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Prasada, 1996), hlm. 66.

<sup>17</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Askara, 2009), hlm. 122.

Y, dengan diperolehnya indeks validitas setiap butir soal, dapat diketahui butir-butir soal manakah yang memenuhi syarat dilihat dari indeks validitasnya. Rumus yang digunakan adalah korelasi *point biserial*<sup>18</sup>

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$r_{pbi}$  = Angka indeks korelasi *point biserial*

$M_p$  = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

$M_t$  = Rata-rata skor total

$SD_t$  = Standar deviasi skor total

$p$  = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

$q$  = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Hasil  $r_{pbi}$  (koefisien korelasi biserial) yang didapat dari perhitungan dibandingkan dengan harga  $r_{tabel}$ . Harga  $r_{tabel}$  dihitung dengan taraf signifikansi 5% dan N sesuai dengan jumlah siswa. Jika  $r_{pbi} > r_{tabel}$ , maka dapat dinyatakan butir soal tersebut valid.

---

<sup>18</sup> Anas sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), hlm.206.

## b. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tingkat konsistensi atau keajekan suatu instrumen. Suatu instrumen penelitian dikatakan memiliki nilai reliabilitas yang tinggi apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur objek atau sesuatu yang akan diukur. Dalam hal ini, dapat diartikan berarti semakin reliabel suatu tes memiliki persyaratan maka semakin yakin kita dengan menyatakan bahwa dalam hasil suatu tes mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan tes.<sup>19</sup>

Untuk menghitung reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Kuder Richardson 20* (K-R 20):

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$S^2$  = varian

$n$  = banyaknya item

$p$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$  = jumlah hasil kali  $p$  dan  $q$ .<sup>20</sup>

hasil  $r_{11}$  yang didapat dari perhitungan dibandingkan dengan harga  $r_{\text{tabel}}$  *product moment*. Harga  $r_{\text{tabel}}$  dihitung

---

<sup>19</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* ....., hlm. 127.

<sup>20</sup> Suharsimi Arikuntoro, *Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 101

dengan signifikan 5% dan n sesuai dengan jumlah siswa uji coba. Jika  $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$ , maka dapat dinyatakan bahwa instrumen (soal) tersebut reliabel.<sup>21</sup>

**c. Taraf Kesukaran Soal**

Soal yang baik dalam penelitian merupakan soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.<sup>22</sup> Untuk menguji tingkat kesukaran rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:<sup>23</sup>

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

$P$  = Indeks kesukaran

$B$  = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

$JS$  = jumlah seluruh siswa yang ikut tes.

Kriteria perhitungan indeks kesukaran soal sebagai berikut:

$P$  1,00 sampai 0,30 adalah sukar

$P$  0,31 sampai 0,70 adalah cukup (sedang)

$P$  0,71 sampai 1,00 adalah mudah.<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*, hlm. 100-101.

<sup>22</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 372.

<sup>23</sup> Suharsimi Arikuntoro, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 207.

<sup>24</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, hlm. 210.

#### d. Daya pembeda

Daya pembeda digunakan untuk mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Tes dikatakan tidak memiliki daya pembeda apabila tes tersebut, jika diujikan kepada anak yang tinggi prestasinya hasilnya rendah, tetapi bila diberikan kepada anak-anak yang lemah, hasilnya lebih tinggi. Atau bila diberikan kepada keduanya hasilnya sama.<sup>25</sup> Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda adalah:<sup>26</sup>

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

$D$  = Daya pembeda soal

$B_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab benar

$J_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas

$B_B$  = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

---

<sup>25</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 141.

<sup>26</sup> Suharsimi Arikuntoro, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 214.

$J_B$  = Banyaknya siswa kelompok bawah

Selanjutnya daya pembeda soal yang diperoleh diinterpretasikan dengan klasifikasi daya pembeda soal.

Daya pembeda diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1)  $DP < 0,00$  = Sangat Jelek
- 2)  $0,00 \leq DP \leq 0,20$  = Jelek
- 3)  $0,20 < DP \leq 0,40$  = Cukup
- 4)  $0,40 < DP \leq 0,70$  = Baik
- 5)  $0,70 < DP \leq 1,00$  = Sangat Baik<sup>27</sup>

## 2. Analisis Tahap Awal

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan untuk uji normalitas menurut Suharsimi Arikunto adalah *Chi Kuadrat*.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = normalitas sampel

$f_0$  = frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = frekuensi yang diharapkan

---

<sup>27</sup> Surapranata, *Analisis Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes, Implementasi Kurikulum 2004*, hlm, 31-47.

k = banyaknya kelas interval

Jika hitung  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$ , maka diambil kesimpulan data terdistribusi normal.<sup>28</sup>

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel berasal dari populasi dengan variansi yang sama atau tidak. Analisis ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas masing-masing kategori data sudah terpenuhi ataukah belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data lanjutan. Akan tetapi apabila tidak terbukti maka peneliti harus melakukan pembetulan-pembetulan metodologis.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui seragam tidaknya varian sampel yang akan diambil dari populasi yang sama. Dalam penelitian ini jumlah sampel yang akan diteliti ada dua kelas. Hipotesis yang digunakan adalah  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , artinya kedua kelas mempunyai varians yang sama,  $H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , artinya kedua kelas mempunyai varians yang tidak sama.

Untuk menguji homogenitas varians tersebut digunakan rumus sebagai berikut:<sup>29</sup>

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

---

<sup>28</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 107.

<sup>29</sup> Sudjana, *Metode Statistik*, hlm. 136.

Untuk menguji apakah kedua varians tersebut sama atau tidak maka  $F_{hitung}$  dibandingkan dengan  $F_{Tabel}$  dengan taraf signifikan 5 % dk pembilang = banyaknya data terbesar dikurangi satu, dan dk penyebut = banyaknya data yang terkecil dikurangi satu. Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  di terima, berarti kedua kelompok tersebut mempunyai varians yang sama atau dikatakan homogen.

**c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata**

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah kedua kelas memiliki nilai rata-rata kemampuan awal yang sama atau tidak. Perumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (kemampuan awal kedua sampel sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (kemampuan awal kedua sampel berbeda)

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Apabila data keduanya memiliki jumlah sama dan variannya homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), maka menggunakan rumus *polled varian* dengan harga  $t_{tabel}$  menggunakan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .<sup>30</sup>

Rumus sebagai berikut

---

<sup>30</sup> Sudjana, *Metode Statistika...*, hlm.250

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata kelompok kontrol

$s_1^2$  = varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  = varians kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya siswa dalam kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya siswa dalam kelompok kontrol

Kriteria pengujianya adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dengan taraf signifikan 5%.<sup>31</sup>

Apabila data memiliki jumlah sama dan variannya tidak sama (tidak homogen), maka menggunakan rumus *separated varian*.<sup>32</sup> Rumus perhitungannya sebagai berikut:

---

<sup>31</sup> Sudjana, *Metoda Statistika...*, hlm.239.

