

**EFEKTIVITAS METODE JARIMATIKA
UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERHITUNG SISWA
PADA OPERASI PERKALIAN DASAR
DI MAHAD TAHFIZ BAITUL EHSAN ALKHAIRI
GOMBAK MALAYSIA**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Pendidikan Matematika*

Oleh:

**MUHAMMAD RASY HASIBUAN
NIM. 21 202 00024**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

**EFEKTIVITAS METODE JARIMATIKA
UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERHITUNG SISWA
PADA OPERASI PERKALIAN DASAR
DI MAHAD TAHFIZ BAITUL EHSAN ALKHAIRI
GOMBAK MALAYSIA**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Pendidikan Matematika*

Oleh

**MUHAMMAD RASY HASIBUAN
NIM. 21 202 00024**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

**EFEKTIVITAS METODE JARIMATIKA
UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERHITUNG SISWA
PADA OPERASI PERKALIAN DASAR
DI MAHAD TAHFIZ BAITUL EHSAN ALKHAIRI
GOMBAK MALAYSIA**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

dalam Bidang Pendidikan Matematika

Oleh

MUHAMMAD RASY HASIBUAN
NIM. 21 202 00024

PEMBIMBING I

Dr. Lelya Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

PEMBIMBING II

Lili Nur Indah Sari, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 19890319 202321 2 032

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal: Skripsi
a.n. Muhammad Rasy Hasibuan

Padangsidempuan, Mei 2025

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan UIN Syekh Ali Hasan
Ahmad Addary Padangsidempuan
di-

Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan sepenuhnya terhadap skripsi a.n Anisyah Srg yang berjudul: ***"Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Pada Operasi Perkalian Dasar di Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Al-Khairi Gombak Malaysia"***, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Tadris Kimia pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal diatas, maka saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggung jawabkan skripsi ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

PEMBIMBING I



Dr. Lelya Hilda, M.Si.
NIP. 19720920 200003 2 002

PEMBIMBING II



Lili Nur Indah Sari, M.Pd.
NIP. 19890319 202321 2 032

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rasy Hasibuan
NIM : 21 202 00024
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)
Judul Skripsi : **Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Pada Operasi Perkalian Dasar di Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Al-Khairi Gombak Malaysia.**

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah Menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak syah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Pasal 14 Ayat 4 Tahun 2014.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 4 Tahun 2014 tentang Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, Mei 2025

Saya yang menyatakan,



09EAMX261783092
Munammad Rasy Hasibuan
NIM. 21 202 00024

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini: Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Rasy Hasibuan
NIM : 21 202 00024
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul **"Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Pada Operasi Perkalian Dasar di Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Al-Khairi Gombak Malaysia."**. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, Mei 2025

Saya yang menyatakan,


OFAMX285985402
Muhammad Rasy Hasibuan
NIM. 21 202 00024



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4.5 Sitang Kota Padangsidempuan 22733
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : Muhammad Rasy Hasibuan
NIM : 21 202 00024
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Pada Operasi Perkalian Dasar Di Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Alkhairi Gombak Malaysia.

Ketua

Dr. Lelya Hilda, M.Si.
NIP. 19720920 200003 2 002

Sekretaris

Lili Nur Indah Sari, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 19890319 202321 2 032

Anggota

Dr. Lelya Hilda, M.Si.
NIP. 19720920 200003 2 002

Lili Nur Indah Sari, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 19890319 202321 2 032

Dr. Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001

A. Naashir M. Tuah Lubis
NIP. 19931010 202321 1 031

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di

: Ruang F Seminar FTIK Lama Lantai 2

Tanggal

: 26 Mei 2025

Pukul

: 14.00 WIB s/d Selesai

Hasil/Nilai

: Lulus/83,5 (A)

Indesk Prediksi Kumulatif

: 3,99

Predikat

: Pujian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidimpuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Pada Operasi Perkalian Dasar di Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Alkhairi Gombak Malaysia

Nama : Muhammad Rasy Hasibuan

NIM : 2120200024

Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Pendidikan Matematika

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas dan persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Padangsidimpuan, Mei 2025
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan


Dr. Lelya Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : MUHAMMAD RASY HASIBUAN
NIM : 2120200024
Fakultas / Program Studi : Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan/
Tadris Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Metode Jarimatika Untuk
Meningkatkan Kemampuan Berhitung
Siswa pada Operasi Perkalian Dasar di
Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Gombak,
Malaysia

Sekolah ini berfokus pada hafalan Al-Qur'an dan pelajaran Islam, sehingga siswa memiliki keterbatasan dalam pembelajaran matematika. Metode Jarimatika dipilih karena dapat membantu siswa memahami konsep perkalian dengan lebih mudah dan menyenangkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas metode Jarimatika dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa pada operasi perkalian dasar di Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Gombak, Malaysia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Data dikumpulkan melalui observasi dan tes (pre-test dan post-test) yang diberikan kepada 20 siswa. Analisis statistik menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai dari pre-test sebesar 72 menjadi 82 pada post-test. Uji N-Gain yang digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar menunjukkan kategori efektivitas yang cukup baik dengan persentase 37,75%. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa metode Jarimatika efektif dalam meningkatkan keterampilan berhitung siswa. Keunggulan metode ini meliputi visualisasi yang jelas, interaktivitas, serta peningkatan daya ingat siswa. Dengan demikian, metode Jarimatika dapat diterapkan sebagai alternatif pembelajaran matematika di sekolah yang memiliki keterbatasan dalam pengajaran sains.

Kata Kunci: Metode Jarimatika, Kemampuan Berhitung, Perkalian Dasar, Pendidikan Matematika

ABSTRACT

Name : MUHAMMAD RASY HASIBUAN
Reg.Number : 2120200024
Faculty/Study Program : Faculty of Tarbiyah and Teacher Training /
Mathematics Education
Thesis Title : The Effectiveness of the Jarimatika Method
in Improving Students' Arithmetic Skills in
Basic Multiplication Operations at Ma'had
Tahfiz Baitul Ehsan Gombak, Malaysia

This school focuses on memorizing the Qur'an and Islamic studies, resulting in students having limitations in learning mathematics. The Jarimatika method was chosen because it helps students understand multiplication concepts more easily and enjoyably. This study aims to analyze the effectiveness of the Jarimatika method in improving students' arithmetic skills in basic multiplication operations at Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Gombak, Malaysia. This study employs a quantitative approach with a descriptive method. Data was collected through observations and tests (pre-test and post-test) given to 20 students. Statistical analysis showed an increase in the average score from 72 in the pre-test to 82 in the post-test. The N-Gain test used to measure learning improvement indicated a fairly good effectiveness category with a percentage of 37.75%. The results of this study suggest that the Jarimatika method is effective in enhancing students' arithmetic skills. The advantages of this method include clear visualization, interactivity, and improved memory retention. Therefore, the Jarimatika method can be applied as an alternative for teaching mathematics in schools with limited science education.

Keywords: Jarimatika Method, Arithmetic Skills, Basic Multiplication, Mathematics Education

ملخص البحث

الاسم : محمد راسي حسيبوان

رقم التسجيل : ٢١٢٠٢٠٠٠٢٤

الكلية/ برنامج الدراسة: كلية التربية وتدريب المعلمين / تادريس الرياضيات/

عنوان البحث : فعالية طريقة الجاريماتيكا في تحسين المهارات الحسابية لدى الطلاب في عمليات الضرب الأساسية بجامعة معهد تحفيظ بيت الإحسان جومباك، ماليزيا

يهدف هذا البحث إلى تحليل مدى فعالية طريقة الجاريماتيكا في تحسين المهارات الحسابية لدى الطلاب في عمليات الضرب الأساسية في معهد تحفيظ بيت الإحسان جومباك، ماليزيا. تركز هذه المدرسة على حفظ القرآن الكريم والدراسات الإسلامية، لذلك يواجه الطلاب قيودًا في تعلم الرياضيات. تم اختيار طريقة الجاريماتيكا لأنها يمكن أن تساعد الطلاب على فهم مفهوم الضرب بسهولة أكبر وبمتعة أكبر. يستخدم هذا البحث المنهج الكمي مع الأساليب الوصفية. تم جمع البيانات من خلال الملاحظة والاختبارات (الاختبار القبلي والبعدي) التي أجريت على ٢٠ طالبًا. ويظهر التحليل الإحصائي زيادة في متوسط درجات الاختبار القبلي من ٧٢ إلى ٨٢ في الاختبار المستخدم لقياس الزيادة في نتائج التعلم فئة فعالية جيدة إلى البعدي. يُظهر اختبار مكسب الطبيعة حد ما بنسبة ٣٧,٧٥٪. وتشير نتائج هذا البحث إلى أن طريقة الجاريماتيكا فعالة في تحسين المهارات الحسابية لدى الطلاب. تشمل مزايا هذه الطريقة التصور الواضح والتفاعل وتحسين ذاكرة الطالب. ومن ثم يمكن تطبيق طريقة الجاريماتيكا كبديل لتعلم الرياضيات في المدارس التي تعاني من قيود في تدريس العلوم

الكلمات المفتاحية: طريقة الجاريماتيكا، القدرة على العد، الضرب الأساسي، تعليم الرياضيات

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang memberi segala nikmat dan pertolongan kepada makhluk-Nya. dengan segala karunia dan nikmat yang diberikan-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Efektivitas metode jarimatika untuk meningkatkan kemampuan berhitung siswa pada operasi perkalian dasar di maahad tahfiz baitul ehsan alkhairi Gombak Malaysia.”. shalawat dan salam kepada Baginda mulia Rasulullah SAW yang senantiasa menjadi inspirasi dan teladan terbaik umat manusia, yang insyaallah dengan bershalawat kepada beliau kita akan mendapat syafaat di hari akhir nanti.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar strata 1 (S 1) Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan. Selain itu, skripsi ini dibuat sebagai salah satu wujud implementasi dan ilmu yang didapatkan selama perkuliahan.

Perjalanan panjang telah peneliti lalui dalam hal penulisan skripsi ini. Banyak cobaan hambatan yang dihadapi dalam penyusunan, namun berkat kehendak-Nya peneliti berhasil menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati dan kesadaran diri, pada kesempatan ini patutlah kiranya peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Lelya Hilda M.Si., Selaku Pembimbing I dan kepada ibu Lili Nur Indah Sari, M.Pd., Selaku Dosen Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, memberikan bantuan dukungan moral, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag., selaku Rektor UIN Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, Bapak Dr. Erawadi, M.Ag., selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, Bapak Dr. Anhar, M.A., selaku Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum Perencanaan dan Keuangan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, dan Bapak Dr. Ikhwanuddin Harahap, M. Ag., selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, Ibu Dr. Lis Yulianti Syafrida Siregar, S.Psi., M.A., selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, Bapak Ali Nasrun, S.Ag., M.Pd., Wakil Dekan Bidang AUPK UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, Bapak Dr. Hamdan Hasibuan, M.Pd., Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Alumni dan Kerjasama UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
4. Ibu Dr. Almira Amir, S.T., M.Si., Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.

5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu kepada mahasiswa.
6. Ustadz Aizat bin Omar selaku Mudir Maahad Tahfiz Baitul Ehsan Alkhairi Gombak yang memberikan izin dan fasilitas kepada peneliti, ustadz Marzuki bin hasan selaku tenaga pendidik dan jajaran tenaga pendidik lainnya yang memberikan arahan dan bimbingan keme peneliti ketika melakukan penelitian, serta peserta didik yang membersamai peneliti selama kurang lebih satu bulan. Peneliti berharap penelitian ini mampu memberikan manfaat bagi sekolah serta perkembangan di dunia pendidikan.
7. Orang tua tercinta, Bapak Alamsyah Hasibuan dan Ibu Yustina Gajah yang senantiasa tulus memberikan doa, motivasi, kasih sayang, kesabaran, keikhlasan, pengorbanan dan perhatian yang tanpa ada putusnya ibaratkan sungai yang mengalir dengan jalurnya. Dukungan moral dan material yang diberikan dam memfasilitasi kehidupan ini sehingga peneliti termotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini sebaik-baiknya. Kepada saudari saya, kakak-kakak saya dan adik-adik saya yang saya cintai dan sayangi, terimakasih atas pengorbadannya dan dukungannya.
8. Kepada diri saya sendiri yang telah kuat bertahan secara moral dan batin sampai titik ini. Mampu bertahan dalalam Kehidupan yang semakin seingkat, kehidupan yang meberikan efek dramatis dan damfak finansial yang kurang stabil.

Terimakasih peneliti juga hanturkan kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, jika ada hati yang terbentur dan luka, jiwa yang merana karena adanya kesalah pada isi skripsi ini. Peneliti adalah manusia biasa yang tidak luput dari kesalahan. Peneliti meminta maaf dan memohon ampun kepada Allah SWT. Akhir kata, sekian dan terimakasih.

Padangsidempuan, Maret 2024
Peneliti

Muhammad Rasy Hasibuan
NIM. 21 202 00024

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

DEWAN PENGUJI SIDANG

HALAMAN PENGESAHAN DEKAN

ABSTRAKi

ABSTRACTii

ملخص البحثiii

KATA PENGANTARiv

DAFTAR ISIviii

DAFTAR TABELxi

DAFTAR GAMBARxii

DAFTAR LAMPIRANxii

BAB I PENDAHULUAN1

A. Latar Belakang Masalah1

B. Identifikasi Masalah7

C. Batasan Masalah7

D. Defenisi Operasional Variabel7

E. Perumusan Masalah8

F. Tujuan Penelitian8

G. Manfaat Penelitian8

BAB II LANDASAN TEORI11

A. Landasan Teori11

1. Metode Jarimatika	11
2. Kemampuan Berhitung	15
a. Pengertian Kemampuan	15
b. Berhitung.....	16
c. Kemampuan Berhitung	18
d. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung.....	20
3. Efektivitas Metode Jarimatika.....	21
4. Operasi Perkalian Dasar.....	24
5. Pembelajaran Matematika.....	27
B. Kajian / Penelitian Terdahulu.....	29
C. Kerangka Berfikir.....	31
D. Hipotesis Penelitian.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	34
B. Jenis Penelitian.....	35
C. Populasi dan Sampel	36
1. Populasi	36
2. Sampel.....	36
D. Teknik Pengumpulan Data.....	37
1. Tes	37
E. Uji Instrumen (Validitas dan Reliabilitas)	38
1. Validitas	38
2. Reliabilitas	40
3. Daya Beda	42
4. Tingkat Kesukaran	44
F. Teknik Analisis Data.....	45
1. Statistika Deskriptif.....	45
2. Tes	45

G. Sistematika Pembahasan	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
A. Gambaran Umum Objek Penelitian	49
B. Deskripsi Data Penelitian	50
1. Analisis Validitas Instrumen	50
a. <i>Pre Test</i>	51
b. <i>Post Test</i>	52
c. Perbandingan <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i>	54
2. Analisis Reliabilitas Instrumen	54
3. Analisis Statistika Deskriptif	56
a. Hasil Pre-Test	56
b. Hasil Post Test	58
c. Hasil Uji Daya Beda	60
d. Hasil Tingkat Kesukaran Soal	61
C. Uji Hipotesa	62
1. Anaisis Data	62
D. Pembahasan Hasil Penelitian	66
E. Keterbatasan Penelitian	70
BAB V PENUTUP	72
A. Kesimpulan	72
B. Implikasi Hasil Penelitian	73
C. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN - LAMPIRAN	
DOKUMENTASI	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Siswa.....	36
Tabel 3. 2 Sampel Penelitian	36
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Kemampuan Berhitung	37
Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Pre Test	40
Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Post Test.....	40
Tabel 3. 6 Skala Tingkat Koefisien.....	42
Tabel 3. 7 Klasifikasi Nilai Beda	43
Tabel 3. 8 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	45
Tabel 3. 9 Teknik Kategorial	47
Tabel 4. 1 Keadaan Siswa Baitul Ehsan Alkhairi Tahun Ajaran 2023/2024	50
Tabel 4. 2 Hasil Uji Validitas Pre Test	52
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas Post Test	53
Tabel 4. 4 Uji Reliabilitas Pre Test	55
Tabel 4. 5 Uji Reliabilitas Post Test.....	55
Tabel 4. 6 Deskriptif Perolehan Skor Pre Test.....	56
Tabel 4. 7 Pengkategorial Skor Pre Test.....	57
Tabel 4. 8 Deskriptif Perolehan Skor Post Test	58
Tabel 4. 9 Pengkategorial Skor Post Test	59
Tabel 4. 10 Hasil Uji Coba Daya Beda Instrumen Pre Test.....	60
Tabel 4. 11 Hasil Uji Coba Daya Beda Instrumen Post Test.....	60
Tabel 4. 12 Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen Pre Test.....	61
Tabel 4. 13 Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen Post Test	61
Tabel 4. 14 Klasifikasi Nilai Normalitas Gain.....	62
Tabel 4. 15 Klasifikasi Nilai Normalitas Gain dalam Persen	63
Tabel 4. 16 Data Skor Pre Test dan Post Test.....	64
Tabel 4. 17 Klasifikasi N-gain	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Formasi Jarimatika Perkalian	12
Gambar 2. Perkalian Jari 6 dan 7	13
Gambar 3. Perkalian Jari 7 dan 9	14
Gambar 4. Kerangka Penelitian	32

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Data Pre Test dan Post Test
- Lampiran 2 Soal Instrumen Pre Test/ Tes Awal
- Lampiran 3 Soal Instrumen Post Test/ Tes Akhir
- Lampiran 4 Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik Pre Test dan Post Test
- Lampiran 5 Lembar Validasi Soal Pre Test dan Post Test
- Lampiran 6 Time Schedule Penelitian
- Lampiran 7 Tabel r
- Lampiran 8 Analisis Data Pre Test
- Lampiran 9 Analisis Data Post Test
- Lampiran 10 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Pre Test
- Lampiran 11 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Post Test
- Lampiran 12 Uji Tingkat Kesukaran Soal Pre Test dan Post Test
- Lampiran 12 Uji Daya Beda Soal Pre Test dan Post Test
- Lampiran 13 Tabulasi Soal Pre Test
- Lampiran 14 Tabulasi Soal Post Test

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hak bagi setiap orang yang menjadi pedoman dalam hidup. Juga merupakan suatu kebutuhan yang harus didapatkan oleh setiap orang untuk memenuhi kehidupan kedepannya. Yang dimana seluruh komponen berperan penting dalam proses peningkatan pendidikan seorang anak.

