

**PENGEMBANGAN MEDIA KALKULATOR AJAIB MATERI
PERKALIAN PADA SISWA KELAS III MI AL-AZHAAR
BANDUNG TULUNGAGUNG**

SKRIPSI

Oleh

Mia Sukenti

NIM: 10140032



PROGAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDA'YAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDA'YAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2014

**PENGEMBANGAN MEDIA KALKULATOR AJAIB MATERI
PERKALIAN PADA SISWA KELAS III MI AL-AZHAAR
BANDUNG TULUNGAGUNG**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.PdI)

Oleh:
Mia Sukenti
NIM: 10140032



PROGAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDA'YAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDA'YAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

201

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA KALKULATOR AJAIB MATERI
PERKALIAN PADA SISWA KELAS III MI AL-AZHAAR
BANDUNG TULUNGAGUNG**

SKRIPSI

OLEH:

MIA SUKENTI
10140032

Telah Disetujui
Pada Tanggal 04 Juli 2014
Oleh:

Dosen Pembimbing



Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd
NIP. 19800225 200801 2 012

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 19730823 200003 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA KALKULATOR AJAIB MATERI
PERKALIAN PADA SISWA KELAS III MI AL-AZHAAR
BANDUNG TULUNGAGUNG**

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh

Mia Sukenti (10140032)

telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 17 Juli 2014 dan telah
dinyatakan

LULUS

serta diterima sebagai salah satu pernyataan
untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan Islam (S. Pdi)

Panitia Ujian

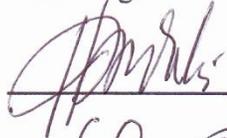
Ketua Sidang
Indah Aminatuz Zuhriyah, M.Pd
NIP.19790202 200604 2 003

Sekretaris Sidang
Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd
NIP. 19800225 200801 2 012

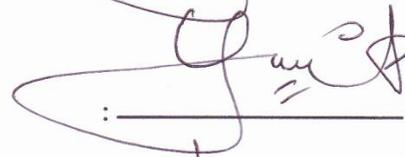
Pembimbing
Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd
NIP. 19800225 200801 2 012

Penguji Utama
Dr. Sri Harini, M.Si
NIP. 19731014 200112 2 002

Tanda Tangan

: 

: 

: 

: 

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 19650403 199803 1 002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmaanirrahiim...

Dengan senantiasa memanjatkan puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT, kutuangkan tinta hitam penuh makna sebagai bukti kesungguhanku dalam meraih cita-cita, karya sederhana ini kupersembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta Bapak Sukemi dan Ibu Sulasmi,

yang senantiasa mencurahkan ketulusan doa restunya, memberikan tetesan kasih sayang sebagai penyejuk jiwa yang tiada batas dengan kebesaran jiwanya, serta dukungan baik material maupun mental sehingga dapat mengantarkan langkah kecil penulis menuju sebuah kesuksesan.

Adikku tersayang M. Abid Mahzum Al Musyafa'

yang telah menjadi penyemangat dalam hidupku. Semoga karya ini bisa menjadi motivasi di bangku pendidikan dalam menggapai cita-citamu.

Untuk semua keluargaku

terima kasih banyak atas ketulusan doa dan butiran-butiran motivasi yang telah diberikan kepada penulis.

Segenap guru-guruku dan dosen-dosenku,

yang telah memberikan seberkas cahaya ilmu pengetahuan dan selalu mendidik dalam studi sehingga penulis dapat mewujudkan harapan dan angan-angan sebagai awal dalam menggapai cita-cita

Sahabat dan teman-teman seperjuangan

Penghuni kos 7 Sunan Ampel (laila anies, alial fitriyah dan chipy shilvi)
dengan kalian aku ukir sebuah kenangan
semoga kebersamaan yang terjalin tidak akan terhapus

**Selamat berjuang dan langkahkan jejak penuh gemilang menuju impian
kesuksesan....**

HALAMAN MOTTO

مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلٍ فِي كُلِّ سُنْبُلَةٍ

مِائَةِ حَبَّةٍ وَاللَّهُ يُضْعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ ﴿٢٦١﴾

Artinya: perumpamaan orang yang menafkahkan hartanya di jalan Allah seperti sebutir biji yang menumbuhkan tujuh tangkai, pada setiap tangkai seratus biji. Allah melipat gandakan bagi siapa yang Dia kehendaki. dan Allah Maha Luas, Maha mengetahui. (Q.S. Al-Baqarah: 261)¹

¹ Departemen Agama, *Al Qur'an dan Terjemahan*. (Bandung: Diponegoro, 2008), halm. 44

Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Mia Sukenti Malang, 04 Juli 2014
Lamp. : 4 (Empat) Eksemplar

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

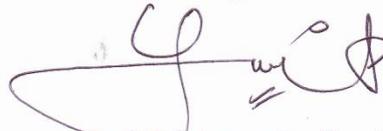
Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama	: Mia Sukenti
NIM	: 10140032
Jurusan	: PGMI
Judul Skripsi	: Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian Pada Siswa Kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing,



Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd
NIP. 19800225 200801 201 2

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada susatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 04 Juli 2014



Mia Sukenti

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kepada ilahi Rabbi Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat, taufiq, inayah dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga dengan seizin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tetap tucurahkan kepada junjungan kita Nabi akhir zaman, sang pangeran revolusioner Nabi Muhammad SAW, yang telah diutus untuk membawa risalah dan membebaskan umat islam dari belenggu kebodohan.