<sup>32</sup> Sudjana, *Metoda Statistika...*, hlm.241..

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : skor rata-rata dari kelompok kontrol.

$n_1$  : banyaknya subyek kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya subyek kelompok kontrol

$S_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$S_2^2$  : varians kelompok kontrol

$S$  : varians gabungan

### 3. Analisis Tahap Akhir

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai tes hasil belajar siswa berdistribusi normal atau tidak setelah dikenai perlakuan. Langkah-langkah normalitas kedua sama dengan langkah uji normalitas pada tahap awal.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama atau homogen. Apabila kedua sampel

mempunyai kondisi yang sama, maka kedua sampel tersebut dapat dikatakan homogen. Langkah-langkah homogenitas kedua sama dengan uji homogenitas pada tahap awal.

c. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini rumus uji perbedaan rata-rata (uji t dua pihak) di gunakan untuk menguji hipotesis. Dalam uji ini di gunakan rumus *t-test*, yaitu teknik statistik yang di gunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua mean yang berasal dari dua distribusi.

Hipotesis statistik yang akan di ujikan adalah:<sup>33</sup>

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (kemampuan awal kedua sampel sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (kemampuan awal kedua sampel berbeda)

Keterangan:

$\mu_1$ = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen pada mata pelajaran Matematika materi pokok perkalian yang diajar menggunakan metode *jarimatika*.

$\mu_2$ = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol pada mata pelajaran Matematika materi pokok perkalian yang di ajarkan menggunakan metode ceramah.

Apabila data keduanya memiliki jumlah sama dan variannya homogeny, maka menggunakan rumus *polled varian* dengan harga  $t_{tabel}$  menggunakan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, hlm. 120

Rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : skor rata-rata dari kelompok kontrol.

$n_1$  : banyaknya subyek kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya subyek kelompok kontrol

$S_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$S_2^2$  : varians kelompok kontrol

$S$  : varians gabungan data eksperimen dan kontrol

Apabila memiliki jumlah sama dan variannya tidak sama (tidak homogeny), maka menggunakan rumus *separated varian*.<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 272

<sup>35</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 273

Rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : skor rata-rata dari kelompok kontrol.

$n_1$  : banyaknya subyek kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya subyek kelompok kontrol

$S_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$S_2^2$  : varians kelompok kontrol

$S$  : varians gabungan

Kriteria pengujian yaitu:

- 1).  $t_{hitung}$  di bandingkan dengan  $t_{tabel}$ , kemudian  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- 2). Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  di terima dan  $H_a$  di tolak (penggunaan metode *jarimatika* tidak efektif terhadap hasil belajar matematika materi pokok perkalian siswa kelas II MI Tamrinut Thullab).
- 3). Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  di tolak dan  $H_0$  di terima (penggunaan metode *jarimatika* tidak efektif terhadap

hasil belajar matematika materi pokok perkalian siswa kelas II MI Tamrinut Thullab).

d. Perhitungan N-Gain

N-Gain adalah normalisasi gain yang di peroleh dari hasil *pretes* dan *posttest*, perhitungan nilai rata-rata N-Gain di lakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa, dari nilai N-Gain tersebut akan di lihat efektifitas penggunaan metode *jarimatika* terhadap hasil belajar matematika materi perkalian. Pembelajaran metode matematika yang efektif dalam penelitian ini, jika perolehan nilai rata-rata *N-Gain*  $\geq 0,30$ , selanjutnya nilai N-Gain juga akan di gunakan untuk melakukan analisis data yang mencakup uji normalitas dan uji hipotesis penelitian, pengujian ini di lakukan pada kelas eksperimen untuk aspek kognitif, yaitu dengan rumus sebagai berikut:<sup>36</sup>

$$N\text{-Gain} = \frac{(\text{skor Posttest} - \text{Skor Prettest})}{(\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Prettest})}$$

Selanjutnya, perolehan nominasi N-Gain di klasifikasikan menjadi tiga kategori:

---

<sup>36</sup> Sudarmin, "Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Organik dan Keterampilan Generik Sains (MPKOKP) bagi calon guru Kimia", Skripsi (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2007), hlm.112

Tabel 3.2

Kriteria Normalized Gain

Indeks	Kriteria
$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah

## **BAB IV**

### **DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

#### **A. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Dalam bab ini akan disajikan pembahasan mengenai pengolahan data atau analisis data dari hasil belajar matematika materi perkalian menggunakan metode jarimatika siswa kelas II MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara Tahun Pelajaran 2016/2017. Sebagaimana yang telah dijelaskan di bab sebelumnya bahwa untuk mendapatkan data-data dari siswa, peneliti menggunakan metode observasi, wawancara, dokumentasi dan tes.

Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti lakukan di kelas II, banyak siswa yang merasa jenuh dan bosan ketika pembelajaran berlangsung, guru hanya menggunakan metode ceramah, dimana guru sebagai penyampai materi dan siswa menerima materi.<sup>1</sup> Sedangkan hasil wawancara dengan guru kelas II, saat pembelajaran matematika mereka sering kali tidak mendengarkan saat dijelaskan sebuah materi, sering izin keluar, dan terkadang ada yang asyik bermain mainan mereka sendiri. Terutama pada materi perkalian yang menerapkan cara penambahan berulang.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Observasi, *Kelas II MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara*, ( 10 November 2016, 07.15-08.30 WIB)

<sup>2</sup> Hasil wawancara pada tanggal 10 November 2016 dengan Wali Kelas 2B MI Tamrinut Thullab Jepara.

Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data berupa nama semua siswa yang terkait dalam penelitian<sup>3</sup>. Data yang peneliti dapat dari metode dokumentasi yaitu daftar siswa kelas III yang berjumlah 23 siswa, kelas II A berjumlah 30 siswa dan kelas II B berjumlah 32 siswa. Sedangkan metode tes digunakan untuk menentukan kelas kontrol maupun kelas eksperimen dan post-test setelah mendapatkan treatment. Hasil perhitungan kelas kontrol (IIA) diperoleh rata-rata pretest 61,5 dan rata-rata posttest 69. Sedangkan pada kelas eksperimen (IIB) diperoleh rata-rata pretest 59,0625 dan rata-rata posttest 81,25.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan menempatkan subjek penelitian ke dalam dua kelompok (kelas) yang di bedakan menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design* dengan melihat perbedaan *pretest* maupun *posttest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen diberi perlakuan dengan metode *jarimatika*.