Pendidikan juga merupakan suatu pendorong yang dapat digunakan oleh Negara untuk memenuhi kemajuan Negara melalui sumber daya manusia. Pelajaran yang diberikan di lingkungan sekolah diharapkan dapat merubah sumber daya manusia yang bermutu karena sekolah adalah tempat yang dapat menciptakan manusia yang berkarakter dan berilmu. Dengan kata lain, lingkungan sekolah adalah tempat di mana ilmu dan skill ditransfer dengan tujuan tertentu.¹

Tujuan pendidikan sekolah dasar adalah untuk menghasilkan siswa yang beriman, bertaqwa, inovatif, kreatif, dan berpengetahuan untuk melanjutkan studi kejenjang yang lebih tinggi. Macam- macam pembelajaran diberikan kepada seluruh siswa yang berkenaan dengan baat

¹Nurfitriama Salilama, Mujahid Damopolii, and M. Ramoend Manahung, "Penerapan Metode Jarimatika Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar," *Educator (Directory of Elementary Education Journal)* 3, no. 2 (2022): 146–66, <https://doi.org/10.58176/edu.v3i2.758>.

dan minat mereka, khususnya dalam bidang matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang wajib dipelajari oleh siswa karena memiliki manfaat besar dalam kehidupan sehari-hari. Matematika tidak hanya berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu, tetapi juga berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir yang berguna untuk menganalisis dan memecahkan masalah dalam berbagai aktivitas.

Sebagai ilmu yang bersifat aksiomatik, deduktif, formal, hierarkis, abstrak, serta menggunakan bahasa simbol yang padat makna, matematika menyediakan berbagai model yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan nyata. Salah satu manfaat utamanya adalah membentuk pola pikir yang sistematis, logis, kritis, dan cermat pada orang yang mempelajarinya. Oleh karena itu, pemahaman dan penguasaan keterampilan berhitung dalam matematika sangat penting, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi..²

Di era 5.0 saat ini pendidikan sangat dibutuhkan terutama dalam hal matematika. Matematika adalah induk dari semua ilmu pengetahuan, dan tidak ada cabang ilmu yang tidak menggunakannya. Matematika dapat menimbulkan kesulitan bagi siswa dalam belajar karena sifatnya yang abstrak dan konsepnya yang berjenjang. Siswa harus memiliki pemahaman dasar

² Ratna Puspita Indah, "Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Sekolah Dasar Kelas III," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 8, no. 2 (2015): 1–7.

tentang matematika karena matematika adalah bidang ilmu yang dapat membantu mereka memecahkan masalah. Pada era ini, siswa diminta untuk dapat menghadapi dan menerapkan pelajaran dari pendidikan yang mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Di Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Alkhairi Gombak, Malaysia, pendidikan matematika sangat penting untuk perkembangan intelektual siswa. Kemampuan matematika yang baik sangat penting untuk pekerjaan akademik dan kehidupan sehari-hari. Tapi banyak siswa masih kesulitan memahami konsep matematika secara mendalam, terutama dalam hal perkalian, karena di sekolah ini kebanyakan pelajar tidak belajar tentang pembelajaran matematika, mereka hanya berfokus pada hafalan qur'an dan pembelajaran agama islam lainnya. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa, metode pembelajaran yang inovatif dan efektif diperlukan.³

Hal ini juga sejalan dengan wawancara peneliti dengan Ust. Aizat selaku Pengetua atau Kepala Sekolah di Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Gombak, Malaysia. Yaitu : *“Sekolah ini merupakan sekolah yang hanya berfokus untuk penghafalan Al-Qur'an dan juga pelajaran islam lainnya seperti fiqih, aqidah akhlak dan lain sebagainya. Sekolah ini tidak belajar tentang matematika dan juga pelajaran sains lainnya, sehingga siswa sulit memahami pelajaran yang berkaitan diluar pelajaran agama islam pada*

³ Pebi Alisayah Pebrianti, Muhammad Tahir, and Asri Fauzi, “Efektivitas Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Dasar Berhitung Siswa,” *Journal of Classroom Action Research* 5, no. 4 (2023): 267–76.

umumnya. Mereka juga kebanyakan berasal dari keluarga yang tidak lengkap seperti, tidak mempunyai ayah, tidak mempunyai ibu, dan bahkan ada yang tidak mempunyai ayah dan ibu, serta ada juga yang berasal dari keluarga yang broken home. Hanya sedikit dari mereka yang mengerti dengan operasi perhitungan dasar matematika terutama dalam hal perkalian dasar, hanya 2 sampai 3 orang sahaja yang mengerti untuk mengoperasikannya.”⁴

Diantara metode yang dapat dipakai adalah jarimatika (singkatan dari "jari" dan "aritmatika"). Menurut Wulandari, jarimatika adalah metode perhitungan dengan memakai jari tangan⁵

Jarimatika adalah metode berhitung yang sederhana yang dikenal sebagai operasi KaBaTaKu. Dalam bukunya, Prasetyono menyatakan bahwa jarimatika adalah metode berhitung dengan jari yang paling cepat mengalami perubahan dan disukai siswa. Ini adalah teknik menghitung dengan jari yang dimana berkaitan dengan menghitung aritmatika untuk memudahkan siswa dalam menghitungnya.⁶

Faktor dari luar diri anak, seperti pose belajar mengajar, juga dapat berpengaruh terhadap proses berfikir anak . Posisi ini mencakup pelajaran yang tidak menarik, melihat video yang tidak sesuai dengan umur anak dan

⁴ Aizat, Kepala Sekolah Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan, *Wawancara* (Malaysia, 06 Juni 2024. Pukul 10.00 Wib)

⁵ Salilama, Damopolii, and Manahung, "Penerapan Metode Jarimatika Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar."

⁶ Firma Yudha, "Penerapan Metode Jarimatika Materi Perkalian Pada Siswa Kelas 4 MI Hidayatul Mubtadiin Balak Songgon," *Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 6, no. 1 (2020): 32–40.

tidak menarik, yang dapat membuat anak jenuh. Teknik jarimatika adalah suatu cara yang dapat menarik perhatian siswa sekaligus membuat anak tidak bosan dalam berhitung. Diantara kelebihanannya adalah , membuat proses menghitung terlihat seperti apa, membuatnya menyenangkan bagi anak-anak untuk menggunakannya, dan tidak memberatkan memori otak anak. Siswa senang dengan pendekatan ini, dan belajar tentangnya juga sangat menyenangkan.⁷

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah meningkatkan kemampuan berhitung siswa sebagai bekal untuk keberlangsungan hidup di masa mendatang. Kemampuan berhitung merupakan keterampilan penting dalam kehidupan sehari-hari, karena hampir seluruh aktivitas manusia memerlukannya. Kemampuan ini mencakup kecakapan seseorang dalam memecahkan masalah matematika melalui penerapan operasi perhitungan atau aritmetika., seperti menambah, mengurangi, mengakali, dan ,membagi. Untuk menyelesaikan persoalan matematika diperlukan keterampilan dan analisis dalam kemampuan berhitung sehingga dapat diselesaikan dengan operasi hitung yang diperlukan dalam semua aktivitas sehari-hari manusia, terutama dalam hal perkalian.⁸

⁷ Khusnul Himmah, Jamal Makmur Asmani, and Latifah Nuraini, "Efektivitas Metode Jarimatika Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa," *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD* 1, no. 1 (2021): 57–68, <https://doi.org/10.35878/guru.v1i1.270>.

⁸ Amelina Putri et al., "Pengenalan Metode Jarimatika Guna Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Pada Siswa Sekolah Dasar," *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3, no. 5 (2023): 979–88, <https://doi.org/10.53625/jabdi.v3i5.6610>.

Kemampuan berhitung anak sangat penting dalam kehidupannya, mulai dari anak-anak atau saat ada keinginan untuk belajar menghitung hingga dewasa atau tua. Kemampuan berhitung sangat penting untuk kehidupan sehari-hari. Ini karena hampir semua yang ada di dunia memerlukan operasi hitung. Misalnya, ketika anak-anak membeli jajanan di sekolah, mereka juga memerlukan kemampuan operasi hitung untuk membayarnya.

Jadi, jika anak tidak memiliki kemampuan berhitung yang baik, dia akan menghadapi banyak tantangan. Untuk alasan ini, anak-anak harus diajarkan menghitung secara sadar dan nyata dari usia dini. Mereka yang paling dekat dengan anak, seperti keluarga, harus melakukan ini.⁹

Berdasarkan penjabaran di atas, peneliti ingin melihat bagaimana metode jarimatika ini dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa, maka peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul “ **Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa pada Perkalian Dasar di Ma’had Tahfiz Baitul Ehsan Gombak, Malaysia** “.

9 Mifta Diana Rizki et al., “Pengaruh Kemampuan Berhitung Terhadap Nilai Pelajaran Matematika Siswa Kelas VI SD,” PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora 2, no. 5 (2023): 913–20, <https://doi.org/10.56799/peshum.v2i5.2239>.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Tidak ada pembelajaran akademik di sekolah tersebut.
2. Kurangnya pengetahuan dasar tentang matematika.
3. Kurangnya kemampuan berhitung siswa
4. Masih sedikit siswa yang mengetahui konsep dasar matematika.

C. Batasan Masalah

Untuk masalah yang terjadi terhadap penelitian ini hanya dibatasi dengan menggunakan metode jarimatika terhadap perkalian saja, penelitian ini tidak membahas pada bagian penjumlahan, pengurangan dan pembagian.

D. Defenisi Operasional Variabel

Dalam memudahkan pemahaman dan menghindari kesalahpahaman dalam skripsi ini, maka peneliti menggunakan definisi operasional variabel yaitu sebagai berikut ;

1. Efektifitas pembelajaran yaitu keterampilan berhitung pada kelas yang menggunakan pembelajaran teknik jarimatika lebih baik daripada kelas yang tanpa menggunakan pembelajaran teknik jarimatika.
2. Teknik jarimatika adalah sebuah cara berhitung yang menggunakan fungsi jari sebagai alat bantu dalam menyelesaikan operasi hitung (kali- bagitambah-kurang).

3. Keterampilan berhitung yang dimaksud terbagi atas dua yaitu ;

- a. Pre- test yaitu soal yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui tingkat keterampilan berhitung matematika pada siswa baitul ehsan alkhairi sebelum adanya perlakuan
- b. Post- test yaitu soal yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui tingkat keterampilan matematika pada siswa baitul ehsan alkhairi setelah adanya perlakuan.

E. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah metode jarimatika efektif dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa pada operasi perkalian dasar di Ma'had tahfiz baitul ehsan Alkhairi Gombak Malaysia.

F. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk melihat bagaimana efektivitas metode jarimatika ini dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa di Maahad Tahfiz Baitul Ehsan Alkahiri Gombak, Malaysia.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi :

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan dan seluruh sistem pendidikan. Dengan hasil bahwa jarimatika ini efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berhitung

dengan lebih baik, diharapkan metode ini dapat diterapkan secara lebih luas dan berkontribusi positif pada materi matematika di berbagai tempat pendidikan.

2. Secara Praktis

1. Bagi guru

Guru dapat memahami situasi dan kemampuan setiap siswa sehingga mereka dapat memahami pelajaran dengan baik. Melakukan variasi dalam kegiatan pembelajaran dengan menyelesaikan soal perkalian dan memberikan masukan untuk melaksanakan proses pembelajaran sehingga kualitas pembelajaran lebih baik lagi, dengan memilih metode pembelajaran yang tepat dan menciptakan suasana kelas yang menarik dan menyenangkan untuk belajar.

2. Bagi siswa

Siswa dapat memperoleh pemahaman tentang tingkat kemampuannya sendiri, terutama dalam materi perkalian, sehingga mereka dapat memaksimalkan belajarnya; memperoleh pemahaman tentang kemampuan berhitung dalam penyelesaian soal perkalian, sehingga mereka dapat mengubah cara mereka belajar sesuai dengan kemampuan dan kelemahan masing-masing; memperoleh suasana dan pengalaman baru dalam pembelajaran matematika, terutama dalam hal penyelesaian perhitungan perkalian, sehingga mereka dapat meningkatkan kemampuan berhitung mereka.

3. Bagi peneliti

Peneliti dapat menambah wawasan tentang kemampuan berhitung dengan menggunakan metode jarimatika untuk menyelesaikan atau memudahkan dalam perhitungan terutama dalam hal perhitungan perkalian dan juga pengalaman bagi peneliti untuk lebih siap menjadi guru yang professional di masa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Metode Jarimatika

Metode berasal dari kata Yunani "meta", yang berarti "melalui", dan "hodos", yang berarti "jalan", yang menunjukkan bahwa metode adalah jalan atau cara yang harus dilalui untuk mencapai tujuan tertentu.

Metode, menurut Fadilah, adalah suatu cara kerja yang sistematis untuk memudahkan kegiatan yang dilakukan untuk mencapai suatu tujuan. Metode juga dapat didefinisikan sebagai bagaimana guru bertindak selama peristiwa pendidikan untuk mendorong siswa untuk mencapai hasil belajar terbaik.

Metodologi sebaliknya, adalah prosedur ilmiah yang mencakup pembentukan konsep, preposisi, model, teori, dan hipotesis, termasuk metode itu sendiri, dan metode adalah prosedur, teknik, atau langkah untuk melakukan sesuatu, terutama untuk mencapai tujuan tertentu.¹⁰

"Jarimatika" berasal dari kata "jari" dan "atimatika". Jarimatika adalah teknik berhitung dengan menggunakan jari-jari tangan karena antimatika adalah kemampuan berhitung. Ini adalah suatu cara berhitung (operasi KaBaTaKu/kali bagi tambah kurang) dengan menggunakan jari dan ruas-ruas

¹⁰ Safira Nuri Safitri, Haryono Setiadi, and Esti Suryani, "Educational Data Mining Using Cluster Analysis Methods and Decision Trees Based on Log Mining," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)* 6, no. 3 (2022): 448–56, <https://doi.org/10.29207/resti.v6i3.3935>.

jari-jari tangan. Namun, bagi orang Indonesia, jelas bahwa jarimatika berarti menggunakan jari untuk matematika.