Dalam penulisan skripsi ini telah banyak pihak yang berjasa dan senantiasa memberikan banyak bimbingan serta motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dalam waktu yang tepat. Oleh karena, pada kesempatan yang baik ini perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Mudjia Raharjo, M.Si selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulan Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Muhammad Walid, M.A selaku ketua jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

4. Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi yang telah berkenan memberikan waktu dan bimbingan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan ilmu dan pengalaman dalam proses perkuliahan.
6. Kepala MI Al-Azhaar yang telah memberikan izin tempat kepada penulis untuk melakukan penelitian di lembaga tersebut sehingga dapat melancarkan penulisan skripsi ini.
7. Seluruh guru dan karyawan MI Al-Azhaar yang telah membantu proses pelaksanaan penelitian.
8. Teman-teman PGMI 2010 khususnya umah, lita, datul, joko, ayu terima kasih untuk kebersamaannya selama ini. “Kehadiran Kalian Memberikan Arti Tersendiri”

Maka dengan iringan do'a semoga Allah SWT akan membalas semua amalan mereka dengan pahala yang berlipat ganda di dunia dan akhirat. Penulis menyadari sepenuhnya keberadaan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati dan tangan terbuka penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga para pembaca dapat memperbaiki dan melanjutkan sebagai pengembangan dan perbaikan lebih lanjut. Akhirnya penulis berharap apa yang penulis

persembahkan dalam bentuk Skripsi ini bermanfaat dan dapat menambah wawasan keilmuan. Amin Ya Rabbal'alamin.

Malang, 04 Juli 2014

Penulis



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan, Persamaan, dan Orisinalitas Penelitian.....	15
Tabel 2.2 Teknik Pengerjaan Kalkulator ajaib	26
Tabel 3.1 Analisis SK, KD dan Penjabaran Indikator	55
Tabel 3.2 Desain eksperimen dengan kelompok kontrol.....	67
Tabel 3.3 Kriteria Kelayakan	73
Tabel 4.1 Hasil Validasi ahli isi mata pelajaran Matematika.....	80
Tabel 4.2 Hasil Validasi Desain Mata Pelajaran Matematika.....	82
Tabel 4.3 Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran Matematika.....	84
Tabel 4.4 Daftar nama responden Kelas III B (kelas kontrol) MI Al-Azhaar	86
Tabel 4.5 Daftar nama responden Kelas III C (kelas eksperimen) MI Al-Azhaar	87
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Angket Siswa	88
Tabel 4.7 Nilai Siswa Kelas III C sebagai Kelas Eksperimen	90
Tabel 4.8 Nilai Siswa Kelas III B sebagai Kelas Kontrol.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Teknik Pengerjaan Kalkulator Ajaib	27
Gambar 3.1 Peta Tujuan Umum Matematika Kelas III Perkalian.....	54
Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan dan Penelitian	62
Gambar 4.1 Papan Kalkulator Ajaib.....	78
Gambar 4.2 Kartu Petunjuk.....	79



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Daftar Nama Siswa
- Lampiran 2 : Instrument Penilaian
- Lampiran 3 : Soal Pre test Post test
- Lampiran 4 : Nilai Pre test Post test
- Lampiran 5 : Hasil Perhitungan Angket
- Lampiran 6 : Surat Izin Penelitian
- Lampiran 7 : Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 8 : Bukti Konsultasi
- Lampiran 9 : Biodata Peneliti



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN NOTA DINAS	vii
HALAMAN PERNYATAAN	viii
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ISI	xv
ABSTRAK.....	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	8
F. Pentingnya Pengembangan	10

G. Definisi Operasional	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Penelitian Terdahulu	13
B. Kajian Teori	16
1. Hakikat Media Pembelajaran	16
a. Pengertian Media Pembelajaran	16
b. Tujuan dan Manfaat Media Pembelajaran	19
c. Fungsi Media Pembelajaran	21
d. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran	23
2. Penggunaan Media dalam Perspektif Islam	24
3. Kalkulator Ajaib	26
4. Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar	27
a. Pengertian Matematika	27
b. Pembelajaran matematika	30
c. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar	31
d. Langkah Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar	34
5. Perkalian	36
6. Hasil Belajar	38
a. Pengertian Hasil Belajar	38
b. Evaluasi Hasil Belajar	40
c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	42
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	48
B. Model Desain Pengembangan	50
C. Prosedur Pengembangan	52
D. Validasi Produk	64
E. Uji Coba Produk	66
F. Instrumen Pengumpulan Data	69
G. Teknik Analisis Data	71

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Deskripsi Bentuk Media Pembelajaran pada Materi Perkalian untuk Kelas III Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.....	77
1. Papan Kalkulator Ajaib	78
2. Kartu Petunjuk	78
3. Buah-buahan.....	80
B. Penyajian Data Hasil Validasi Ahli.....	80
1. Hasil validasi Ahli isi/materi	80
2. Hasil Validasi Desain.....	82
3. Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran Matematika	84
C. Penyajian Data Hasil Uji Coba	86
1. Penyajian Data Hasil Penilaian Angket Siswa	88
2. Penyajian Data Hasil Penilaian Nilai Pre-test dan Post-test Siswa Kelas III MI Al-Azhaar	89

BAB V PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Analisis Hasil Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian	97
B. Analisis Hasil Uji Coba	100

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan	103
B. Saran	104

DAFTAR RUJUKAN	106
-----------------------------	------------

ABSTRAK

Sukenti, Mia. 2014. *Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian Pada Siswa Kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd.