Menentukan subjek penelitian, perlu diketahui ukuran populasi dan sampel. Dalam hal ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas II MI Tamrinut Thullab berjumlah 62 siswa dan terbagi dalam dua kelas sementara yaitu kelas II A

---

<sup>3</sup> Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta,2006), hlm.274.

berjumlah 30 siswa dan kelas II B berjumlah 32 siswa. Sebelum melakukan penelitian, peneliti menyiapkan instrumen yang akan diujikan kepada kedua kelas tersebut. Instrumen tersebut diberikan kepada siswa kelas III A MI Tamrinut Thullab pada tanggal 14 Februari 2017.

Kemudian hasil uji coba instrumen tersebut diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya beda soal. Sehingga diperoleh instrumen yang benar benar sesuai untuk mengukur kemampuan siswa. Setelah soal diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya beda soalnya maka instrumen tersebut dapat diberikan kepada siswa yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran konvensional (kelas kontrol) maupun siswa yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen) apakah sama atau tidak. Instrumen tes yang diujikan berjumlah 30 soal. Dan setelah melalui uji-uji tersebut, soal dinyatakan valid dan layak di gunakan berjumlah 22 soal.

Sebelum diberi pembelajaran, peneliti menguji kelas II A dan II B MI Tamrinut Thullab dengan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu dengan siswa di beri *prettest* untuk dijadikan sebagai data awal. Setelah kedua kelas dinyatakan berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama (homogen), kemudian peneliti menentukan kelas II A sebagai kelas yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran konvensional (kelas Kontrol) dan kelas II B sebagai kelas yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas

eksperimen). Setelah peneliti mulai memberi pembelajaran materi perkalian kepada kedua kelas dengan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, sedangkan kelas eksperimen dengan menggunakan metode *jarimatika*.

Setelah pembelajaran pada kelas yang tidak mendapatkan perlakuan (kelas kontrol) dan kelas yang mendapatkan perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen) selesai dilaksanakan, maka langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu pemberian *posttest* pada kelas kelas yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran konvensional (kelas Kontrol) dan kelas yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen). Dari hasil *posttest* kedua kelas kemudian dianalisis dengan uji normalitas, homogenitas, uji perbedaan rata-rata, dan uji Gain. Uji perbedaan rata-rata tersebut di gunakan untuk menguji hipotesis yang di ajukan sebelum penelitian. Daftar nilai *posttest* pada kelas yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran konvensional (kelas Kontrol) dan kelas yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen) dapat dilihat pada lampiran 35.

Langkah akhir yang dilakukan peneliti setelah melakukan analisis data dan mendapatkan hasil dari masing-masing uji yang digunakan adalah menyusun laporan penelitian berdasarkan perhitungan dan analisis data.

## **B. Analisis Data Hasil Penelitian**

### **1. Analisis butir soal hasil uji coba instrumen tes**

Instrumen tes sebelum diujikan ke kelas yang mendapat perlakuan dengan pembelajaran konvensional (kelas kontrol) dan kelas yang mendapatkan perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen), terlebih dahulu harus di uji coba untuk selanjutnya tiap butir soal di analisis sesuai dengan kriteria soal yang memenuhi kualitas yang telah ditentukan.

Instrumen soal ini di uji coba pada kelas III A MI Tamrinut Thullab yang telah mendapatkan materi perkalian. Tes uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kriteria soal yang baik atau belum untuk di uji cobakan pada kelas yang dijadikan obyek penelitian. Analisis butir soal yang di gunakan dalam pengujian meliputi validitas soal, reabilitas soal, tingkat kesukaran, dan daya beda soal.

#### **a. Uji Validitas Soal**

Uji validitas soal digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya butir-butir soal tes. Peneliti hanya menggunakan soal-soal yang terbukti valid dari hasil analisis yang telah dilakukan, sedangkan soal yang tidak valid tidak dapat di gunakan untuk mengukur kemampuan

siswa.<sup>4</sup> Rumus yang digunakan adalah korelasi *point biserial*.<sup>5</sup>

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- $r_{pbi}$  = Angka indeks korelasi *point biserial*  
 $M_p$  = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal  
 $M_t$  = Rata-rata skor total  
 $SD_t$  = Standar deviasi skor total  
 $p$  = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal  
 $q$  = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Penjelasan selengkapnya lihat pada lampiran 9.

Berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas butir soal di peroleh data sebagai berikut:

Tabel 4.1

Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba

Kriteria	No Soal	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25,	22

<sup>4</sup> Suharsini Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, hlm. 65

<sup>5</sup> Anas sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), hlm.206.

	26, 28, 29 dan 30	
Tidak Valid	7, 8, 9, 10, 14, 19, 22 dan 27	8
Jumlah		30

Contoh perhitungan validitas untuk butir soal nomor 1 dapat di lihat pada lampiran 10.

b. Uji Reliabilitas Soal

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. uji reliabilitas di gunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban tetap atau konsistensi untuk di ujikan kapan saja instrumen tersebut di ujikan.<sup>6</sup> Untuk menghitung reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Kuder Richardson 20* (K-R 20):

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \Sigma pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$S^2$  = varian

$n$  = banyaknya item

$p$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\Sigma pq$  = jumlah hasil kali p dan q.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Suharsini Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 79

<sup>7</sup> Suharsini Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 101

Hasil  $r_{11}$  yang di dapat dari perhitungan di bandingkan dengan harga  $r_{\text{tabel}}$  *product moment*. Harga  $r_{\text{tabel}}$  di peroleh dengan taraf signifikansi 5%. Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka dapat di katakan butir soal tersebut reliabel.

Hasil perhitungan yang telah dilakukan, di peroleh nilai reliabilitas butir soal  $r_{11} = 0,9320$  sedangkan harga  $r_{\text{tabel}} = 0,888$ . Karena  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , maka koefisien reliabilitas butir soal memiliki kriteria pengujian yang tinggi (reliabel). Perhitungan reabilitas butir soal dapat dilihat pada lampiran 11.

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tersebut apakah sukar, sedang, atau mudah. Untuk menguji tingkat kesukaran rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:<sup>8</sup>

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

$P$  = Indeks kesukaran

$B$  = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

$JS$  = jumlah seluruh siswa yang ikut tes.

Adapun indeks kesukaran soal dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

---

<sup>8</sup> Suharsimi Arikuntoro, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 207.

- Soal dengan  $P < 0,30$  = Sukar
- Soal dengan  $0,30 \leq P \leq 0,70$  = Sedang
- Soal dengan  $P > 0,70$  = Mudah

Berdasarkan uji validitas diperoleh 22 soal yang valid, kemudian soal tersebut di lakukan uji tingkat kesukaran.