Metode Jarimatika menurut Wulandari adalah teknik berhitung sederhana dan menyenangkan yang menggunakan jari-jari tangan (Operasi Kali-Bagi-Tambah-Kurang). Namun demikian menurut Trivia Astuti mengemukakan bahwa jarimatika adalah suatu cara menghitung matematika yang mudah dan menyenangkan dengan menggunakan jari kita sendiri.¹¹

Tahapan-tahapan menggunakan jarimatika untuk belajar berhitung.

- 1) Siswa diberitahu teknik menghitung dengan jarimatika dengan ketentuan sebagai berikut:



Gambar 1. Formasi jarimatika perkalian

Rumus: $(P1 + P2) + (S1 \times S2)$

Keterangan:

P1 = jari kanan tertutup (puluhan) P2 = jari kiri tertutup (puluhan)

S1 = jari kanan terbuka (satuan) S2 = jari kiri terbuka (satuan).

¹¹ Tiarmia Sitio, "Penerapan Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas I Sdn 003 Pagaran Tapah Darussalam Kabupaten Rokan Hulu," *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. 1 (2017): 146, <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v6i1.4097>.

Jari Kelingking bernilai 6

Jari Manis bernilai 7

Jari Tengah bernilai 8

Jari Telunjuk bernilai 9

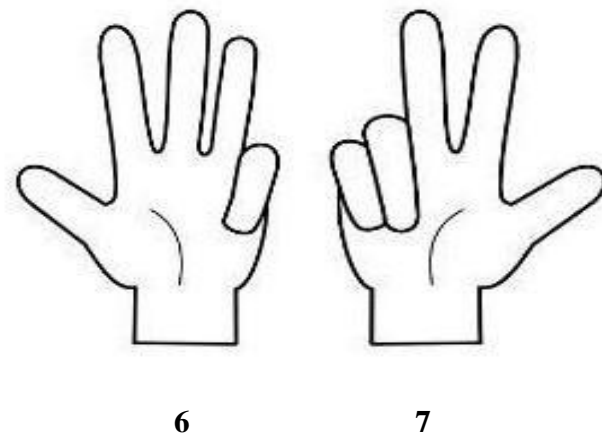
Ibu Jari bernilai 10

2) Guru dan siswa mencoba mengoperasikannya. Contoh 1 :

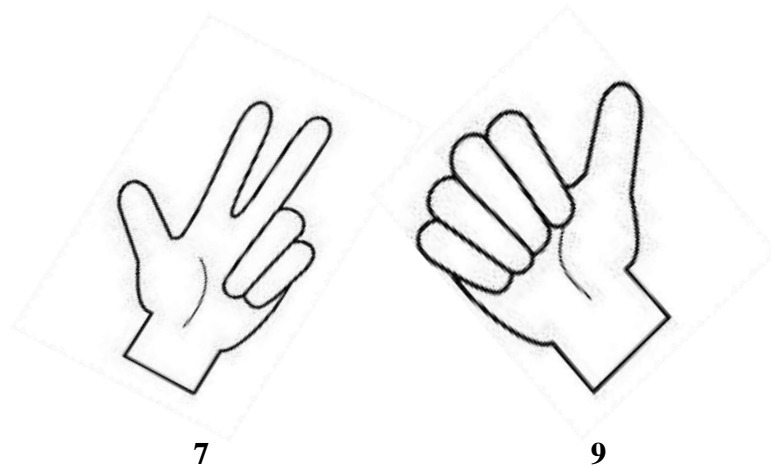
Tangan kanan (7) : tutup jari manis dan kelingking. Tangan kiri

(6) : tutup kelingking. 7×6 Hasilnya :

$$\begin{aligned}
 7 \times 6 &= (S1 \times S2) + (P1 + P2) \\
 &= (3 \times 4) + (20 + 10) \\
 &= 12 + 30 = 42
 \end{aligned}$$



Gambar 2. Perkalian jari 6 dan 7



Gambar 3. Perkalian 7 dan 9

Penjelasan :

P1 Jari kanan tertutup (puluhan) = 40

P2 Jari kiri tertutup (puluhan) = 20

S1 Jari kanan terbuka (satuan) = 1

S2 Jari kiri terbuka (satuan) = 3

Dengan menggunakan rumus : $(S1 \times S2) + (P1 + P2)$

$$= (1 \times 3) + (40 + 20)$$

$$= 3 + 60$$

$$= 60$$

3) Membimbing siswa untuk tidak menghafal lambang jarimatika

4) Melakukan trik ini secara terus-menerus.

Kelebihan jarimatika sebagai metode pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Jarimatika memberikan visualisasi cara berhitung;
2. Gerakan jari-jari tangan akan menarik anak;
3. Jarimatika relatif tidak membebankan memori otak saat digunakan;
4. Alat yang digunakan tidak perlu dibeli.

Sedangkan kelemahan jarimatika sebagai metode pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Jumlah operasi matematika yang dapat dilakukan dengan jari kita juga terbatas.
- b. Bilangan yang dibagi maupun bilangan yang dibaginya kelipatan lima, maka matematika tidak dapat digunakan.¹²
- c. Jarimatika tidak dapat menyelesaikan semua pembagian.
- d. Untuk mencapai level tertinggi, diperlukan waktu yang lama.
- e. Dibutuhkan banyak kesabaran untuk mempelajarinya

2. Kemampuan Berhitung

a. Pengertian Kemampuan

Bahasa mendefinisikan kemampuan sebagai ketekunan, kemampuan, atau kekuatan. Kemampuan adalah kemampuan yang ada di dalam diri seseorang, yang dapat diperoleh melalui latihan atau bakat bawaan.¹³

¹² Amelina Putri et al., "Pengenalan Metode Jarimatika Guna Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Pada Siswa Sekolah Dasar."

¹³ Analisis Kemampuan et al., "MEDIA TANGGA PINTAR PADA ANAK KELOMPOK B DI PAUD IBNU SINA ACEH BESAR" 2 (2021).

Kemampuan, menurut Mohammad Zain, adalah kekuatan, kecakapan, dan kesanggupan untuk berusaha sendiri. Kemampuan, di sisi lain, didefinisikan oleh Anggiat M. Sinaga dan Sri Hadiati sebagai dasar yang memungkinkan seseorang melakukan tugas dengan berhasil atau efektif. Namun, menurut Robbin, kemampuan berarti kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai tugas di tempat kerja. Robbin juga mengatakan bahwa kemampuan adalah penilaian terbaru atas apa yang dapat dilakukan seseorang.¹⁴

Berdasarkan pemahaman di atas, kemampuan adalah kemampuan seseorang untuk memiliki kemampuan untuk melakukan atau menyelesaikan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan atau menilai tindakan seseorang.

b. Berhitung

Berhitung adalah cabang matematika dan merupakan dasar dari beberapa ilmu yang kita gunakan setiap hari, seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian. Setelah anak-anak belajar tentang angka dan bilangan, menambah dan mengurangi dan membandingkan sudah sangat mudah bagi mereka di usia dini.

Berhitung adalah bagian dari matematika dan diperlukan untuk meningkatkan keterampilan berhitung yang sangat penting dalam

¹⁴ Kamus besar Bahasa Indonesia, "Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa," *Jakarta; Balai Pustaka*, 2008, 1210.

kehidupan sehari-hari, terutama konsep bilangan. Kemampuan berhitung ini juga merupakan dasar bagi pengembangan kemampuan matematika dan kesiapan untuk pendidikan dasar.¹⁵

Menurut Piaget, anak-anak dari usia empat hingga enam tahun berada di fase perkembangan praoperasi menuju kekonkritan. Pada tahap ini, anak-anak belajar dengan menggunakan benda-benda. Benda-benda di sekitar kita dapat membantu anak-anak belajar berhitung, berpikir logis, dan matematis.

Sujiono menyatakan bahwa menghitung adalah kemampuan akal untuk menjumlahkan, yaitu mempelajari nama angka dan kemudian mengetahui jumlah benda. Berhitung adalah bidang matematika yang mempelajari penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.¹⁶

Dari beberapa pengertian berhitung yang disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa berhitung adalah bagian dari matematika, terutama berkaitan dengan konsep bilangan dengan benda-benda, terutama yang berkaitan dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berhitung ini juga merupakan dasar untuk meningkatkan kemampuan matematika Anda dan untuk mempersiapkan Anda untuk pendidikan dasar.

¹⁵ Yira Dianti, "Kemampuan Berhitung Awal," *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., no. 4 (2021): 5–24, [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf).

¹⁶ B A B Ii, A Kajian Teori, and Kemampuan Berhitung Permulaan, "Pengertian Berhitung .," 2008.

c. Kemampuan Berhitung

Kemampuan berhitung adalah kemampuan yang sangat penting bagi anak yang harus dikembangkan untuk membekali mereka untuk kehidupan mereka saat ini dan di masa depan. Kemampuan berhitung adalah kemampuan yang dimiliki setiap anak yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, yang merupakan kemampuan penting dalam kehidupan sehari-hari.¹⁷

Susanto menyatakan bahwa pengertian kemampuan berhitung adalah kemampuan yang dimiliki setiap anak untuk mengembangkan kemampuannya. Karakteristik perkembangannya dimulai dari lingkungan sekitarnya, dan seiring dengan kemajuan kemampuannya, anak dapat naik ke tahap pengertian jumlah, yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan.

Menurut Nyimas Aisyah, kemampuan berhitung dalam pengertian yang luas, merupakan salah satu kemampuan penting dalam kehidupan sehari-hari. Dapat dikatakan bahwa kemampuan ini diperlukan dalam semua aktivitas yang dilakukan manusia.¹⁸

¹⁷ Purnama Sari Rahayu, "Penerapan Media Gelas Bilangan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Materi Operasi Hitung Campuran Pada Siswa Kelas 2 MI Tarbiyatul Islamiyah Tanjungan Driyorejo Gresik," *Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*, 2015, 12–29.

¹⁸ Kamus besar Bahasa Indonesia, "Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa,,"

Indikator kemampuan berhitung diantaranya :

Menurut Sukardi kemampuan berhitung adalah kemampuan yang memerlukan penalaran dan keterampilan aljabar termasuk operasi hitung.

Kemampuan berhitung memiliki beberapa indikator yakni

a. Mampu menyelesaikan soal

Siswa mampu mengerjakan soal-soal tes yang diberikan oleh guru. Terkait dengan pengertian mampu bisa, cakap dalam menjalankan tugas dan cekatan.

b. Mampu membuat soal dan penyelesaiannya

Selain mampu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru siswa juga diharapkan mampu membuat soal dan menyelesaikan pengerjaan soalnya secara mandiri. Hal ini sesuai dengan pengertian kemampuan itu sendiri, yaitu kemampuan adalah kesanggupan untuk menguasai sesuatu.

c. Mampu menjelaskan cara menyelesaikan soal menggunakan media

Siswa mampu menjelaskan cara menyelesaikan soal dengan menggunakan media yang digunakan dengan benar dan tanpa ragu-ragu untuk melakukannya.¹⁹

¹⁹ Rafiqi Zul Hilmi, Ratih Hurriyati, and Lisnawati, "Peningkatan Kemampuan Berhitung Operasi Perkalian" 3, no. 2 (2018): 91–102.

d. Faktor- faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung

Setiap anak memiliki kemampuan yang unik, jadi sangat penting untuk membantu anak-anak meningkatkan kemampuan mereka sehingga mereka siap untuk masa depan.

Faktor-faktor ini termasuk siswa yang belum memahami konsep dan belum menghafal operasi perkalian dan pembagian; siswa masih belum memahami konsep dasar tentang faktor dan kelipatan bilangan; siswa masih kurang memperhatikan instruksi guru; dan siswa terus bercanda dan berbicara dengan temannya daripada mengerjakan tugas yang telah diberi.²⁰

Selain itu faktor kemampuan berhitung ini dibagi kedalam :

a. Faktor Internal

- 1) faktor jasmaniah, yang mencakup faktor kesehatan (seperti kemampuan mengingat, kemampuan pengindraan (seperti melihat, mendengarkan, dan merasakan), dan cacat tubuh.
- 2) Faktor psikologis seperti usia, jenis kelamin, kebiasaan belajar, intelegensi, perhatian, bakat, minat, emosi, motivasi dan cita-cita, perilaku dan sikap, konsentrasi, kemampuan dan unjuk hasil kerja, rasa percaya diri, dan kematangan.

²⁰ Febia Hardianti, Desy Angling Riyansi, and Resti Komala Sari, "ANALISIS KESULITAN BELAJAR BERHITUNG SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV SDN 21 SELUMA TIMUR," n.d., 39–44.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor di luar diri anak, seperti proses belajar mengajar yang dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan berhitung anak, seperti pembelajaran yang tidak menyenangkan, pembelajaran yang monoton, media pembelajaran yang tidak menarik, atau pembelajaran yang tidak memfasilitasi keanekaragaman siswa. Gaya belajar unik setiap anak juga merupakan faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung.

Faktor eksternal dibagi kedalam beberapa bagian :

- 1) Faktor keluarga, karena keluarga adalah lingkungan pertama yang paling mempengaruhi kesehatan anak, sebelum lingkungan sekitarnya, seperti sekolah dan masyarakat.
- 2) Faktor pendidikan, karena sekolah adalah tempat anak belajar setelah di keluarga
- 3) Selain berinteraksi dengan keluarga dan sekolah, anak juga berinteraksi dengan faktor masyarakat.

3. Efektivitas Metode Jarimatika

Efektivitas adalah tingkat pencapaian suatu tujuan tertentu. Dalam hal ini, istilah efektivitas lebih berkaitan dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Efektivitas ini sangat berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan model pembelajaran yang digunakan.

Menurut Mahmudi, efektivitas ditentukan oleh seberapa baik unit yang dikeluarkan mampu mencapai tujuan tertentu. Nana Sudjana mengatakan

bahwa efektivitas dapat didefinisikan sebagai keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan tertentu yang dapat memaksimalkan hasil belajar. Keefektifan pembelajaran mengacu pada cara dan upaya teknik atau strategi yang digunakan untuk mencapai tujuan secara cepat dan tepat.²¹

Setiap orang memiliki pemahaman yang berbeda tentang efektifitas, tergantung pada kepentingan dan perspektif mereka. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, "efektif" berarti memiliki efek (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), manjur atau mujarab, dan dapat menghasilkan sesuatu. Oleh karena itu, efektifitas didefinisikan sebagai adanya kesesuaian antara individu yang melakukan tugas dengan sasaran yang dituju.²²

Berdasarkan pemahaman di atas, dapat dikatakan bahwa efektivitas berkaitan dengan menyelesaikan semua tugas penting, mencapai tujuan pada waktunya, dan partisipasi aktif dari semua anggota. Masalah dengan efektivitas biasanya terkait dengan perbandingan antara tingkat pencapaian tujuan dengan rencana sebelumnya, atau antara hasil nyata dan rencana.²³

²¹ Wahyuni Wahyu Novitasari, Rizka Suryaningtyas and Endang Suprpti, "Efektivitas Media Pembelajaran CR-DET Terhadap Hasil Belajar Mtematika Siswa Kelas X IPA SMA MUHAMMADIYAH 9 SURABAYA," *Prosiding Seminar Nasional 2019* 5, no. 3 (2020): 248–53.

²² Anonim, "Efektifitas Merupakan Suatu Dimensi Tujuan Manajemen Yang Berfokus Pada Hasil, Sasaran, Dan Target Yang 11," 2005, 11–45.

²³ B A B li, A Kajian Teori, and Efektivitas Pembelajaran, "Efektivitas Pembelajaran," 2007, 6–18.

Beberapa efektivitas metode jarimatika :

1. Mudah untuk dipahami

Alat bantu yang konkret dan visual membantu anak-anak memahami konsep abstrak seperti angka dan operasi aritmatika dengan lebih baik. Dengan menggunakan jari mereka, mereka dapat secara langsung melihat dan merasakan proses berhitung, yang membuatnya lebih mudah dipahami.

2. Meningkatkan kepercayaan diri

Berhitung dengan cepat tanpa menggunakan kalkulator atau alat bantu lain, matematika membuat anak-anak lebih percaya diri dan tidak takut lagi terhadap matematika.