Adapun hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2

Prosentase Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba  
**Soal Uji Coba**

<b>Kriteria</b>	<b>Nomor soal</b>	<b>Jumlah</b>
Sukar	23	1
Sedang	6, 12, 24, 27, 28, 29, dan 30	7
Mudah	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25 dan 26	22
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>

Contoh perhitungan tingkat kesukaran untuk butir soal nomor 1 dapat di lihat pada lampiran 12

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Soal di katakan baik, bila soal dapat di jawab dengan benar oleh siswa yang berkemampuan tinggi.

Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda adalah:<sup>9</sup>

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

$D$  = Daya pembeda soal

$B_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab benar

$J_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas

$B_B$  = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

$J_B$  = Banyaknya siswa kelompok bawah

Klasifikasi indeks daya beda soal adalah sebagai berikut:

$DP < 0,00$  = Sangat Jelek

$0,00 \leq DP \leq 0,20$  = Jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$  = Cukup

---

<sup>9</sup> Suharsimi Arikuntoro, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 214.

$0,40 < DP \leq 0,70$  = Baik

$0,70 < DP \leq 1,00$  = Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda butir soal pada lampiran di peroleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3

Prosentase Daya Beda Soal Uji Coba

Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
Sangat Baik	6	1
Baik	5, 21, 23, 28, 29, 30	6
Cukup	1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 24 dan 26	14
Jelek	7, 9, 10, 19, 20, 22, 25 dan 27	8
Sangat Jelek	8	1

Contoh perhitungan daya beda untuk butir soal nomor 1 dapat di lihat pada lampiran 13.

## 2. Analisis Data Awal (*pretest*)

### a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk menentukan apakah kelas yang di teliti tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Adapun hipotesis yang di gunakan yaitu:

$H_0$ : Berdistribusi Normal

H<sub>a</sub>: Tidak Berdistribusi Normal<sup>10</sup>

Rumus yang di gunakan untuk mengetahui kelas berdistribusi normal atau tidak adalah menggunakan rumus *Chi Kuadrat*<sup>11</sup>:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = normalitas sampel

$f_0$  = frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

Kriteria pengujian jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal, tetapi jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal. Di bawah ini disajikan hasil perhitungan uji normalitas keadaan awal kelas yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran konvensional (kelas Kontrol) dan kelas yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen):

---

<sup>10</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito,2002), hlm 273

<sup>11</sup> Sudjana, *Metode Statistika*,...hlm 273

Tabel 4.4  
 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Awal (*pre test*)

Kelompok	$\chi^2_{hitung}$	dk	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Kontrol (IIA)	10,6662	5	11,075	Normal
Eksperimen (IIB)	10,4144	5	11,075	Normal

Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas keadaan awal dapat di lihat pada lampiran 20 dan lampiran 21.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa kedua sampel penelitian merupakan sampel yang sama atau homogen. Untuk mengetahui homogenitas dapat digunakan uji kesamaan dua varians. Dibawah ini disajikan hasil perhitungan uji homogenitas antara kelas yang mendapat perlakuan dengan pembelajaran konvensional (kontrol) dan kelas yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika* (eksperimen).

Untuk menguji homogenitas varians tersebut digunakan rumus sebagai berikut:<sup>12</sup>

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

---

<sup>12</sup> Sudjana, *Metode Statistik*,.... hlm. 136.

Tabel 4.5  
 Nilai Variansi Awal

Sumber Variasi	Kontrol (II A)	Eksperimen (II B)
Jumlah	1845	1890
N	30	32
$\bar{X}$	61,50	59,06
Varians ( $S^2$ )	169,22	203,93
Standart deviasi (S)	13,01	14,28

Data yang digunakan untuk menentukan homogenitas adalah data pada tabel 4.6. di bawah ini disajikan sumber data:

Tabel 4.6  
 Sumber Data Homogenitas Awal

Kelas	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kriteria
Kontrol (IIA ) dan Eksperimen (IIB)	1,205	1,847	Homogen

Dari hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 1,205$  dan taraf signifikansi sebesar  $\alpha = 5\%$ , dengan dk pembilang =  $32 - 1 = 31$  dan dk penyebut =  $30 - 1 = 29$  diperoleh  $F_{hitung} = 1,8481$ , terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , ini menunjukkan bahwa data bervariasi homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

c. Uji Persamaan Rata-Rata

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah kedua kelas memiliki nilai rata-rata kemampuan awal yang sama atau tidak. Perumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (kemampuan awal kedua sampel sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (kemampuan awal kedua sampel berbeda)

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

rumus *t-test* di gunakan dalam uji ini, yaitu teknik statistik yang digunakan untuk menguji signifikansi persamaan dua mean yang berasal dari dua distribusi.

Karena kedua kelas berdistribusi homogen maka perhitungan uji persamaan rata-rata dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya siswa dalam kelompok

## Eksperimen

$n_2$  = banyaknya siswa dalam kelompok kontrol

$s$  = standar deviasi gabungan kontrol dan eksperimen

Tabel 4.7

### Daftar Uji Pesamaan Dua Rata-rata

Kelas	Kontrol	Eksperimen
Jumlah	1845	1890
N	30	32
$\bar{X}$	61,5	59,0625
Variasi ( $s^2$ )	169,2241379	203,93145698
Standar deviasi (s)	13,00861783	14,28045698
$t_{hitung}$	-0,701	

Hasil perhitungan Uji-t Persamaan rata-rata dua kelas di peroleh  $t_{hitung} = -0,701$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,000$ . Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  di terima sehingga tidak ada perbedaan antara kelas yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran konvensional (kelas Kontrol) dengan kelas yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 23.

### 3. Analisis Data Akhir (*Posttest*)

Analisis ini di gunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan, yaitu untuk menguji keefektifan metode *jarimatika* pada kelas eksperimen di bandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan tes akhir (*post-test*) berupa tes obyektif (pilihan ganda). Dari tes akhir ini, di peroleh data yang di gunakan sebagai dasar perhitungan analisis tahap akhir.

#### a. Uji Normalitas Data *Post-Test*

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah kelas yang di teliti tersebut berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis yang di gunakan yaitu:

$H_0$ : Berdistribusi Normal

$H_a$ : Tidak Berdistribusi Normal

Rumus yang digunakan untuk mengetahui kelas berdistribusi normal atau tidak adalah menggunakan rumus *Chi Kuadrat*<sup>13</sup>:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Normalitas sampel

$f_o$  = Frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan

---

<sup>13</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hlm 273

k = Banyaknya kelas interval

Kriteria pengujian jika  $\chi_{hitung} \leq \chi_{tabel}$  maka data berdistribusi normal, tetapi jika  $\chi_{hitung} > \chi_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal. Di bawah ini disajikan hasil perhitungan uji normalitas keadaan akhir kelas yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran konvensional (kelas Kontrol) dan kelas yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen):

Tabel 4.8

Hasil Perhitungan Uji Normalitas Keadaan Akhir

Kelompok	$\chi_{hitung}^2$	dk	$\chi_{tabel}^2$	Keterangan
Kontrol (IIA)	9,0623	5	11,0705	Normal
Eksperimen(II B)	9,8471	5	11,0705	Normal

Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas keadaan akhir dapat di lihat pada lampiran 36 dan lampiran 37.

b. Uji Homogenitas Data *Pos-ttest*

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui homogenitas dapat menggunakan uji kesamaan dua varians.