3. Mudah diterapkan diberbagai tempat

Jarimatika dapat dilakukan di mana saja dengan menggunakan jari sebagai alat bantu. Hal ini membuatnya sangat praktis untuk anak-anak, baik di rumah, di sekolah, maupun dalam perjalanan.

4. Meningkatkan fokus dan konsentrasi

Metode ini membantu koordinasi tangan dan otak, meningkatkan konsentrasi dan fokus anak-anak saat memecahkan masalah matematika.

Keterbatasan metode jarimatika :

1. Terbatas pada operasi sederhana

Jarimatika efektif untuk hal-hal dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, tetapi mungkin tidak efektif

untuk perhitungan yang lebih kompleks atau jumlah angka yang sangat besar.

2. Tidak mengajarkan konsep matematika secara mendalam

Matematika meningkatkan kemampuan berhitung cepat, itu tidak selalu membantu anak-anak memahami konsep matematika secara mendalam, seperti memahami bilangan, operasi bilangan, atau hubungan antara berbagai operasi matematika.

3. Ketergantungan pada jari

Anak-anak mungkin terlalu bergantung pada jari mereka untuk membantu mereka berhitung, dan akan sulit jika mereka harus berhitung tanpa bantuan ini.²⁴

4. Operasi Perkalian Dasar

Perkalian merupakan suatu pelajaran yang harus dipelajari oleh seorang siswa setelah mempelajari konsep pengurangan dan penjumlahan. Sementara Steve Slavin mengatakan, "Perkalian adalah penjumlahan yang sangat cepat", Yasin Matika & Abraham mengatakan, "Perkalian adalah penjumlahan berulang, atau penjumlahan dari beberapa bilangan yang sama."

Faktor pertama dan faktor kedua adalah dua bilangan yang digunakan dalam perkalian dasar, yang merupakan operasi aritmetika yang melibatkan penjumlahan berulang dari suatu bilangan yang dikenal

²⁴ Ralph Adolph, "Kemampuan Berhitung," 2016, 1–23.

sebagai "faktor" atau "bilangan yang dikalikan". Operasi ini menghasilkan "produk" atau "hasil kali".

Misalnya, dalam perkalian 6×3 , angka 6 adalah faktor pertama dan angka 3 adalah faktor kedua, sehingga angka 6 dijumlahkan sebanyak 3 kali ($6 + 6 + 6 = 18$), dan hasil dari perkalian tersebut adalah 18. Operasi ini menggunakan tanda " \times " (kadang-kadang juga bintang " $*$ ").²⁵

Sifat dan Ciri Khas Perkalian adalah sebagai berikut :

Untuk membantu anak-anak memahami perkalian, ada beberapa langkah yang mudah dan sederhana yang dapat dilakukan untuk membantu mereka, yaitu :

- 1) Komutatif berarti pertukaran dalam operasi perkalian. Contoh: $4 \times 2 = 8$ dan $2 \times 4 = 8$, maka $4 \times 2 = 2 \times 4$
- 2) Asosiatif merupakan pengelompokan pada operasi perkalian. Contoh: $(5 \times 6) \times 7 = 5 \times (6 \times 7)$
- 3) Perkalian dengan 0 = 0. Yang dimana berarti setiap bilangan yang apabila dikalikan dengan angka 0 maka hasilnya 0 (nol). Contoh : $338 \times 0 = 0$
- 4) Identitas. Identitas dalam perkalian adalah 1. Yang dimana setiap bilangan yang dikalikan dengan 1 makanya hasilnya bilangan itu sendiri. Contoh : $54 \times 1 = 54$, hasilnya tetap bilangan itu sendiri.

²⁵ Sudarta, "Modeul Perkalian" 16, no. 1 (2022): 1–23.

5) Perkalian angka 10. Perkalian dengan bilangan 10 adalah suatu perkalian yang dimana apabila dikalikan dengan angka 10 maka kita hanya perlu menjumlahkan angka 0 terhadap bilangan yg dikalikan dengan 10. Contoh $59 * 10 = 590$, kkita tinggal menambahkan angka 0 setelah angka 59.

6) Suatu himpunan dikatakan tertutup terhadap suatu operasi apabila setiap hasil operasi antar anggotanya tetap berada dalam himpunan tersebut. Sebagai contoh, hasil perkalian dua bilangan genap selalu menghasilkan bilangan genap, seperti $(6 \times 8 = 48)$ Demikian pula, hasil perkalian dua bilangan ganjil selalu menghasilkan bilangan ganjil, misalnya $(7 \times 9 = 63)$. Dengan demikian, himpunan bilangan ganjil bersifat tertutup terhadap operasi perkalian.

7) Kebalikan dari suatu bilangan disebut juga dengan invers. Hasilnya tetap 1 jika dikalikan dengan inversnya. Contoh: 4 inversnya adalah $\frac{1}{4}$. Apabila dikalikan $4 * \frac{1}{4}$ maka hasilnya adalah 1.

8) Sifat distributive Perkalian. Untuk setiap x, y, z , bilangan cacah, berlaku $x * (y + z) = (x * y) + (x * z)$ dan $(y + z) * x = (y * a) + (z * x)$.²⁶

²⁶ B A B Ii, A Matematika Materi, and Operasi Hitung, "Matematika Materi Operasi Hitung Perkalian," n.d., 8–41.

5. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan guru serta berbagai sumber belajar dalam suatu lingkungan yang mendukung tercapainya tujuan belajar. Pendidik menawarkan bantuan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran tidak hanya melibatkan memberi tahu orang lain tentang sesuatu, tetapi juga membangun sikap yang akan berdampak positif pada kehidupan siswa. Pembelajaran merupakan suatu kegiatan di mana siswa berinteraksi dengan guru dan sumber belajar dalam lingkungan belajar.

Guru memberikan pembelajaran untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran tidak hanya melibatkan memberi tahu orang lain tentang sesuatu, tetapi juga membangun sikap yang akan berdampak positif pada kehidupan siswa.²⁷

Pembelajaran adalah suatu proses di mana siswa berinteraksi dengan guru dan berbagai sumber belajar dalam lingkungan yang kondusif. Media pembelajaran berperan sebagai sarana pendukung kegiatan belajar mengajar, dengan tujuan membantu siswa memperoleh pengetahuan, mengembangkan keterampilan, dan mencapai hasil pembelajaran yang optimal.

Pembelajaran merupakan kegiatan di mana siswa berinteraksi dengan guru dan sumber belajar dalam lingkungan belajar. Dalam pendekatan

²⁷ Elin Herlina et al., "Strategi Pembelajaran," in *Strategi Pembelajaran*, 2022.

pembelajaran kontekstual, pembelajaran terdiri dari empat tahapan: penerimaan, eksplorasi, penjelasan, dan solusi, serta pengambilan tindakan.²⁸

Pembelajaran matematika adalah proses pengajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa tentang konsep matematika, keterampilan perhitungan, kemampuan berpikir realistik, dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran matematika tidak hanya mengajarkan peserta didik cara menghitung atau menyelesaikan soal, tetapi juga mengajarkan mereka tentang struktur, pola, dan hubungan antarangka dan konsep abstrak.

Komponen utama pembelajaran matematika, diantaranya adalah:

1. Pemahaman Konsep

Membantu siswa memahami konsep dasar seperti bilangan, operasi aritmatika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian), geometri, aljabar, statistik, dan sebagainya adalah tujuan utama dari pelajaran matematika. Sangat penting bagi siswa untuk memahami konsep ini agar mereka tidak hanya menghafal rumus atau langkah-langkah tetapi juga mengerti bagaimana dan mengapa rumus atau metode tersebut digunakan.

²⁸ Sinta Indi Astuti, Septo Pawelas Arso, and Putri Asmita Wigati, "Pengembangan Medpen Bareta Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika," *Kajian Teori* 3 (2020): 103–11.

2. Keterampilan Berhitung dan Operasi

Siswa diajarkan untuk melakukan operasi hitung, baik yang dasar seperti penjumlahan dan pengurangan maupun yang lebih kompleks seperti integral dan diferensial. Agar siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan benar, keterampilan berhitung ini harus dikombinasikan dengan ketepatan dan efisiensi.

3. Penalaran dan Pemecahan Masalah

Pembelajaran matematika juga menekankan kemampuan berpikir logis dan analitis. Siswa dilatih untuk memecahkan masalah matematika dengan menggunakan konsep yang mereka pelajari, baik melalui metode penyelesaian masalah langsung maupun melalui strategi penyelesaian masalah, yang membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis.²⁹

B. Kajian / Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian terdahulu tentang Efektivitas metode jarimatika untuk meningkatkan kemampuan berhitung siswa pada operasi perkalian dasar di Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Alkhairi Gombak, Malaysia, dapat ditemukan dalam beberapa penelitian yang telah dilakukan di berbagai institusi pendidikan. Berikut adalah beberapa penelitian yang relevan :

²⁹ Ralph Adolph, "Kemampuan Berhitung." (2016) : 1-23

1. Yuni Mariati dan Nursina Sari, 2017. Meneliti Efektifitas Penggunaan Jarimatika dalam Meningkatkan Keterampilan Berhitung Matematika Kelas III SDN 2 Tamansari.

Studi ini melihat bagaimana jarimatika digunakan untuk mengajar matematika di SD Negeri 2 Tamansari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik jarimatika dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam perkalian, pembagian, penambahan, dan pengurangan. Metode ini dianggap akurat, praktis, cepat, dan efisien dalam menghitung operasi aritmatika.

2. Ratna Puspita Indah, 2015. Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Sekolah Dasar Kelas III.

Penelitian ini memfokuskan pada penerapan metode jarimatika dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa kelas III SD Negeri Manahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknik jarimatika mampu meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika, khususnya pada materi operasi bilangan.

3. Pebi Alisiyah Pebrianti, Muhammad Tahir dan Asri Fauzi, 2023. Efektivitas Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Dasar Berhitung Siswa

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan menemukan bahwa penerapan metode jarimatika pada materi perkalian dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa kelas II SDN 35 Ampenan.

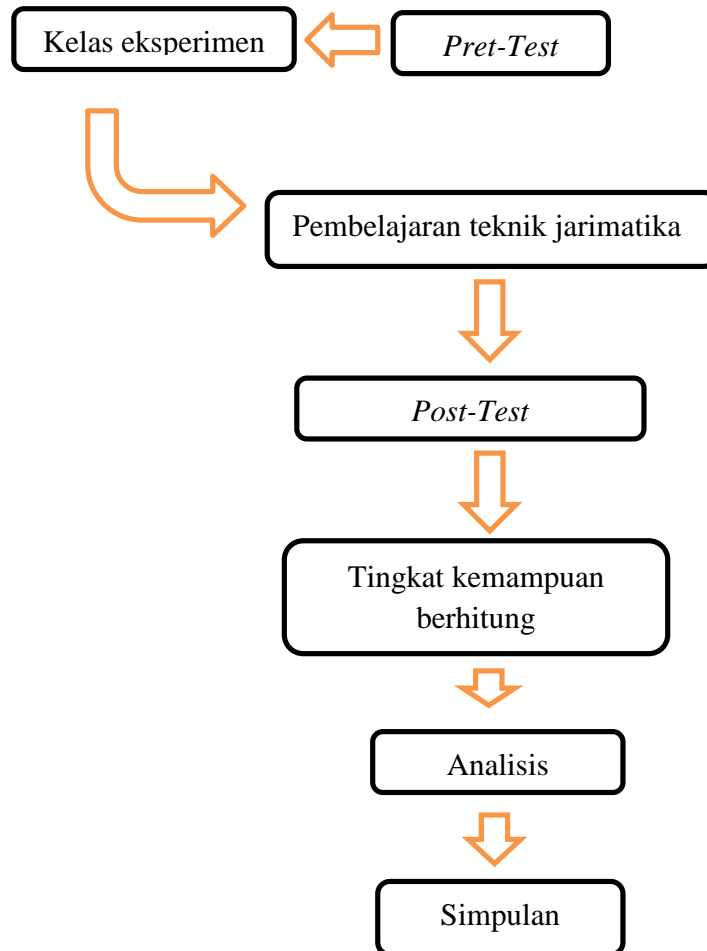
C. Kerangka Berfikir

Pembelajaran adalah proses interaksi seseorang dengan lingkungannya, yang mengarah pada perilaku yang lebih berkembang daripada perilaku yang telah dilakukan sebelumnya. Keterkaitan antara murid dan guru juga merupakan faktor yang berkontribusi pada perbaikan. Apabila guru dan siswa memberikan pembelajaran yang bermakna, keterlibatan ini akan bermanfaat.

Sangat penting bagi guru untuk mengajar, terutama dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dikenal sebagai pembelajaran yang membutuhkan pemaparan langsung. Pada kenyataannya, karena matematika mencakup hal-hal seperti perkalian dan pembagian, siswa tidak menyukai pelajaran ini. Karena itu, guru harus bekerja keras untuk memilih media dan strategi pembelajaran untuk mengatasi masalah yang muncul selama pembelajaran. Selain itu, untuk memastikan bahwa tujuan pembelajaran dicapai dengan baik.

Pembelajaran matematika, terutama perkalian dan pembagian, sangat didukung oleh teknik jarimatika. Ini karena metode jarimatika memiliki banyak kelebihan, seperti sederhana, mudah digunakan, tidak menyulitkan memori otak, dan selalu tersedia. Jarimatika juga bisa membuat siswa menjadi lebih aktif, mendorong mereka untuk belajar dan tidak gampang bosan.

Peneliti memberikan penjelasan tentang hubungan antara penggunaan teknik jarimatika dan kemampuan berhitung perkalian.



Gambar 4. Kerangka Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti selanjutnya merumuskan hipotesa sebagai berikut :

Hipotesa pada penelitian ini adalah penggunaan metode jarimatika efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa baitul ehsan alkahiri Gombak, Malaysia. Ynang dimana, Apabila Metode efektifitas ini efektif maka H_a (diterima) dan apabila Metode jarimatika ini tidak efektif maka H_o (ditolak).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian yang digunakan oleh peneliti di Ma'had Thafiz Baitul Ehsan yang terletak di Jalan Nenas 6547 Taman Desa Indah Batu Caves Gombak Negeri Selangor, Malaysia. Sekolah ini merupakan tempat yang dipilih oleh Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan untuk melakukan kerja sama Internasional melalui program dari Fakultas untuk melakukan sebuah penelitian yang terdiri dari beberapa Dosen dan beberapa Mahasiswa. Jadi, peneliti tertarik untuk meneliti di sekolah tersebut.

Adapun alasan dalam menentukan lokasi peneliti yang dipilih oleh peneliti, yaitu :

1. Ingin mengetahui proses pembelajaran matematika khususnya pada materi perkalian yang dilakukan di sekolah tersebut.
2. Sekolah Ma'had Baitul Ehsan Alkhairi ini merupakan sekolah yang jauh dari pelajaran berbasis sains, sehingga peneliti ingin meneliti sekalian berkontribusi di sekolah tersebut.

Waktu penelitian ini dilakukan mulai tanggal 15 November 2024 sampai dengan 17 Desember 2024.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen untuk mengumpulkan data yang bersifat deskriptif. Penelitian kuantitatif bertujuan menguji teori tertentu melalui analisis hubungan antarvariabel, yang diukur menggunakan instrumen penelitian sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis dengan prosedur statistik.³⁰

Pendekatan ini memanfaatkan data berupa angka yang dikumpulkan selama penelitian, kemudian diolah dan dianalisis menggunakan teknik statistik. Hasil analisis tersebut selanjutnya diinterpretasikan untuk memberikan gambaran mengenai temuan penelitian,³¹

³⁰ Dessy Fitria Berlianti, Ashfa Al Abid, and Arcivid Chorynia Ruby, "Metode Penelitian Kuantitatif Pendekatan Ilmiah Untuk Analisis Data," *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* 7, no. 3 (2024): 1861–64.

³¹ Aisyah, "MATEMATIKA SISWA KELAS III SDIT FATAHILLAH Skripsi MATEMATIKA SISWA KELAS III SDIT FATAHILLAH Skripsi," 2022.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek yang menjadi sasaran penelitian. Dalam penelitian ini, populasi yang dimaksud adalah seluruh peserta didik tingkat menengah di Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Alkhairi.