Untuk menguji homogenitas varians tersebut digunakan rumus sebagai berikut:<sup>14</sup>

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan data nilai akhir yaitu nilai post tes. Diperoleh  $F_{hitung} = 0,913$  dimana  $\alpha = 5\%$ , serta dk pembilang =  $32 - 1 = 31$  dan dk penyebut =  $30 - 1 = 29$ . Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data berdistribusi homogen. Dibawah ini disajikan hasil perhitungan nilai akhir sebagai berikut

Tabel 4.9

Nilai Variansi Keadaan Akhir

Sumber variasi	Kontrol (IIA)	Eksperimen (IIB)
Jumlah	2095	2600
N	30	32
$\bar{x}$	69,83	81,25
Varians ( $S^2$ )	116,35	127,42
Standart deviasi (S)	10,79	11,29

Data yang digunakan untuk menentukan homogenitas adalah pada tabel 4.10. di bawah ini disajikan sumber data:

---

<sup>14</sup> Sudjana, *Metode Statistik*, .... hlm. 136.

Tabel 4.10

Sumber Data Homogenitas Akhir

Kelas	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Kontrol (II-A) dan Eksperimen (II-B)	0,913	1,834	Homogen

Dengan demikian  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  ini berarti  $H_0$  diterima dan kedua kelas berdistribusi homogen. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji homogenitas keadaan akhir dapat dilihat pada lampiran 38.

c. Uji Perbedaan Rata-Rata Data *Post-test*

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data prestasi belajar siswa yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran konvensional (kelas Kontrol) dengan siswa yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen) berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji dua rata-rata antara kelas yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran konvensional (kelas Kontrol) dengan kelas yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen) digunakan uji *t*. Uji ini digunakan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Hipotesis yang di gunakan adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (kemampuan awal kedua sampel sama)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (kemampuan awal kedua sampel berbeda)

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen pada mata pelajaran Matematika materi pokok perkalian yang diajar menggunakan metode *jarimatika*.

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol pada mata pelajaran Matematika materi pokok perkalian yang di ajarkan menggunakan pembelajaran konvensional.

Rumus *t-test* digunakan dalam uji ini, yaitu teknik statistik yang digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua mean yang berasal dari dua distribusi.

Karena kedua kelas berdistribusi homogen maka perhitungan uji perbedaan rata-rata dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : skor rata-rata dari kelompok kontrol.

$n_1$  : banyaknya subyek kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya subyek kelompok kontrol

$s$  : varians gabungan data eksperimen dan kontrol

Kriteria pengujiannya itu  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak artinya

tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran konvensional dengan pembelajaran dengan menggunakan metode *jarimatika*. Dengan kata lain metode *jarimatika* tidak berpengaruh dalam pembelajaran matematika materi perkalian. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran dengan menggunakan metode *jarimatika* dan pembelajaran konvensional. Dengan kata lain penggunaan metode *jarimatika* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi perkalian.

Tabel 4.11

Hasil Uji-t Perbedaan Rata-Rata Dua Kelas

<b>Kelas</b>	<b>Kontrol</b>	<b>Eksperimen</b>
Jumlah	2095	2600
N	30	32
$\bar{X}$	69,83	81,25
Variasi ( $s^2$ )	116,3506	127419355
Standar deviasi (s)	10,78659	11,2880182
$t_{hitung}$	4.0673	

Dari hasil perhitungan diatas diketahui  $t_{hitung} = 4,0673$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,671$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima artinya penggunaan metode *jarimatika* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika

materi perkalian. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji perbedaan rata-rata keadaan akhir dapat dilihat pada lampiran 39.

d. Uji Gain

Uji peningkatan hasil belajar (*uji gain*) bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa sebelum di beri perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Uji peningkatan hasil belajar ini dihitung dengan menggunakan rumus gain seperti di bawah ini:<sup>15</sup>

$$(g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{100 - \%pre}$$

Keterangan:

$S_{pre}$  = skor rata-rata *pretest*

$S_{post}$  = skor rata-rata *post-test*

Dengan kategorisasi:

$N\text{-gain} > 0,7$  = tinggi

$0,30 \leq g \leq 0,70$  = sedang

$0,00 < g < 0,30$  = rendah

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 29 maka diperoleh hasil uji gain sebagai berikut:

---

<sup>15</sup> Sudarmin, "Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Organik dan Keterampilan Generik Sains (MPKOKP) bagi calon guru Kimia", Skripsi (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2007), hlm.112

Tabel 4.12  
 Hasil Uji gain

Kelas	II A (Kontrol)	II B (Eksperimen)
$S_{pre}$	61,5	59,0625
$S_{post}$	69,83	81,25
Gain	0,2163636364	0,5419847328
Keterangan	Rendah	Sedang

Berdasarkan data tersebut, maka dikatakan peningkatan hasil belajar materi perkalian kelas eksperimen yang menggunakan metode *jarimatika* lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Hasil perhitungan *gain* kelas kontrol (IIA) diperoleh rata-rata *pretest* 61,5 dan rata-rata *posttest* 69,83 sehingga diperoleh *gain* 0,2163636364, artinya kelas yang tidak mendapatkan perlakuan/mendapat pembelajaran konvensional mengalami peningkatan hasil belajar dengan katagori *rendah*. pada kelas eksperimen (IIB) diperoleh rata-rata *pretest* 59,0625 dan rata-rata *posttest* 81,25 sehingga diperoleh *gain* 0,5419847328, artinya kelas yang mendapatkan perlakuan dengan metode *jarimatika* mengalami peningkatan hasil belajar dengan katagori

karena *sedang*. perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 41 dan lampiran 42.

Berdasarkan data tersebut, maka dikatakan peningkatan hasil belajar materi perkalian kelas eksperimen yang menggunakan metode *jarimatika* lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Maka, dari uraian pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan metode *jarimatika* efektif terhadap hasil belajar Matematika materi perkalian siswa kelas II MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara.

### **C. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah jenis penelitian eksperimen dengan desain *pretest-posttest only control design*, dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random. Kelompok pertama atau kelompok kelas kontrol diberi perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional, sedangkan kelompok kedua atau kelompok eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *jarimatika*.