Tabel 3. 1 Data Siswa

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	Rendah	11
2	Menengah	9

(Sumber : Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Gombak, Malaysia)

2. Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik total sampling, yaitu seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Metode ini merujuk pada pendapat Suharsimi Arikunto yang menyatakan bahwa apabila jumlah subjek kurang dari seratus, sebaiknya diambil secara keseluruhan. Dengan demikian, sampel penelitian ini mencakup siswa tingkat rendah dan menengah.

Tabel 3. 2 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	Kelas Eksperimen	20 peserta didik

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Metode tes digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari. Tes dilaksanakan sebanyak dua kali, yaitu tes awal (*pre-test*) yang dilakukan tanpa menggunakan teknik jarimatika, dan tes akhir (*post-test*) yang dilakukan setelah penerapan teknik jarimatika.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Kemampuan Berhitung

No	Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
1	Mampu menyelesaikan soal	1 – 2	2
2	Mampu membuat soal dan menyelesaikannya	3	1
3	Mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan media beserta dengan menjelaskannya	4-5	2
Jumlah			5

E. Uji Instrumen (Validitas dan Reliabilitas)

1. Validitas

Validitas merupakan ketepatan suatu alat penilaian dalam mengukur konsep yang seharusnya diukur, sehingga hasilnya benar-benar sesuai dengan tujuan penilaian. Sifat validitas tidak berlaku secara universal karena bergantung pada situasi dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan validitas isi.

Umumnya, penilaian ahli digunakan untuk menentukan validitas isi. Tidak terdapat rumus matematis yang dapat secara langsung menghitung atau menunjukkan validitas tersebut, sehingga penilaiannya dilakukan melalui pertimbangan para ahli. Prosesnya meliputi pemeriksaan menyeluruh terhadap setiap komponen tes oleh ahli yang ditunjuk, kemudian perbaikan terhadap item yang telah disusun.

Setelah revisi selesai, para ahli menilai sejauh mana tes tersebut mencerminkan cakupan materi yang hendak diukur. Penilaian ini juga mempertimbangkan apakah seluruh aspek yang diukur telah terwakili dalam item pertanyaan yang ada pada tes.

Input, komentar, dan rekomendasi dari validator dipertimbangkan untuk menganalisis data hasil validasi ahli instrumen. Hasil analisis ini digunakan sebagai pedoman untuk perbaikan instrumen. Berikut ini adalah rincian dari proses analisis data kevalidan instrumen:

Validitas item soal ini akan dianalisis berdasarkan uji validitas

Product Moment dengan rumusnya sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi product moment

N : Jumlah peserta tes

$\sum X$: Skor hasil uji coba

$\sum Y$: Skor total

Kriteria dasar pengambilan keputusan :

Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal dinyatakan valid.

Jika nilai $r_{tabel} > r_{hitung}$, maka butir soal dinyatakan tidak valid

Hasil uji validitas butir soal pretest dan posttest dapat dilihat

pada tabel berikut :³²

³² Handayani, “Bab Iii Metode Penelitian,” *Suparyanto Dan Rosad* (2015 5, no. 3 (2020): 248–53.

Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Pre Test

Soal Pre-Test				
No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Perbandingan	Kategori
1	0,481	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,674	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,725	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,654	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,698	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Sumber : Data diolah dengan SPSS Versi 26

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Post Test

Soal Post-Test				
No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Perbandingan	Kategori
1	0,833	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,710	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,710	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,583	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,590	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Sumber : Data diolah dengan SPSS Versi 26

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua soal *pretest* dan *posttest* valid dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$, dimana $r_{tabel} = 0,3738$.

2. Reliabilitas

Salah satu syarat penting dalam pengujian instrumen penelitian adalah memastikan reliabilitasnya. Instrumen dikatakan memiliki reliabilitas tinggi apabila tes yang disusun mampu memberikan hasil yang konsisten dalam mengukur aspek yang memang menjadi tujuan pengukuran.

Suatu tes dikatakan reliabel apabila mampu menghasilkan data yang konsisten; dengan kata lain, hasil pengukuran tetap relatif sama meskipun tes tersebut diberikan berulang kali kepada kelompok subjek yang sama. Untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini, digunakan rumus Cronbach's Alpha sebagai alat uji.³³

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

α : *Alpha Cronbach*

k : Jumlah pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah Varians butir soal

σ_t^2 : Varians total skor

Untuk mengetahui reliabilitas tes menggunakan tes Cronbach's

Alpha dengan kriteria reliabilitas soal adalah sebagai berikut :

³³ Berlianti, Abid, and Ruby, "Metode Penelitian Kuantitatif Pendekatan Ilmiah Untuk Analisis Data."

Tabel 3. 6 Skala Tingkat Koefisien

No	Nilai Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	$0 \leq \alpha < 0,2$	Sangat Rendah
2	$0,2 \leq \alpha < 0,4$	Rendah
3	$0,4 \leq \alpha < 0,6$	Cukup
4	$0,6 \leq \alpha < 0,8$	Tinggi
5	$0,8 \leq \alpha < 1$	Sangat Tinggi

Sumber : Arikunto (2017:89)

3. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir tes untuk membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah. Indeks diskriminasi, disingkat D, merupakan nilai yang menunjukkan tingkat daya pembeda tersebut.

Seperti halnya indeks kesukaran, nilai indeks diskriminasi berada dalam rentang 0,00 hingga 1,00. Perbedaannya, indeks kesukaran tidak memiliki nilai negatif, sedangkan indeks diskriminasi dapat bernilai negatif. Nilai negatif ini menunjukkan bahwa soal memiliki kualitas buruk, yaitu ketika peserta didik berkemampuan tinggi justru menjawab salah, sementara peserta didik berkemampuan rendah menjawab benar.³⁴

³⁴ Jurnal Madaniyah, Kualitas Instrumen, and Tes Hasil, "KUALITAS INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR Khaerudin 1" 2 (2015): 212–35.

Untuk mencari indeks diskriminasi (daya pembeda) digunakan rumus sebagai berikut :

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

Dimana :

J : Banyaknya peserta tes

J_A : Seluruh peserta kelompok atas

J_B : Seluruh peserta kelompok bawah

B_A : Jumlah peserta kelompok atas yang berhasil menjawab soal dengan benar

B_B : Jumlah peserta kelompok atas yang berhasil menjawab soal dengan benar

P_A : Persentasi peserta dari kelompok atas yang memberikan jawaban benar

P_B : Persentasi peserta dari kelompok bawah yang memberikan jawaban benar

Tabel 3. 7 Klasifikasi Nilai Beda

Besarnya Nilai D	Interpretasi
<0,00	Jelek Sekali
0,01 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

4. Tingkat Kesukaran Soal

Salah satu metode untuk menilai kualitas suatu butir soal adalah dengan melihat tingkat kesukarannya, yang menunjukkan apakah soal itu mudah, sedang, atau mudah. Apabila sebagian besar siswa tidak dapat memberikan jawaban yang tepat maka soal tersebut dianggap sukar, dandianggap mudah ketika siswa dapat memberikan jawaban yang tepat.

Persentase siswa yang dapat menjawab soal digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal. Soal yang dinyatakan mudah jika lebih banyak siswa yang dapat menjawab, dan soal yang dinyatakan sulit jika lebih sedikit siswa yang dapat menjawabnya.

Melalui Indeks kesukaran tingkat kesukaran soal dihitung untuk menentukan keseimbangan siswa dalam menjawab soal dan digunakan untuk menentukan tingkat kesulitan soal. Indeks kesukaran yang lebih tinggi menunjukkan soal yang lebih mudah, sedangkan indeks kesukaran yang lebih rendah menunjukkan soal yang lebih sulit.

Untuk mencari indeks kesukaran soal digunakan rumus, yaitu :

$$p = \frac{B}{Js}$$

Dimana :

P : Indeks Kesukaran

B : Banyak siswa yang berhasil menjawab soal dengan benar

Js : Jumlah keseluruhan siswa yang mengikuti tes

Tabel 3. 8 Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
TK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < TK \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Teralu Mudah

F. Teknik Analisis Data

1. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif merupakan statistik kuantitatif yang dikumpulkan selama proses penelitian dan digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data.

2. Tes

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan metode jarimatika pada mata pelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa. Berdasarkan pengertian statistika deskriptif, langkah-langkah penyusunan data hasil tes dilakukan dengan menggunakan ukuran rata-rata dan standar deviasi, yaitu sebagai berikut:

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{f_i x_i}{f_i}$$

Keterangan :

\bar{x} : Skor rata – rata

ΣX_i : Hasil skor keseluruhan

Σf_i : Banyaknya frekuensi

Sedangkan mengukur Standar Deviasi sebagai berikut :

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n f_i X_i^2 - [\sum_{i=1}^n f_i X_i]^2}{n(n-1)}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

s^2 : Varians

S : Standar deviasi

X_i : Skor keseluruhan

F_i : Jumlah frekuensi

\bar{x} : skor rata-rata

n : Jumlah subjek peneitian.³⁵

³⁵ Suci Febriani, “Analisis Deskriptif Standar Deviasi,” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 1 (2022): 910–13, <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/8194>.

Tabel 3. 9 Teknik Kategorial

Nilai	Kategori
<60	Amat Rendah
61-70	Kurang
71-80	Cukup
81-90	Baik
91-100	Sangat Baik

G. Sistematika Pembahasan

Penulis harus menyusun tulisan mereka secara sistematis ntuk menghasilkan pembahasan yang sistematis. Hal ini diperlukan agar hasil penelitian dapat digunakan, digambarkan dengan jelas dan dipahami dengan. Untuk mencapai tujuan ini, penulis akan memberikan penjelasan tentang struktur penulisan sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan, serta manfaat penelitian, disertai penjelasan istilah-istilah penting dan sistematika pembahasan.

Bab II membahas tentang teori – teori yang berhubungan dengan metode pembelajaran matematika yaitu metode jarimatika. Dan juga dalam bab ini membahas tentang teori – teori baru dan juga penelitian terdahulu, serta mendasari metodologi yang dipilih.

Bab III menjelaskan metode penelitian yang diterapkan, sumber data yang dimanfaatkan, langkah-langkah pengumpulan data, teknik analisis data, serta prosedur untuk memastikan validitas hasil penelitian.

Bab IV membahas temuan dan hasil penelitian melalui data yang didapatkan oleh peneliti.

Bab V membahas tentang kesimpulan dan saran.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

Maahad Tahfiz Baitul Ehsan Al-Khairi adalah sebuah sekolah yang bukan berasaskan keuntungan, yang didirikan dengan tujuan membantu golongan kurang bernasib baik, termasuk anak-anak yatim, asnaf, keluarga miskin, dan mangsa bencana. Ma'had Thafiz Baitul Ehsan yang terletak di Jalan Nenas 6547 Taman Desa Indah Batu Caves Gombak Negeri Selangor, Malaysia.. Fokus utama Maahad ini adalah melindungi dan memberikan perhatian khusus kepada pendidikan anak-anak asnaf dan yatim piatu, membantu mereka mencapai kejayaan melalui sokongan akademik dan pembangunan diri.

Siswa Maahad Baitul Ehsan berusia 7 hingga 17 tahun dan berada di tingkat kelas rendah 1, rendah 2, dan menengah. Maahad Tahfiz Baitul Ehsan telah terdaftar di bawah Jabatan Agama Islam Selangor (JAIS). Maahad Tahfiz Baitul Ehsan bersama-sama bergerak dengan agensi kerajaan dan NGO lain di negeri Selangor khasnya dan Malaysia dalam membantu pengurusan kerja-kerja kebajikan yang masih memerlukan untuk dilaksanakan di negara.

Maahad Tahfiz Baitul Ehsan Al-Khairi yang berfokus pada hapalan AlQur'an serta pembentukan karakter siswa melalui pemahaman mendalam terhadap agama. Apakah keingintahuan mereka terhadap sains juga sebanding

dengan keagamaannya yang mereka pelajari? Dikarenakan dalam pendekatan integrasi antara ilmu agama dan ilmu sains adalah suatu hal yang penting untuk dipastikan bahwa siswa tidak hanya memahami Al-Qur'an secara tekstual, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan konsep-konsep ilmiah. Hal ini dapat membuka wawasan mereka tentang keajaiban alam semesta yang diciptakan oleh Allah, sekaligus menanamkan rasa ingin tahu terhadap fenomena alam.

Secara jumlah, total siswa aktif di Baitul Ehsan pada tahun ajaran 2023/2024 adalah 28 orang. Rincian jumlah siswa tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 1 Keadaan Siswa Baitul Ehsan Tahun Ajaran 2023/2024

No	Kelas	Jumlah
1	Rendah	11 Orang
2	Menengah	9 Orang
Total		20 Orang

B. Deskripsi Data Penelitian

1. Analisis Validitas Instrumen

Uji validasi dilakukan terlebih dahulu sebelum instrumen digunakan, dengan melibatkan beberapa ahli di bidang pendidikan matematika. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi dan tes.

Kemudian, peneliti meminta kepada salah satu dosen ahli dan juga merupakan dosen pada bidang matematika untuk memberikan penilaian terhadap instrumen.

Tes pre-test dan post-test diberikan untuk mengukur kemampuan siswa sebelum dan sesudah penerapan metode jarimatika. Validasi terhadap soal pre-test dan post-test dilakukan oleh Bapak A. Naashir M. Tuah Lubis, dosen Pendidikan Matematika di Universitas Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

a. Pre Test

Pre-test adalah tes yang diberikan sebelum siswa mendapatkan perlakuan atau intervensi pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam berhitung sebelum diterapkannya metode jarimatika.

Pre-test diselenggarakan untuk mengetahui gambaran awal tingkat pemahaman. atau keterampilan siswa terhadap materi tertentu sebelum diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini, pre-test merupakan serangkaian soal yang mengukur kemampuan siswa dalam operasi perkalian dasar. Soal dari pre test ini sebanyak 5 soal, yang dimana setiap soal bernilai 20 dengan total nilai keseluruhan adalah 100.³⁶

³⁶ Ilham Effendy, "Pengaruh Pemberian Pre-Test Dan Post-Test Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat HDW.DEV.100.2.a Pada Siswa SMK Negeri 2 Lubuk Basung," *Jurnal Ilmiah Pendidikan* 1, no. 2 (2016): 81–88.

Sesuai dengan indikator dari penelitian ini apabila siswa menjawab dengan benar dan sesuai dengan langkah penyelesaian yang tepat maka akan diberi nilai 20. Siswa menjawab salah atau tidak menunjukkan pemahaman konsep yang benar. Nilai akhir dihitung dengan menjumlahkan skor dari lima soal, dengan nilai maksimal 100 poin.

Untuk mencari skor atau nilai daripada siswa dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Nilai Siswa} = \text{Jawaban Benar} \times 20$$

Tabel 4. 2 Hasil Uji Validitas Pre Test

Soal Pre-Test				
No Soal	r _{hitung}	r _{tabel}	Perbandingan	Kategori
1	0,481	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,674	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,725	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,654	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,698	0,3783	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Sumber : Data diolah dengan SPSS Versi 26

Berdasarkan tabel 4.2 dapat disimpulkan bahwa seluruh soal *pretest* dan *posttest* valid dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$, dimana $r_{tabel} = 0,3738$.

b. Post Test

Post-test adalah tes yang diberikan setelah siswa mendapatkan perlakuan atau intervensi pembelajaran. Tes ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa setelah diterapkan metode Jarimatika dalam pembelajaran berhitung.

Post-test digunakan untuk mengukur dampak suatu perlakuan terhadap subjek penelitian, dengan membandingkan hasil antara pre-test dan post-test guna mengetahui efektivitas metode atau strategi yang diterapkan. Dalam penelitian ini, *post-test* diberikan untuk menilai sejauh mana siswa mengalami peningkatan dalam memahami dan mengaplikasikan perkalian setelah menggunakan metode Jarimatika.

Soal dari *post test* ini sebanyak 5 soal, yang dimana setiap soal bernilai 20 dengan total nilai keseluruhan adalah 100. Siswa menjawab dengan benar dan sesuai dengan langkah penyelesaian yang tepat. Siswa menjawab salah atau tidak menunjukkan pemahaman konsep yang benar. Nilai akhir dihitung dengan menjumlahkan skor dari lima soal, dengan nilai maksimal 100 poin. Untuk mencari skor atau nilai daripada siswa dapat dicari dengan rumus ini :

$$\text{Nilai Siswa} = \text{Jawaban Benar} \times 20$$

Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas Post Test

Soal Post-Test				
No Soal	r _{hitung}	r _{tabel}	Perbandingan	Kategori
1	0,833	0,3783	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
2	0,710	0,3783	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
3	0,710	0,3783	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
4	0,583	0,3783	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
5	0,590	0,3783	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid

Sumber : Data diolah dengan SPSS Versi 26

Berdasarkan tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa seluruh soal *pretest* dan *posttest* valid dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$, dimana $r_{tabel} = 0,3738$.

c. Perbandingan *Pre test* dan *Post test*

Perbandingan hasil pre-test dan post-test dilakukan untuk menilai efektivitas metode jarimatika dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa. Apabila skor post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan skor pre-test, maka dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran tersebut efektif.

Efektivitas suatu pembelajaran dapat dinilai melalui metode N-Gain Score, yang menggambarkan selisih antara nilai *pre-test* dan *post-test*, kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah.

Pre-test dan *post-test* berperan sebagai instrumen evaluasi penting dalam penelitian pendidikan untuk mengukur efektivitas suatu metode pembelajaran. Pada penelitian ini, data pre-test dan post-test dianalisis menggunakan teknik statistik guna mengetahui sejauh mana metode jarimatika mampu meningkatkan kemampuan berhitung siswa.³⁷

2. Analisis Reliabilitas Instrumen

Hasil uji reabilitas dari *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

³⁷ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 2016.

Tabel 4. 4 Uji Reliabilitas Pre-test

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N Of Items</i>
.637	5

Sumber : Data diolah dengan SPSS versi 26

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, diketahui bahwa hasil uji reliabilitas pre-test diperoleh melalui pengujian menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics 26 yang dimana apabila nilai α nya lebih besar dari 0,6 maka item dalam variable tersebut reliable dan apabila nilai α nya berada di antara 0,4 dan 0,6 maka item di variable tersebut berada pada kategori Baik. Berdasarkan tabel tersebut yaitu nilai *Cronbach's Alpha* nya 0,637. Berdasarkan tingkat skala koefisiennya $0,6 \leq \alpha < 0,8$ sesuai dengan tabel 3.4 bahwa alphanya berada pada kategori cukup.

Tabel 4. 5 Uji Reliabilitas Post-test

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N Of Items</i>
.692	5

Sumber : Data diolah dengan SPSS versi 26

Sedangkan pada tabel 4.5 pada bagian pada bagian *post-test*, diketahui bahwa hasil dari uji reliabilitas *post-test* nya dengan menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS Statistic 29* yaitu nilai *Cronbach's Alpha* nya 0,692. Berdasarkan tingkat skala koefisiennya

$0,6 \leq \alpha < 0,8$ sesuai dengan tabel 3.4 bahwa alphanya berada pada kategori tinggi, yang dimana berarti item dalam variable ini reliabel.

3. Analisis Statistika Deskriptif.

a. Hasil Pre-Test

Tanpa penerapan teknik jarimatika, hasil analisis statistika deskriptif menunjukkan korelasi dengan skor pre-test kelas. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih jelas mengenai karakteristik distribusi skor pre-test, rincian lengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 6 Deskriptif perolehan skor Pre-test

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	20
Rata – rata	72,00
Standar Deviasi	25,46
Varians	648,421
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	20

Berdasarkan tabel 4.6 menjelaskan tentang distribusi skor *pre-test* siswa, yang dimana data ini dikumpulkan dari 20 siswa yang mengikuti *Pre-test*. Jumlah sampel ini cukup untuk mendapatkan gambaran awal mengenai kemampuan peserta sebelum intervensi atau perlakuan tertentu pada kelas yang

tidak menggunakan metode pembelajaran jarimatika, diperoleh nilai rata-rata sebesar 72,00 yang dimana secara umum peserta memiliki performa yang cukup baik sebelum diberikan perlakuan. Varians sebesar 648,421 mempertegas bahwa nilai peserta tersebar dengan cukup luas di sekitar nilai rata-rata dan standar deviasi sebesar 25,46 menunjukkan bahwa terdapat variasi yang cukup besar dalam distribusi nilai peserta. dari skor ideal 100 berarti bahwa nilai maksimum yang didapatkan oleh siswa adalah nilai 100 dan nilai terendah yaitu nilai 20 yang mengindikasikan bahwa ada peserta dengan pemahaman yang tergolong masih sangat rendah terhadap materi yang diujikan, Sebagaimana terlampir pada *lampiran 08*.

Selanjutnya, apabila skor pre-test dikelompokkan ke dalam lima kategori, hasilnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi pre-test berikut:

Tabel 4. 7 Pengkategorial skor Pre-test

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
<60	Sangat rendah	4	20
60 – 70	Rendah	3	15
71 – 80	Sedang	8	40
81 – 90	Tinggi	0	0
91 – 100	Sangat Tinggi	5	25
Jumlah		20	100

Pada tabel 4.7 terlihat bahwa dari 20 siswa di kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan teknik jarimatika, sebanyak 5 siswa (25%) masuk dalam kategori sangat tinggi, 8 siswa (40%) berada pada kategori sedang, 3 siswa (15%) termasuk kategori rendah, dan 4 siswa (20%) berada pada kategori sangat rendah.

b. Hasil Post Test

Hasil analisis statistika deskriptif terkait skor post-test pada kelas yang menggunakan teknik jarimatika disajikan pada tabel berikut. Untuk memahami lebih jelas karakteristik distribusi skor post-test, rincian lengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 8 Deskriptif perolehan skor Post-test

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	20
Rata – rata	82,00
Standar Deviasi	25,04
Varians	627,368
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	20

Pada tabel di atas ditampilkan distribusi skor post-test siswa pada kelas yang telah mendapatkan pembelajaran dengan teknik jarimatika. Nilai rata-rata

yang diperoleh adalah 82,00, dengan varians sebesar 627,368 dan standar deviasi 25,04 dari skor ideal 100. Skor terendah yang dicapai adalah 20, sedangkan skor tertinggi adalah 100, sebagaimana tercantum pada Lampiran 09.

Selanjutnya, apabila skor post-test dikelompokkan ke dalam lima kategori, hasilnya disajikan pada tabel distribusi frekuensi post-test berikut:

Tabel 4. 9 Pengkategorial skor Post-test

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
<60	Sangat rendah	3	15
60 – 70	Rendah	2	10
71 – 80	Sedang	4	20
81 – 90	Tinggi	0	0
91 – 100	Sangat Tinggi	11	55
Jumlah		20	100

Berdasarkan tabel 4.9, diketahui bahwa dari 20 siswa di kelas yang menerapkan pembelajaran dengan teknik jarimatika, sebanyak 11 siswa (55%) berada pada kategori sangat tinggi, 4 siswa (20%) pada kategori sedang, 2 siswa (10%) pada kategori rendah, dan 3 siswa (15%) pada kategori sangat rendah.

c. Hasil Uji Daya Beda

Tabel 4. 10 Hasil Uji Coba Daya Beda Instrumen Pre-test

Item Statistics		
	Daya Pembeda	Keterangan
Soal No.1	.329	Cukup
Soal No.2	.354	Cukup
Soal No.3	.424	Baik
Soal No.4	.436	Baik
Soal No.5	.538	Baik

Sumber : Data diolah dengan SPSS versi 26

Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh bahwa hasil uji daya beda dari data pre test yaitu terdapat kategori cukup pada soal nomor 1 dan 2 dan kategori baik pada soal nomor 3, 4 dan 5. Hasil ini didapatkan dengan menggunakan *IBM SPSS Versi 26*.

Tabel 4. 11 Hasil Uji Coba Daya Beda Instrumen Post-test

Item Statistics		
	Daya Pembeda	Keterangan
Soal No.1	.624	Baik
Soal No.2	.550	Baik
Soal No.3	.550	Baik
Soal No.4	.445	Baik
Soal No.5	.257	Cukup

Sumber : Data diolah dengan SPSS versi 26

Berdasarkan tabel 4.10, diperoleh hasil uji daya pembeda dari data pre-test, bahwa soal nomor 1, 2, 3, dan 4 dalam kategori baik, sedangkan soal nomor 5 masuk dalam kategori cukup. Analisis ini dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS versi 26.

d. Hasil Tingkat Kesukaran Soal

Tabel 4. 12 Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen Pre Test

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
Soal No.1	.95	Mudah
Soal No.2	.40	Sedang
Soal No.3	.50	Sedang
Soal No.4	.85	Mudah
Soal No.5	.90	Mudah

Sumber : Data diolah dengan SPSS versi 26

Dari tabel 4.12 tingkat kesukaran soal berada pada kategori mudah pada soal nomor 1,4 dan 5. Soal nomor 2 dan 3 berada pada kategori sedang. Hasil ini diperoleh dengan menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS Versi 26*.

Tabel 4. 13 Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen Post Test

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
Soal No.1	.65	Sedang
Soal No.2	.90	Mudah
Soal No.3	.90	Mudah
Soal No.4	.95	Mudah
Soal No.5	.70	Sedang

Sumber : Data diolah dengan SPSS versi 26

Berdasarkan tabel 4.13 tingkat kesukaran soal berada pada kategori mudah pada soal nomor 1,4 dan 5. Sedangkan soal nomor 2 dan 3 berada pada kategori sedang. Hasil ini diperoleh dengan menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS Versi 26*.

C. Uji Hipotesa

1. Analisis Data

Untuk mengetahui efektivitas metode Jarimatika, data pretest dan posttest dianalisis menggunakan uji N-Gain dengan rumus:

Berikut rumus yang dipakai untuk mencari Normalitas Gain menurut Meltzer.

$$Ngain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

N gain : Menyatakan nilai uji Normalitas gain

S_{post} : Skor *Post-Test*

S_{pre} : Skor *Pre-Test*

S_{maks} : Skor Maksimal

Kriteria efektivitas yang diinterpretasikan dari nilai normalitas gain menurut Meltzer dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 14 Klasifikasi Nilai Normalitas Gain

Nilai Normalitas Gain	Kategori
$0,70 \leq n \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq n < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq n < 0,30$	Rendah

Analisis Nilai Mean

Pada bagian ini juga dilakukan analisis terhadap nilai rata-rata (mean) dari skor pre-test dan post-test. Berikut ini disajikan rumus yang digunakan untuk menghitung nilai mean.

$$\text{Mean Skor Pretest} = \frac{\text{Jumlah seluruh nilai pretest}}{\text{Jumlah peserta pretest}}$$

$$\text{Mean Skor Posttest} = \frac{\text{Jumlah seluruh nilai posttest}}{\text{Jumlah peserta posttest}}$$

Kategori N-Gain dalam persentase sering digunakan untuk menentukan efektivitas suatu pembelajaran. Berikut adalah kategori berdasarkan hasil perhitungan N-Gain Score.

$$N - \text{gain} (\%) = N - \text{gain} \times 100$$

Kategori Efektivitas Berdasarkan N-Gain (%):³⁸

Tabel 4. 15 Klasifikasi Nilai Normalitas Gain dalam persen

Kategori	Persentase (%)
Tinggi (Efektif)	N-gain > 70%
Sedang (Cukup Efektif)	30% ≤ N-gain ≤ 70%
Rendah (Kurang Efektif)	N-gain < 30%

³⁸ Mirani Oktavia, Aliffia Teja Prasasty, and Isroyati, "Uji Normalitas Gain Untuk Pemantapan Dan Modul Dengan One Group Pre and Post Test," *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, no. November (2019): 596–601, <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.439>.

Data efektivitas metode Jarimatika diperoleh melalui uji N-Gain yang dilakukan terhadap hasil analisis nilai pre-test dan post-test peserta didik. Berikut ini adalah penjelasan mengenai hasil analisis nilai pre-test dan post-test peserta didik tersebut.

Tabel 4. 16 Data skor Pre-test dan Post-test

Nama Peserta Didik	Skor		Post – Pre Test	100 – Pre test	N-Gain Score	Kategori
	Pre test	Post test				
MSD	20	20	0	80	0	Rendah
DD	80	80	0	20	0	Rendah
MS	60	80	20	40	0,5	Sedang
MA	80	80	0	20	0	Rendah
MB	100	100	0	0	0	Rendah
MAA	80	100	20	20	1	Tinggi
MLH	100	100	0	0	0	Rendah
NA	80	100	20	20	1	Tinggi
UK	100	100	0	0	0	Rendah
MKZ	40	40	0	60	0	Rendah
MIU	80	100	20	20	1	Tinggi
MH	40	60	20	60	0,33	Sedang
MS	80	100	20	20	1	Tinggi
MHH	20	40	20	80	0,25	Rendah
HH	100	100	0	0	0	Rendah
MY	60	60	0	40	0	Rendah
AY	80	100	20	20	1	Tinggi
T	80	100	20	20	1	Tinggi
AY	100	100	0	0	0	Rendah
MR	60	80	20	40	0,5	Sedang
Total	1440	1640			7,58	
Rata-rata	72	82			0,379	
Persentase					37,75%	Sedang

Setelah mendapatkan nilai N-gain dari setiap peserta, langkah selanjutnya adalah mengklasifikasikan nilai tersebut sesuai dengan kriteria yang tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 4. 17 Klasifikasi N-gain

Kriteria N-gain	Jumlah Siswa (orang)	Persentase (%)
Tinggi	6	30
Sedang	3	15
Rendah	11	55

Untuk mengetahui efektivitas metode Jarimatika, data pretest dan posttest dianalisis menggunakan uji N-Gain dengan rumus:

Kriteria interpretasi N-Gain sebagai berikut:

1. $N\text{-Gain} > 0,7$: Peningkatan tinggi
2. $0,3 \leq N\text{-Gain} \leq 0,7$: Peningkatan sedang
3. $N\text{-Gain} < 0,3$: Peningkatan rendah

Berdasarkan perhitungan, rata-rata N-Gain yang diperoleh menunjukkan bahwa metode Jarimatika memberikan peningkatan pada kategori rendah hingga tinggi. Skor rata-rata pre-test yang diperoleh adalah 72,00, sedangkan skor rata-rata post-test mencapai 82,00. Dari data tersebut diperoleh selisih skor rata-rata sebesar 10,00. Selisih ini dianggap sudah cukup signifikan terhadap peningkatan kemampuan berhitung siswa Sebelum mengikuti pembelajaran dengan teknik jarimatika dan mempelajari modul

sebagai bahan referensi, siswa hanya memperoleh skor rata-rata sekitar 70-an. Namun, setelah mengikuti pembelajaran dan mendapatkan fasilitas jarimatika, rata-rata nilai peserta didik meningkat menjadi 82.³⁹.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berhitung matematika siswa meningkat setelah diterapkannya teknik jarimatika pada operasi perkalian dasar. Berdasarkan hasil pengamatan dan tes yang dilakukan sebelum dan sesudah intervensi serta analisis data yang diperoleh, peneliti menemukan bahwa kemampuan berhitung matematika siswa mengalami peningkatan yang signifikan, yang dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Gambaran tingkat kemampuan berhitung siswa baitul ehsan tanpa menggunakan pembelajaran teknik jarimatika

Penelitian ini sejalan dengan temuan Yuni Mariati dan Nursina Sari pada penelitiannya yang berjudul Efektifitas metode jarimatika dalam meningkatkan Keterampilan berhitung matematika menunjukkan bahwa kemampuan siswa tanpa menggunakan teknik jarimatika masih tergolong rendah.

Hal ini terlihat dari nilai rata-rata siswa pada kondisi awal yang hanya sebesar 49,25. Nilai tersebut kemudian meningkat pada siklus I menjadi 65,70, dan terus naik pada siklus II dengan nilai rata-rata 85,25, yang telah

³⁹ Oktavia, Prasasty, and Isroyati.

melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Peningkatan kemampuan berhitung juga ditunjukkan pada hasil prosentase kelas klasikal.⁴⁰

Hasil analisis data dari tes pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan baik, yang menunjukkan bahwa mereka memiliki keterampilan berhitung matematika yang kurang. Oleh karena itu, peneliti terus mengajar matematika kepada siswa secara konvensional.