Sebelum melakukan penelitian terhadap kelas II, peneliti terlebih dahulu menyiapkan soal instrumen yang akan digunakan sebagai soal *posttest*, soal instrumen yang digunakan untuk uji coba di kelas III berbentuk pilihan ganda dengan jumlah soal 30 soal pilihan ganda, instrumen yang akan digunakan untuk

menguji kelas II terlebih dahulu diujikan kepada kelas yang pernah mendapatkan pembelajaran matematika materi perkalian yaitu kelas IIIA. Setelah mendapatkan hasil jawaban soal instrumen dari uji coba soal di kelas III A, kemudian hasil uji coba instrumen tersebut di uji validitas untuk mengetahui valid tidaknya item-item tes, soal yang valid akan digunakan sebagai soal *posttest* sedangkan yang tidak valid dibuang dan tidak digunakan. Rumus yang digunakan untuk menguji validitas yaitu rumus *korelasi biserial*. Setelah didapatkan  $r_{pbi}$  hitung, selanjutnya nilai  $r_{pbi}$  dikonsultasikan dengan harga  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%. Apabila jumlah  $r_{pbi} > r_{tabel}$  maka dapat dikatakan soal itu valid, tetapi apabila nilai  $r_{pbi} < r_{tabel}$  maka soal tersebut tergolong soal yang tidak valid. Menurut hasil perhitungan uji validitas yang telah dilakukan oleh peneliti terdapat 22 jumlah soal yang valid, dan 8 soal tidak valid. 22 soal yang valid tersebut akan digunakan untuk soal *posttest*, sedangkan soal yang tidak valid yang berjumlah 8 akan dibuang. Akan tetapi sebelum soal digunakan sebagai soal *posttest* soal yang telah valid masih perlu di uji dengan menggunakan uji reliabilitas.

Setelah uji validitas dilaksanakan langkah selanjutnya yaitu melakukan uji reliabilitas untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen, instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang secara konsisten untuk kapanpun instrumen tersebut disajikan. Untuk menghitung reliabilitas tes

menggunakan rumus K-R 20. Pada pengujian reliabilitas kriterianya yaitu setelah diperoleh harga  $r_{11}$  pada butir-butir soal yang telah valid kemudian dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  product moment dengan taraf signifikan 5%. Apabila  $r_{11} > r_{tabel}$  maka instrumen tersebut dikatakan reliabel. Pada perhitungan reliabilitas soal pilihan ganda nomor dua yang telah dilakukan oleh peneliti menunjukkan nilai  $r_{11} = 0,8938$  berada pada interval 0,8 – 1,0 dan termasuk soal dengan kriteria yang sangat tinggi.

Analisis selanjutnya yaitu analisis indeks kesukaran tes, uji indeks kesukaran soal digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal, apakah soal tersebut tergolong soal yang sukar, sedang, atau mudah. Berdasarkan uji instrumen yang telah dilaksanakan terdapat 1 soal dengan kriteria sukar, 7 soal dengan kriteria sedang, dan 22 soal dengan kriteria mudah.

Analisis yang terakhir untuk analisis instrumen uji coba yaitu analisis daya beda soal, analisis daya beda soal untuk mengetahui kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Soal dikatakan baik bila soal dapat dijawab dengan baik dan benar oleh siswa yang berkemampuan tinggi. Pada hasil perhitungan daya pembeda butir soal uji coba terdapat 1 soal dengan kriteria sangat baik, 6 soal dengan kriteria baik, 15 soal dengan kriteria cukup, 7 soal dengan kriteria jelek, dan 1 kriteria soal dengan kriteria sangat jelek.

Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal uji coba terdapat 22 soal yang valid dan 20 soal yang dapat dipakai untuk soal *post test*. Dari 22 soal yang valid dan 20 soal yang dapat dipakai terdapat soal dengan kriteria 13 soal dengan kriteria soal yang cukup, 6 soal dengan kriteria soal yang baik, 1 soal dengan kriteria soal yang sangat baik. Jadi peneliti mengambil 20 butir soal sebagai bahan untuk dijadikan soal *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen .

Setelah dilakukan uji coba soal langkah selanjutnya yaitu melakukan analisis data awal. Analisis awal dilakukan untuk mengetahui kelas yang dijadikan peneliti sebagai objek penelitian berawal dari titik tolak yang sama atau tidak. Data yang digunakan pada analisis tahap awal diperoleh dari nilai *pretest* yang peneliti buat untuk kelas II mata pelajaran Matematika materi perkalian.

Berdasarkan data awal, peneliti menggunakan hasil nilai *pretest* siswa kelas II MI Tamrinut Thullab untuk dijadikan sebagai dasar awal melaksanakan penelitian. Dalam hal ini kemampuan awal kelas yang dijadikan objek penelitian perlu diketahui apakah sama atau tidak. Oleh karena itu, peneliti mengambil nilai *pretest* siswa kelas II sebagai data awal. Dari kelas II A dapat diketahui dari 30 yang memenuhi KKM (70) sebanyak 11 siswa dengan rata-rata nilai 61,5. Sedangkan untuk

kelas II B diketahui dari jumlah 32 siswa yang tuntas sebanyak 9 siswa dengan rata-rata nilai 59,63.

Selanjutnya nilai *pretest* siswa kelas II MI Tamrinut Thullab dianalisis menggunakan analisis uji normalitas untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan uji normalitas data awal menggunakan rumus *chi kuadrat*. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus *chi kuadrat* dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  maka dapat diambil kesimpulan bahwa data berdistribusi normal. Dari perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa data uji normalitas awal berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas awal langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas awal, uji homogenitas awal dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa kedua sampel penelitian merupakan sampel yang sama atau homogen. Untuk mengetahui homogenitas dapat menggunakan uji kesamaan dua varians dari hasil perhitungan yang telah dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data bervariasi homogen.

Uji analisis data awal yang ketiga yaitu uji kesamaan dua rata-rata, uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel setelah dikenai perlakuan mempunyai nilai rata-rata yang sama atau tidak. Rumus yang digunakan untuk melakukan uji kesamaan dua rata-rata yaitu *uji-t*. Dari

perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa  $H_0$  diterima sehingga tidak ada perbedaan hasil belajar siswa kelas II A dan kelas II B.

Setelah data awal dianalisis menggunakan analisis uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata, telah diketahui bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar siswa kelas II A dan II B, hal ini membuktikan kedua kelas sampel berawal dari titik tolak yang sama dan memiliki varians yang homogen dan dapat diberi perlakuan yang berbeda.