Selama proses pembelajaran, peneliti menemukan beberapa kendala, antara lain rendahnya konsentrasi siswa terhadap materi serta keterbatasan kemampuan berhitung yang menyebabkan kurangnya keterampilan berhitung mereka.

Setelah proses pembelajaran selesai, dilakukan tes post-test yang menunjukkan bahwa sebagian siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan lebih baik. Dengan demikian, kemampuan matematika siswa tergolong cukup, dengan nilai rata-rata 82 dan nilai tertinggi mencapai 100.

2. Gambaran tingkat kemampuan berhitung matematika siswa Baitul

Ehsan yang menggunakan model pembelajaran teknik jarimatika

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratna Puspita Indah pada tahun 2015 dengan judul *Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Sekolah Dasar Kelas III*, ditemukan bahwa

⁴⁰ Ralph Adolph, "Efektifitas Penggunaan Jarimatika Dalam Meningkatkan Keterampilan Berhitung Siswa Kelas III" 2, no. April (2016): 1–23.

teknik jarimatika mampu meningkatkan kemampuan berhitung matematika siswa.

Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan nilai yang signifikan sebelum dan sesudah pelatihan jarimatika. Nilai rata-rata siswa meningkat dari 70,225 sebelum pelatihan menjadi 76,225 setelah pelatihan. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode jarimatika efektif dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa.⁴¹

Hal ini juga diperkuat oleh perubahan skor rata-rata pre-test dan post-test yang menunjukkan peningkatan kemampuan berhitung siswa setelah menggunakan teknik jarimatika.

3. Keefektifan penggunaan pembelajaran teknik jarimatika dalam meningkatkan keterampilan berhitung matematika siswa

Hasil penelitian menjelaskan teknik Jarimatika efektif dalam meningkatkan keterampilan berhitung siswa. Beberapa faktor yang mendukung efektivitas metode ini antara lain: Interaktif dan menyenangkan, sehingga meningkatkan minat belajar siswa. Mudah dipahami dan diaplikasikan, terutama untuk siswa yang mengalami kesulitan dalam perkalian. Meningkatkan daya ingat, karena menggunakan teknik berbasis visual dan kinestetik.

⁴¹ Indah, "Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Sekolah Dasar Kelas III."

Teknik ini dianggap lebih efektif karena sifatnya yang sederhana dan mampu meningkatkan keterampilan berhitung matematika siswa. Hal ini sejalan dengan temuan dari Pebi Alisiyah Pebrianti, Muhammad Tahir, dan Asri Fauzi, yang menyatakan bahwa penggunaan teknik Jarimatika lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil perhitungan uji N-Gain sebesar 0,8 mengindikasikan bahwa metode Jarimatika memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan dasar berhitung siswa kelas II di SDN 35 Ampenan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara nilai post-test dan pre-test, yang menunjukkan bahwa metode Jarimatika berhasil diterapkan untuk mengukur kemampuan dasar berhitung siswa pada tahun akademik 2022/2023. Analisis data menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,8, yang termasuk dalam kategori tinggi.⁴²

Diharapkan metode pembelajaran jarimatika ini dapat dijadikan alternatif oleh para guru dalam upaya meningkatkan kemampuan berhitung matematika siswa, khususnya di Sekolah Baitul Ehsan Alkhairi Gombak. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa penerapan teknik jarimatika dalam pembelajaran berhasil meningkatkan keterampilan berhitung matematika siswa di kelas tersebut.⁴³

⁴² Pebrianti, Tahir, and Fauzi, "Efektivitas Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Dasar Berhitung Siswa."

⁴³ Aisyah, "MATEMATIKA SISWA KELAS III SDIT FATAHILLAH Skripsi MATEMATIKA SISWA KELAS III SDIT FATAHILLAH Skripsi."

E. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Penelitian hanya melibatkan dua variabel, yaitu variabel X dan variabel Y. Variabel X merepresentasikan Metode Jarimatika sebagai teknik pembelajaran, sedangkan variabel Y menggambarkan kemampuan berhitung siswa. Selain itu, metode Jarimatika yang digunakan dalam penelitian ini hanya diterapkan pada materi perkalian dasar, yaitu perkalian dari 1 hingga 10. Dalam penelitian ini peneliti mengharapkan kemampuan berhitung pada sekolah Baitul Ehsan ini meningkat, oleh karena itu peneliti berusaha mengajarkan metode jarimatika ini dengan sebaik mungkin. kelemahan jarimatika sebagai metode pembelajaran adalah sebagai berikut :
 - a. Jumlah operasi matematika yang dapat dilakukan dengan jari kita juga terbatas.
 - b. Bilangan yang dibagi maupun bilangan yang dibaginya kelipatan lima, maka matematika tidak dapat digunakan.⁴⁴
 - c. Jarimatika tidak dapat menyelesaikan semua pembagian.
 - d. Untuk mencapai level tertinggi, diperlukan waktu yang lama.
 - e. Dibutuhkan banyak kesabaran untuk mempelajarinya

⁴⁴ Amelina Putri et al., "Pengenalan Metode Jarimatika Guna Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Pada Siswa Sekolah Dasar."

2. Lokasi penelitian yang berada di luar negeri, tepatnya di Malaysia, menjadi salah satu kendala karena jarak yang cukup jauh. Hal ini mengakibatkan keterbatasan akses terhadap referensi dan data dari lokasi penelitian sehingga menurunkan efisiensi penelitian.
3. Penelitian ini dilakukan dalam rentang waktu yang terbatas, yaitu selama masa pengerjaan skripsi. Waktu yang singkat ini membatasi ruang lingkup dan kelengkapan penelitian, yang pada akhirnya dapat memengaruhi hasil yang diperoleh.
4. Penelitian ini hanya fokus pada indikator kemampuan berhitung dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi operasi perkalian dasar, tanpa membahas aspek lain seperti hasil belajar siswa secara keseluruhan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah, analisis data, dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berhitung matematika siswa tanpa menggunakan teknik pembelajaran jarimatika, sebagaimana tercermin dari data pre-test, masih tergolong rendah. Sebaliknya, siswa yang telah mengikuti pembelajaran dengan teknik jarimatika menunjukkan kemampuan yang termasuk dalam kategori lebih baik.

Hasil Uji Normalitas Gain nya yaitu 37,75 % berada pada kategori Sedang. Berdasarkan hasil dari uji Normalitas Gain nya ini dapat dinyatakan bahwa metode jarimatika ini efektif di dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa pada operasi perkalian dasar di Ma'had tahfiz baitul ehsan alkhairi Gombak Malaysia, yang dimana untuk hipotesis nya berarti H_a (diterima).

B. Implikasi Hasil Penelitian

1. Implikasi teoritis

Secara teoritis, penelitian ini menggambarkan bahwa penggunaan metode jarimatika dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi operasi perkalian dasar. Penerapan metode jarimatika sebagai strategi pembelajaran terbukti mampu meningkatkan efektivitas keterampilan berhitung siswa.

Kemampuan berhitung dipengaruhi oleh adanya indikator, diantaranya adalah dapat menyelesaikan masalah matematika dan juga dapat memahami serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari – hari.

2. Implikasi praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi tenaga pendidik maupun calon pendidik untuk mengimplementasikan metode jarimatika dalam proses pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berhitung siswa. Penting bagi peserta didik untuk mengembangkan indikator kemampuan berhitung sebagai bagian dari pembelajaran.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, penggunaan metode jarimatika pada materi operasi perkalian dasar terbukti cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa.

1. Bagi Pendidik

Untuk meningkatkan kemampuan berhitung, khususnya dalam pembelajaran matematika, diperlukan penerapan metode pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu, pendidik harus mengembangkan kemampuan berhitung siswa dengan menerapkan metode pembelajaran yang tepat selama proses belajar mengajar. Selain itu, pembelajaran perlu dirancang agar lebih menarik sehingga dapat meningkatkan indikator kemampuan berhitung siswa.

2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik diharapkan terus berusaha meningkatkan keterampilan berhitung, misalnya dengan mencari hal-hal baru yang menarik dalam proses pembelajaran guna mendorong peningkatan kemampuan tersebut.

3. Bagi Sekolah

Pihak sekolah sebagai institusi pendidikan diharapkan dapat menyediakan fasilitas yang mendukung kebutuhan belajar siswa, seperti media pembelajaran dan peralatan yang memadai dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran, khususnya metode jarimatika, memiliki pengaruh terhadap kemampuan berhitung peserta didik. Metode Jarimatika dalam penelitian ini cukup efektif karena tidak semua siswa mempunyai respon positif terhadap metode ini, dalam artian sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan mengikuti langkah-langkah jari dan justru bingung membandingkan nya dengan metode konvensional. Dan juga siswa memiliki kemampuan individu yang berbeda, ada sebagian siswa belum terlalu menguasai perkalian dasar seperti perkalian 1 sampai 10.

Indikator penilaian nya juga kurang mendalam, yang dimana penilaian efektivitasnya hanya berdasarkan nilai pre test dan post test tanpa mempertimbangkan aspek lainnya seperti kecepatan berhitung, kepercayaan diri siswa atau pemahaman konsep.

Namun demikian, masih terdapat berbagai faktor lain yang juga berperan dalam peningkatan kemampuan berhitung. Oleh karena itu, diharapkan peneliti berikutnya dapat mengembangkan kajian yang lebih komprehensif terkait masalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adolph, Ralph. "Efektifitas Penggunaan Jarimatika Dalam Meningkatkan Keterampilan Berhitung Siswa Kelas III" 2, no. April (2016): 1–23.
- Aisyah. "MATEMATIKA SISWA KELAS III SDIT FATAHILLAH Skripsi MATEMATIKA SISWA KELAS III SDIT FATAHILLAH Skripsi," 2022.
- Amelina Putri, Muhammad Miftahul Roziqin, Akbar Alldhu Dilas, Mhd Akbar Sinabel, and Pebriandi Pebriandi. "Pengenalannya Metode Jarimatika Guna Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Pada Siswa Sekolah Dasar." *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3, no. 5 (2023): 979–88. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v3i5.6610>.
- Anonim. "Efektifitas Merupakan Suatu Dimensi Tujuan Manajemen Yang Berfokus Pada Hasil, Sasaran, Dan Target Yang 11," 2005, 11–45.
- Astuti, Sinta Indi, Septo Pawelas Arso, and Putri Asmita Wigati. "Pengembangan Medpen Bareta Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika." *Kajian Teori* 3 (2020): 103–11.
- Berlianti, Dessy Fitria, Ashfa Al Abid, and Arcivid Chorynia Ruby. "Metode Penelitian Kuantitatif Pendekatan Ilmiah Untuk Analisis Data." *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* 7, no. 3 (2024): 1861–64.
- Dianti, Yira. "Kemampuan Berhitung Awal." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., no. 4 (2021): 5–24. [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%20.pdf).
- Effendy, Ilham. "Pengaruh Pemberian Pre-Test Dan Post-Test Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat HDW.DEV.100.2.a Pada Siswa SMK Negeri 2 Lubuk Basung." *Jurnal Ilmiah Pendidikan* 1, no. 2 (2016): 81–88.
- Febriani, Suci. "Analisis Deskriptif Standar Deviasi." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 1 (2022): 910–13. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/8194>.
- Handayani. "Bab Iii Metode Penelitian." *Suparyanto Dan Rosad (2015* 5, no. 3 (2020): 248–53.
- Hardianti, Febia, Desy Angling Riyansi, and Resti Komala Sari. "ANALISIS KESULITAN BELAJAR BERHITUNG SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV SDN 21 SELUMA TIMUR," n.d., 39–44.

- Herlina, Elin, Ni Putu Gatriyani, Nur Saginah Galugu, Vini Rizqi, Nanny Mayasari, FeriyangRy Junaidi, and Qomarotun Nurlaila. "Strategi Pembelajaran." In *Strategi Pembelajaran*, 2022.
- Hilmi, Rafiqi Zul, Ratih Hurriyati, and Lisnawati. "Peningkatan Kemampuan Berhitung Operasi Perkalian" 3, no. 2 (2018): 91–102.
- Himmah, Khusnul, Jamal Makmur Asmani, and Latifah Nuraini. "Efektivitas Metode Jarimatika Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa." *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD* 1, no. 1 (2021): 57–68. <https://doi.org/10.35878/guru.v1i1.270>.
- Ii, B A B, A Matematika Materi, and Operasi Hitung. "Matematika Materi Operasi Hitung Perkalian," n.d., 8–41.
- Ii, B A B, A Kajian Teori, and Efektivitas Pembelajaran. "Efektivitas Pembelajaran," 2007, 6–18.
- Ii, B A B, A Kajian Teori, and Kemampuan Berhitung Permulaan. "Pengertian Berhitung .," 2008.
- Indah, Ratna Puspita. "Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Sekolah Dasar Kelas III." *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 8, no. 2 (2015): 1–7.
- Kamus besar Bahasa Indonesia. "Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa,." *Jakarta; Balai Pustaka*, 2008, 1210.
- Kemampuan, Analisis, Berhitung Dengan, Universitas Bina, Bangsa Getsempena, and Banda Aceh. "MEDIA TANGGA PINTAR PADA ANAK KELOMPOK B DI PAUD IBNU SINA ACEH BESAR" 2 (2021).
- Madaniyah, Jurnal, Kualitas Instrumen, and Tes Hasil. "KUALITAS INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR Khaerudin 1" 2 (2015): 212–35.
- Mifta Diana Rizki, Femas Anggit Wahyu Nugroho, Candra Rachmadita Hapsari, Angelina Putri Adelia Paramitha, Dwi Meilinda Nur Haliza, and Nabila Lutfiana. "Pengaruh Kemampuan Berhitung Terhadap Nilai Pelajaran Matematika Siswa Kelas VI SD." *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora* 2, no. 5 (2023): 913–20. <https://doi.org/10.56799/peshum.v2i5.2239>.

- Oktavia, Mirani, Aliffia Teja Prasasty, and Isroyati. "Uji Normalitas Gain Untuk Pemantapan Dan Modul Dengan One Group Pre and Post Test." *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, no. November (2019): 596–601. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.439>.
- Pebrianti, Pebi Alisiyah, Muhammad Tahir, and Asri Fauzi. "Efektivitas Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Dasar Berhitung Siswa." *Journal of Classroom Action Research* 5, no. 4 (2023): 267–76.
- Rahayu, Purnama Sari. "Penerapan Media Gelas Bilangan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Materi Operasi Hitung Campuran Pada Siswa Kelas 2 MI Tarbiyatul Islamiyah Tanjungan Driyorejo Gresik." *Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*, 2015, 12–29.
- Safitri, Safira Nuri, Haryono Setiadi, and Esti Suryani. "Educational Data Mining Using Cluster Analysis Methods and Decision Trees Based on Log Mining." *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)* 6, no. 3 (2022): 448–56. <https://doi.org/10.29207/resti.v6i3.3935>.
- Salilama, Nurfitriama, Mujahid Damopolii, and M. Ramoend Manahung. "Penerapan Metode Jarimatika Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar." *Educator (Directory of Elementary Education Journal)* 3, no. 2 (2022): 146–66. <https://doi.org/10.58176/edu.v3i2.758>.
- Sitio, Tiarmina. "Penerapan Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas I Sdn 003 Pagaran Tapah Darussalam Kabupaten Rokan Hulu." *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. 1 (2017): 146. <https://doi.org/10.33578/jpfskip.v6i1.4097>.
- Sudarta. "Modeul Perkalian" 16, no. 1 (2022): 1–23.
- Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 2016.
- Wahyu Novitasari, Rizka Suryaningtyas, Wahyuni, and Endang Suprpti. "Efektivitas Media Pembelajaran CR-DET Terhadap Hasil Belajar Mtematika Siswa Kelas X IPA SMA MUHAMMADIYAH 9 SURABAYA." *Prosiding Seminar Nasional 2019* 5, no. 3 (2020): 248–53.
- Yudha, Firma. "Penerapan Metode Jarimatika Materi Perkalian Pada Siswa Kelas 4 MI Hidayatul Mubtadiin Balak Songgon." *Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 6, no. 1 (2020): 32–40.