Dari data awal yang telah diketahui oleh peneliti, karena tidak ada perbedaan hasil belajar antara kelas II A dan II B selanjutnya peneliti menetapkan kelas yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran konvensional (kelas Kontrol) dan kelas yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen). Peneliti memilih kelas II A sebagai kelas yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran konvensional (kelas Kontrol) dengan jumlah siswa 30 dan kelas II B sebagai kelas yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen) dengan jumlah siswa 32 anak. Setelah menetapkan kelas kontrol dan kelas eksperimen kemudian peneliti memberikan perlakuan yang berbeda kepada kedua kelas tersebut. Kelas kontrol (II-A) menggunakan model pembelajaran konvensional, sedangkan kelas eksperimen (II-B) diberi perlakuan model pembelajaran matematika menggunakan metode *jarimatika*.

Pembelajaran pada kelas kontrol (II A) hanya berlangsung satu arah yaitu siswa diberikan pengajaran menggunakan ceramah, seorang guru menyampaikan informasi di depan kelas kemudian siswa mendengarkan dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Hal ini mengakibatkan kejenuhan dan pembelajaran menjadi monoton, sehingga siswa tidak termotivasi untuk aktif mencari informasi sendiri karena kegiatan siswa saat pembelajaran hanya duduk dan mencatat apa saja yang disampaikan oleh gurunya.

Pada kelas eksperimen (II B) siswa diberi perlakuan yaitu menggunakan metode *jarimatika* pada pembelajaran matematika materi perkalian. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

1. Guru mendemonstrasikan materi perkalian dengan metode *jarimatika*.
2. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.
3. Siswa dibuat beberapa kelompok dan di beri lembar kerja soal pada setiap kelompok.
4. Siswa diminta untuk mengerjakan soal dengan metode *jarimatika* secara berkelompok.
5. Siswa diminta untuk mensimulasikan hasil pekerjaan menggunakan metode *jarimatika* didepan kelas secara berkelompok.
6. Siswa dan guru bersama-sama membahas hasil kerja siswa.
7. Siswa diberi soal evaluasi untuk dikerjakan menggunakan metode *jarimatika*.

8. Siswa menerima dan mengerjakan soal evaluasi.
9. Siswa dan guru bersama-sama membahas hasil evaluasi
10. Siswa di tanya kembali tentang pemahaman materi yang diajarkan.
11. Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang sudah diajarkan
12. Refleksi dan tindak lanjut

Guru menutup pelajaran dengan berdoa dan salam Setelah pembelajaran berakhir, kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diberi tes akhir (*posttes*) yang sama dengan 20 item soal pilihan ganda. Dari kelas kontrol II-A dapat diketahui dari total 30 siswa yang mengikuti tes, yang memenuhi KKM (70) sebanyak 18 dengan nilai rata-rata 69,83, sedangkan untuk kelas eksperimen II B-diketahui dari jumlah 32 siswa yang mengikuti tes, yang tuntas sebanyak 28 dengan rata-rata nilai 81,25.

Setelah didapatkan hasil nilai *posttest* dari kelas yang tidak dapat perlakuan/kelas kontrol (II-A) dan kelas yang mendapat perlakuan dengan metode *jarimatika*/kelas eksperimen (II-B), langkah selanjutnya adalah dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata data akhir, analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil antara kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu kelas kontrol dan kelas yang mendapatkan perlakuan yaitu kelas eksperimen.

Uji normalitas akhir dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa sampel setelah dikenai perlakuan berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas akhir data yang digunakan adalah hasil belajar *posttest*. Untuk uji normalitas data akhir, rumus yang digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, peneliti menggunakan rumus yang sama dengan rumus yang digunakan untuk menguji normalitas data awal yaitu *chi kuadrat*. Dengan kriteria pengujian yang digunakan untuk taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = k - 1$ . Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka data tidak berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

Setelah dilakukan analisis uji normalitas, langkah selanjutnya yaitu data nilai *posttest* di analisis dengan menggunakan uji homogenitas. Untuk mengetahui uji homogenitas dapat menggunakan uji kesamaan dua varians dengan kriteria apabila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka data berdistribusi homogen. Perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan data nilai akhir yaitu nilai *posttest*, diperoleh  $F_{hitung} = 0,913$  dan  $F_{tabel} = 1,834$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi homogen.

Langkah yang terakhir yaitu uji perbedaan rata-rata data akhir untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel yang

telah dikenai perlakuan yang berbeda mempunyai nilai rata-rata yang sama atau tidak. Uji perbedaan rata-rata dihitung dengan menggunakan *uji-t*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data hasil belajar siswa kelas II A dan II B berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata antara kelompok yang mendapat perlakuan dengan pembelajaran konvensional (kelas kontrol) dan kelompok yang mendapatkan perlakuan dengan metode *jarimatika* (kelas eksperimen) digunakan *uji-t* satu pihak yaitu pihak kanan. Dikatakan terdapat perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ ,  $dk = n_1 + n_2 - 2$

Dengan demikian, maka hasilnya dapat dikemukakan bahwa adanya perbedaan hasil belajar antara siswa yang diberikan pengajaran dengan menggunakan metode pengajaran konvensional dengan siswa yang diberikan pengajaran dengan menggunakan metode *jarimatika*.

Penggunaan metode *jarimatika* berdampak positif terhadap suasana pembelajaran menjadi lebih aktif, siswa mendapatkan kesempatan mempraktikkan dan menjawab soal yang telah diberikan oleh guru menggunakan jari tangan, guru dapat mengetahui kemampuan siswa dalam menguasai materi perkalian dengan menggunakan *jarimatika*.

Dalam penelitian yang telah dilakukan terdapat peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari

meningkatnya nilai rata-rata hasil belajar siswa yang mendapat perlakuan dengan metode jarimatika (kelas eksperimen) dibandingkan dengan rata-rata nilai siswa yang tidak mendapat perlakuan/pembelajaran konvensional(kelas kontrol). Nilai rata-rata siswa yang tidak mendapat perlakuan/pembelajaran konvensional (kelas kontrol) yang awalnya 61,50 menjadi 69,83 sedangkan nilai rata-rata siswa yang mendapat perlakuan dengan metode jarimatika yang awalnya 59,63 menjadi 81,25. Dari uraian tersebut dapat menjawab hipotesa bahwa pembelajaran matematika materi perkalian menggunakan metode *jarimatika* efektif terhadap hasil belajar siswa kelas II di MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara Tahun Pelajaran 2016/2017. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen ( $t_{hitung} = 4,0673$ )

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Dalam penelitian yang dilakukan peneliti tentunya memiliki banyak keterbatasan-keterbatasan antara lain:

##### 1. Keterbatasan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan hanya terbatas pada satu tempat yaitu MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara. Apabila ada hasil penelitian ditempat lain yang berbeda, kemungkinan tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian yang peneliti lakukan.

2. Keterbatasan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama pembuatan skripsi. Waktu yang singkat ini merupakan salah satu faktor yang dapat mempersempit ruang gerak penelitian. Sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian yang peneliti lakukan.

3. Keterbatasan materi penelitian

Penelitian ini terbatas pada materi perkalian kelas II, sehingga tidak menutup kemungkinan hasil yang berbeda pada saat penelitian dilakukan pada materi yang berbeda.

4. Keterbatasan kemampuan

Peneliti menyadari bahwa peneliti memiliki keterbatasan kemampuan khususnya dalam bidang pengajaran dan bidang ilmiah. Akan tetapi, peneliti akan berusaha semaksimal mungkin untuk memahami dengan bimbingan dosen.

Dari berbagai keterbatasan yang peneliti paparkan di atas maka dapat di katakan bahwa inilah kekurangan dari penelitian ini yang peneliti lakukan di MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara. Meskipun banyak keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian ini, peneliti bersyukur bahwa penelitian ini dapat terselesaikan.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MI Tamrinut Thullab Sowan Lor Kedung Jepara pada siswa kelas II diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Penerapan metode *jarimatika* efektif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi perkalian. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata yang diperoleh dari kelas kontrol yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional yaitu 69,83, Sedangkan kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan metode *jarimatika* yaitu 81,25. Hasil *uji t* memberikan hasil  $t_{hitung} = 4.0673$  dan  $t_{tabel} = 1,671$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Dengan kata lain, terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan metode *jarimatika* dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional pada mata pelajaran matematika materi perkalian di MI Tamrinut Thullab Sowanlor Kedung Jepara, karena nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Adapun persentase siswa yang mencapai KKM pada kelas eksperimen yaitu 87,5% Kategori efektif.

Hasil perhitungan gain kelas kontrol (IIA) diperoleh rata-rata *pretest* 61,5 dan rata-rata *posttest* 69,83 sehingga diperoleh

gain 0,2163636364, artinya kelas yang tidak mendapatkan perlakuan/mendapat pembelajaran konvensional mengalami peningkatan hasil belajar dengan katagori rendah. Sedangkan pada kelas eksperimen (IIB) diperoleh rata-rata pretest 59,0625 dan rata-rata posttest 81,25 sehingga di peroleh gain 0,5419847328, artinya kelas yang mendapatkan perlakuan dengan metode jarimatika mengalami peningkatan hasil belajar dengan katagori sedang.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *jarimatika* efektif terhadap hasil belajar siswa kelas II mata pelajaran matematika materi perkalian di MI Tamrinut Thullab Sowanlor Kedung Jepara Tahun Pelajaran 2016/2017.

## **B. SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai efektifitas penggunaan metode *jarimatika* terhadap hasil belajar siswa materi perkalian pada kelas II MI Tamrinut Thullab Sowanlor Kedung Jepara Tahun Pelajaran 2016/2017. Kiranya dapat memberikan saran bagi guru kelas II khususnya untuk selalu melakukan perbaikan-perbaikan dalam metode pembelajaran matematika dan dapat mengembangkan berbagai metode dalam pembelajaran sehingga materi matematika yang disampaikan dapat di terima siswa dengan maksimal.

### **C. PENUTUP**

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Peneliti menyadari adanya kekurangan-kekurangan serta berbagai kelemahan-kelemahan yang ada dalam skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari berbagai pihak tetap peneliti harapkan, guna perbaikan-perbaikan peneliti mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Akhirnya tak lupa peneliti sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sepenuhnya dalam menyelesaikan skripsi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: PT Asdi Mahasatya, 2002
- Anni, Catharina Tri dkk, *Psikologi Belajar*, Semarang: Universitas Negeri Semarang Press, 2006
- Arikanto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Bumi Aksara, 2002
- Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2005
- Ash Shiddieqy, Teungku Muhammad Hasbi , *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nuur*, Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2003
- Auliya, M. Fajar, *Jarimagic Perkalian dan Pmbagian*, Jakarta: PT. Buku Seru, 2012
- Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar Dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2008
- Budiningsih, Asri, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Rinika Cipta, 2004
- Dahar, Ratna Wilis, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Penerbit Erlangga, 2011
- Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rieneka Cipta, 2007
- Djamarah, Syaiful Bahri, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2002
- Endarmoko, Eko, *Tesaurus Bahasa Indonesia*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2006
- Hakim, Thursan, *Belajar Secara Efektif*, Jakarta: Puspa Swara, 2000
- Hasan, Moh. Syamsi, *Terjemah Minhajul Abidin*, surabaya: Amelia

- Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007
- Jihad, Asep dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008
- Muchith, Saekhan, *Pembelajaran Kontekstual*, Semarang: RaSAIL Media Group, 2007
- Muhibbin, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2004
- Mustaqim, *Psikologi Pendidikan*, Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN. Walisongo, 2009
- Prasetyono, Dwi Sunar, *Pintar Jarimatika*, Yogyakarta: Diva Press, 2008
- Purwanti, Kristi Liani, “Perbedaan Gender Terhadap Kemampuan Berhitung Matematika Menggunakan Otak Kanan Pada Siswa Kelas I”, Sawwa, volume 9, nomor 1, oktober 2013
- Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009
- Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010
- Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003
- Simanjutak, Lisnawaty, *Metode Mengajar Matematika*, Jakarta:PT Rineka Cipta,1993
- Simanihুরু, Mudin, *Pengembangan Jarimagic*, Yogyakarta: C.V. Andi Offset, 2013
- Subarinah, Sri, *Inovasi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*, Jakarta : Depdiknas, 2006
- Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito,2002

- Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2009
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2014
- Sugiyono, *statistika untuk penelitian*, Bandung : Alfabeta, 2012
- Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Prakteknya)*, Jakarta:PT Bumi Aksara, 2008
- Sunhaji, *Strategi Pembelajaran: Konsep Dasar, Metode, dan Aplikasi dalam Proses Belajar Mengajar*, Purwokerto: STAIN Press, 2012
- Supriyanto, Agus, *Menanamkan Cinta Matematika*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008
- Suryabrata, Sumadi, *Metode Penelitian*, Jakarta: Grafindo,2001
- Susanto, Ahmad, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Fajar Interpratama Mandiri, 2003
- Suharsimi, Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006
- Surapranata, *Analisis Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes, Implementasi Kurikulum 2004*
- Tanzeh, Ahmad, *Pengantar Metode Penelitian*, Yogyakarta: Teras, 2009
- Widayanti dkk, Esti Yuli, *Pembelajaran Matematika MI*, Surabaya: Aprinta, 2009
- Wulandari, Septi peni, *Jarimatika Penambahan dan Pengurangan*, Jakarta: kawasan pestaka, 2005