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 01

Data Pre Test dan Post Test Siswa

Nama Peserta Didik	Skor	
	Pre test	Post test
MSD	20	20
DD	80	80
MS	60	80
MA	80	80
MB	100	100
MAA	80	100
MLH	100	100
NA	80	100
UK	100	100
MKZ	40	40
MIU	80	100
MH	40	60
MS	80	100
MHH	20	40
HH	100	100
MY	60	60
AY	80	100
T	80	100
AY	100	100
MR	60	80

Lampiran 02

Soal Instrumen *Pre-test*/Tes Awal

Nama :
Kelas :
Waktu : 30 menit

Petunjuk :

- a. Tuliskan identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- b. Bacalah soal dengan teliti dan pahami dengan seksama.
- c. Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap mudah.
- d. Segera laporkan kepada guru atau pengawas jika menemukan soal yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal yang tidak sesuai.
- e. Periksa kembali jawabanmu sebelum menyerahkannya kepada guru

Selamat Bekerja

1. Kakak membeli 4 bungkus roti. Setiap bungkus berisi 7 buah roti. Berapa banyak roti yang dibeli kakak?
2. Ayah memiliki 6 keranjang apel. Setiap keranjang berisi 5 buah apel. Berapakah jumlah apel yang dimiliki ayah?
3. Seorang peternak memiliki 8 ekor sapi. Setiap sapi memiliki 4 buah kaki. Berapakah jumlah kaki sapi seluruhnya?
4. Pak Iwan memiliki 3 kolam renang ukuran dewasa, masing-masing kolam renang diisi 9 orang. Berapakah jumlah orang di kolam renang milik Pak Iwan?
5. Irsyad hobi mengumpulkan stiker setiap harinya. Setiap hari, ia dapat mengumpulkan 6 stiker. Berapakah jumlah stiker yang dapat dikumpulkan Irsyad selama 7 hari?

Jawaban dan Rubrik Penilaian
Tingkat Kemampuan Berhitung Matematika Siswa

No. soal	Soal dan Jawaban	Skor
1	$4 \times 7 = 28$	20
2	$6 \times 5 = 30$	20
3	$8 \times 4 = 32$	20
4	$3 \times 9 = 27$	20
5	$6 \times 7 = 42$	20
Total		100

Lampiran 03

Soal Instrumen *Post-test*/Tes Akhir

Nama :
Kelas :
Waktu : 30 menit

Petunjuk :

- a. Tuliskan identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- b. Bacalah soal dengan teliti dan pahami dengan seksama.
- c. Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap mudah.
- d. Segera laporkan kepada guru atau pengawas jika menemukan soal yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal yang tidak sesuai.
- e. Periksa kembali jawabanmu sebelum menyerahkannya kepada guru.

Selamat Bekerja

1. Sebuah mobil mempunyai 8 roda. Jika ada 8 mobil, berapa banyak roda seluruhnya?
2. Raka membeli 9 kantong permen. Setiap kantongnya berisi 8 permen. Berapa banyak permen yang ibu beli?
3. Jika dalam satu minggu ada 7 hari, berapakah jumlah hari dalam 8 minggu?
4. Ibu membeli 9 kantong kacang. Setiap kantong berisi 5 kilogram kacang. Berapa banyak kacang yang dibeli Ibu?
5. Dalam satu hari, Rizal berhasil memancing 6 ikan. Apabila tujuh hari, Rizal mengumpulkan ... ikan.

Jawaban dan Rubrik Penilaian
Tingkat Kemampuan Berhitung Matematika Siswa

No. soal	Soal dan Jawaban	Skor
1	$8 \times 8 = 64$	20
2	$9 \times 8 = 72$	20
3	$7 \times 8 = 56$	20
4	$9 \times 5 = 45$	20
5	$6 \times 7 = 42$	20
Total		100

Lampiran 04

Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik *Pretest* dan *Post Test*

1. *Pre Test*

Nama = Shah	
1	$4 \times 7 = 26$ ✓
2	$6 \times 5 = 40$ ✗
3	$8 \times 4 = 34$ ✗
4	$3 \times 9 = 27$ ✓
5	$6 \times 7 = 43$ ✗

20

hahimi	
1	$4 \times 7 = 28$ ✓
2	$6 \times 5 = 30$ ✓
3	$8 \times 4 = 32$ ✓
4	$3 \times 9 = 27$ ✓
5	$6 \times 7 = 42$ ✓

100

2. *Post Test*

ALwi	
1	$8 \times 8 = 64$ ✓
2	$8 \times 9 = 72$ ✓
3	$7 \times 8 = 56$ ✓
4	$5 \times 9 = 45$ ✓
5	$7 \times 6 = 42$ ✓

100

lukman	
1	$8 \times 8 = 64$ ✓
2	$8 \times 9 = 72$ ✓
3	$7 \times 8 = 56$ ✓
4	$5 \times 9 = 45$ ✓
5	$7 \times 6 = 42$ ✓

100

Lampiran 05

LEMBAR VALIDASI SOAL *POSTTEST* DAN *PRETEST*

A. Identitas Validator

Nama : Ahmad Naashir M. Tuah Lubis
 NIP : 199310102023211031
 Profesi : Dosen
 Instansi : Uin Syahada Padangsidimpuan

B. Petunjuk

1. Bacalah pernyataan pada tabel dengan seksama
2. Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian kalian, sesuai dengan keterangan skor penilaian:

Kriteria penilaian	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Kurang setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

3. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang soal *posttest* dan *pretest*, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan
4. Mohon untuk memberikan tanda tangan pada angket

No.	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format Soal					
	a. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal					✓
	b. Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian kompetensi				✓	
	c. Kejelasan maksud dari soal					✓
	d. Kesesuaian tiap butir soal dengan materi				✓	
	e. Kesesuaian waktu pengerjaan				✓	
2.	Soal Tes					
	a. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP				✓	
	b. Kebenaran konsep/materi				✓	
	c. Kesesuaian urutan materi				✓	

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Validator : Ahmad Naashir M. Tuah Lubis

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap "validasi soal *posttest* dan *pretest*" untuk kelengkapan penelitian yang berjudul: **"Efektivitas Metode Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa pada Operasi Perkalian Dasar di Ma'had Tahfiz Baitul Ehsan Alkhairi Gombak Malaysia"**

Yang disusun oleh :

Nama : Muhammad Rasy Hasibuan

Nim : 2120200024

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)

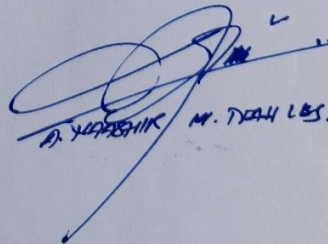
Jurusan : Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

1. Soal yang lebih variatif lagi.
2. Gambaran dari kemampuan anak.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrument tes yang baik.

Padangsidempuan, 2025
Validator, ahli soal


A. NAASHIR M. TUAH LUBIS

Lampiran 06

TIME SCHEDULE PENELITIAN

		Jadwal Penelitian											
No	Kegiatan	2023							2024				
		Jun	Juli	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei
1	Penelitian Awal Menyusun Proposal												
2	Menyusun Proposal												
3	Bimbingan Proposal												
4	Acc Proposal Dari Pemb. 2												
5	Acc Proposal Dari Pemb. 1												
6	Seminar Proposal												
7	Penelitian Skripsi												
8	Bimbingan Skripsi												
9	Seminar Hasil												
10	Sidang Munaqasyah												

Lampiran 07

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541

31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473
50	0.2306	0.2732	0.3218	0.3542	0.4432

Lampiran 08

Analisis Data *Pre-test*

No	Nilai/Skor Mentah (Xi)	Frekuensi (fi)	Fi.xi	xi^2	$fi(xi)^2$
1	20	2	40	400	800
2	40	2	80	1600	3200
3	60	3	180	3600	10800
4	80	8	640	6400	51200
5	100	5	500	10000	50000
Jumlah		20	1440	22000	116000

➤ Rata – rata (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \sum_{i=1}^n \frac{f_i x_i}{f_i} \\ &= \frac{1440}{20} \\ &= 72\end{aligned}$$

➤ Varians (S^2)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^n (f_i x_i)^2 - [\sum_1^n f_i x_i]^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{20 \times 116.000 - (1440)^2}{20 \times 19} \\ &= \frac{2.320.000 - 2.073.600}{380} \\ &= \frac{246.400}{380} \\ &= 648,421\end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi (s)

$$\begin{aligned}s &= \sqrt{648,421} \\ &= 25,26\end{aligned}$$

Lampiran 09

Analisis Data *Post-test*

No	Nilai/Skor Mentah (Xi)	Frekuensi (fi)	Fi.xi	$\overline{x_i^2}$	$\overline{f_i(x_i)^2}$
1	20	1	20	400	400
2	40	2	80	1600	3200
3	60	2	120	3600	7200
4	80	4	320	6400	25600
5	100	11	1100	10000	110000
Jumlah		20	1640	22000	146400

➤ Rata – rata (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \sum_{i=1}^n \frac{f_i x_i}{f_i} \\ &= \frac{1640}{20} \\ &= 82\end{aligned}$$

➤ Varians (S^2)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^n (f_i x_i)^2 - [\sum_{i=1}^n f_i x_i]^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{20 \times 146.400 - (1640)^2}{20 \times 19} \\ &= \frac{2.928.000 - 2.689.600}{380} \\ &= \frac{238.400}{380} \\ &= 627,368\end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi (s)

$$\begin{aligned}s &= \sqrt{627,368} \\ &= 25,04\end{aligned}$$

Lampiran 10

Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Pre Test

		Correlations					
		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Soal_5	Skor_Total
Soal_1	Pearson Correlation	1	.187	.229	-.096	.688**	.481*
	Sig. (2-tailed)		.429	.331	.686	.001	.032
	N	20	20	20	20	20	20
Soal_2	Pearson Correlation	.187	1	.204	.343	.272	.674**
	Sig. (2-tailed)	.429		.388	.139	.246	.001
	N	20	20	20	20	20	20
Soal_3	Pearson Correlation	.229	.204	1	.420	.333	.725**
	Sig. (2-tailed)	.331	.388		.065	.151	.000
	N	20	20	20	20	20	20
Soal_4	Pearson Correlation	-.096	.343	.420	1	.327	.654**
	Sig. (2-tailed)	.686	.139	.065		.160	.002
	N	20	20	20	20	20	20
Soal_5	Pearson Correlation	.688**	.272	.333	.327	1	.698**
	Sig. (2-tailed)	.001	.246	.151	.160		.001
	N	20	20	20	20	20	20
Skor_Total	Pearson Correlation	.481*	.674**	.725**	.654**	.698**	1
	Sig. (2-tailed)	.032	.001	.000	.002	.001	
	N	20	20	20	20	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.637	5

Lampiran 11

Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Post Test

		Correlations					
		Soal No.1	Soal No.2	Soal No.3	Soal No.4	Soal No.5	Skor.total
Soal	Pearson Correlation	1	.454 [*]	.454 [*]	.313	.435	.833 ^{**}
No.1	Sig. (2-tailed)		.044	.044	.180	.055	.000
	N	20	20	20	20	20	20
Soal	Pearson Correlation	.454 [*]	1	.444 [*]	.688 ^{**}	.145	.710 ^{**}
No.2	Sig. (2-tailed)	.044		.050	.001	.541	.000
	N	20	20	20	20	20	20
Soal	Pearson Correlation	.454 [*]	.444 [*]	1	.688 ^{**}	.145	.710 ^{**}
No.3	Sig. (2-tailed)	.044	.050		.001	.541	.000
	N	20	20	20	20	20	20
Soal	Pearson Correlation	.313	.688 ^{**}	.688 ^{**}	1	-.150	.583 ^{**}
No.4	Sig. (2-tailed)	.180	.001	.001		.527	.007
	N	20	20	20	20	20	20
Soal	Pearson Correlation	.435	.145	.145	-.150	1	.590 ^{**}
No.5	Sig. (2-tailed)	.055	.541	.541	.527		.006
	N	20	20	20	20	20	20
Skor	Pearson Correlation	.833 ^{**}	.710 ^{**}	.710 ^{**}	.583 ^{**}	.590 ^{**}	1
.total	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.007	.006	
	N	20	20	20	20	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.692	5

Lampiran 12

Uji Tingkat Kesukaran Soal *Pre Test* dan *Post Test*

1. Pre Test

		Statistics				
		Soal No.1	Soal No.2	Soal No.3	Soal No.4	Soal No.5
N	Valid	28	28	28	28	28
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		.86	.36	.46	.29	.57

2. Post Test

		Statistics				
		Soal No.1	Soal No.2	Soal No.3	Soal No.4	Soal No.5
N	Valid	28	28	28	28	28
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		.68	.96	.93	.96	.64

Lampiran 13

Uji Daya Beda Soal *Pre Test* dan *Post Test*

1. Pre Test

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal No.1	2.65	1.397	.329	.623
Soal No.2	3.20	1.011	.354	.618
Soal No.3	3.10	.937	.424	.577
Soal No.4	2.75	1.145	.436	.564
Soal No.5	2.70	1.168	.538	.535

2. Post Test

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal No.1	3.45	.787	.624	.553
Soal No.2	3.20	1.116	.550	.610
Soal No.3	3.20	1.116	.550	.610
Soal No.4	3.15	1.292	.445	.663
Soal No.5	3.40	1.095	.257	.750

Lampiran 14

Tabulasi Soal Pre Test

Nama	Nomor Soal					Jumlah	Skor Max	Nilai
	1	2	3	4	5			
Siswa 1	1	0	1	1	1	4	5	80
Siswa 2	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 3	1	0	1	1	1	4	5	80
Siswa 4	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 5	1	0	0	0	1	2	5	40
Siswa 6	1	0	0	1	1	3	5	60
Siswa 7	1	0	1	1	1	4	5	80
Siswa 8	1	1	0	1	1	4	5	80
Siswa 9	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 10	1	0	0	1	1	3	5	60
Siswa 11	1	1	0	1	1	4	5	80
Siswa 12	1	0	0	0	1	2	5	40
Siswa 13	1	0	1	1	1	4	5	80
Siswa 14	0	0	0	1	0	1	5	20
Siswa 15	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 16	1	0	0	0	0	1	5	20
Siswa 17	1	0	1	1	1	4	5	80
Siswa 18	1	0	0	1	1	3	5	60
Siswa 19	1	1	0	1	1	4	5	80
Siswa 20	1	1	1	1	1	5	5	100

Lampiran 15

Tabulasi Soal Post Test

Nama	Nomor Soal					Jumlah	Skor Max	Nilai
	1	2	3	4	5			
Siswa 1	0	0	0	0	1	1	5	20
Siswa 2	0	1	1	1	1	4	5	80
Siswa 3	1	1	1	1	0	4	5	80
Siswa 4	1	1	1	1	0	4	5	80
Siswa 5	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 6	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 7	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 8	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 9	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 10	0	1	0	1	0	2	5	40
Siswa 11	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 12	0	1	1	1	0	3	5	60
Siswa 13	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 14	0	0	1	1	0	2	5	40
Siswa 15	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 16	0	1	1	1	0	3	5	60
Siswa 17	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 18	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 19	1	1	1	1	1	5	5	100
Siswa 20	0	1	1	1	1	4	5	80

DOKUMENTASI

Pemberian soal *Pre-test* kepada kelas eksperimen



Pembelajaran menggunakan Metode Jarimatika



Pemberian Soal *Post-test* kepada kelas eksperimen



Foto bersama dengan Pengetuuh sekolah Baitul Ehsan



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

a. Identitas Pribadi

Nama : Muhammad Rasy Hasibuan
NIM : 2120200024
Tempat/Tgl.Lahir : Padangsidempuan, 02 Maret 2002
Email/No.HP : muhammadrasyhasibuan@gmail.com/082311613655
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Jl. Mustapa Harahap Lk. VIII Kel. Aek Tampang

b. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Alamsyah Hasibuan
Pekerjaan : Wiraswasta
Nama Ibu : Yustina Gajah
Pekerjaan : Wiraswasta

c. Riwayat Pendidikan

SD : SD Negeri 200223 Sibulan-bulan
SMP : SMP Negeri 5 Padangsidempuan
MAN : MA Negeri 2 Model Padangsidempuan