Kata Kunci: Media, Kalkulator Ajaib, Materi Perkalian

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang meningkatkan kemampuan berfikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Materi pokok yang dibahas adalah perkalian. Pada Hakikatnya perkalian adalah operasi penjumlahan dari bilangan yang sama secara berulang-ulang. Oleh karena itu, kemampuan prasyarat yang dimiliki siswa sebelum mempelajari perkalian adalah penguasaan penjumlahan.

Adapun tujuan penelitian ini adalah: 1). Untuk mengetahui spesifikasi produk yang dihasilkan berupa media kalkulator ajaib materi perkalian pada siswa kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung. 2). Untuk mengetahui efektifitas media kalkulator ajaib materi perkalian sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung.

Bentuk penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah deskriptif dengan analisis data secara kualitatif dan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah *Reserch and Development*, yang mengacu pada model Dick and Carrey dan pendekatan kuantitatif.

Hasil dari penelitian Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian Pada Siswa Kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung memenuhi kriteria valid dengan hasil uji ahli materi mencapai tingkat kevalidan 81,25%, ahli desain mencapai 83,3%, ahli guru mata pelajaran mencapai 86,2%, dan hasil uji coba mencapai 83,9%, Dengan melihat rata-rata kelas kontrol lebih kecil dibanding kelas eksperimen pada soal post tes yaitu $68 < 82$, maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran papan kalkulator ajaib secara signifikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Matematika pada materi perkalian pada siswa kelas III di MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung. Pada uji-t manual dengan tingkat kemaknaan 0,05 diperoleh hasil $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $3,21 \geq 2,14$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga, terdapat perbedaan yang signifikan terhadap media yang dikembangkan. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki kualifikasi tingkat kevalidan yang tinggi, sehingga bahan ajar layak digunakan dalam pembelajaran.

ملخص

سوكينتي، ميا. 2014. تنمية وسائل الإعلام المحتوى حاسبة ماجيك الضرب في الدرجة الثالثة طلاب المدرسة الابتدائية الأزار باندونغ تولونج أغونج . البحث الجامعي ، قسم التعليم معلم المدرسة الابتدائية، كلية علم التربية والتدريس، بجامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. الدكتوراة يوني تراسمينج تياس

الكلمات الرئيسية: وسائل الإعلام، آلة حاسبة السحر، المواد الضرب لرياضيات هي واحدة من التخصصات التي تعزز القدرة على التفكير ويجادل، والمساهمة في حل المشاكل اليومية وعالم العمل، فضلا عن تقديم الدعم في تطوير العلوم والتكنولوجيا. الموضوع مناقشته هو الضرب. عملية الضرب هي في جوهرها مجموع العدد نفسه مرارا وتكرارا. وبالتالي، فإن متطلبات قدرة الطلاب قبل الدراسة تصقل مبلغ الضرب.

وكانت أهداف هذه الدراسة: (1) لتحديد مواصفات المنتجات التي تنتج في شكل وسائل الاعلام السحر حاسبة المواد الضرب في الصف الثالث المدرسة الابتدائية الأزار باندونغ تولونج أغونج . (2) لتحديد مدى فعالية وسائل الإعلام حاسبة معجزه تكاثر المواد وذلك لتحسين نتائج التعلم من طلاب الصف الثالث المدرسة الابتدائية الأزار باندونغ تولونج أغونج.

شكل البحث المستخدمة من قبل الباحثين هو التحليل الوصفي للبيانات الكمية والنوعية. هذا البحث هو البحث والتطوير، والذي يشير إلى نموذج ديك وكاري، النظري. وصلت نتائج البحث والتطوير من المواد الإعلامية خارقة الضرب آلة حاسبة في الصف الثالث المدرسة الابتدائية الأزار باندونغ تولونج أغونج تفي بمعايير صحيحة نتيجة الاختبار الخبراء في صحة مستوى 81.25٪، ليصل إلى 83.3٪ من خبراء التصميم، الخبر مدرسي المواد تصل إلى 86، 2٪، ونتائج الاختبار وصلت 83.9٪. من خلال

النظر في المتوسط من فئة عنصر التحكم هو أصغر من الطبقة التجريبية على الأسئلة بعد الاختبار أن $68 > 82$ ، ويمكن القول أن المجلس الوسائل التعليمية حاسبة سحرية فعالة بشكل كبير في تحسين نتائج التعلم في الرياضيات الضرب على المواد في الصف الثالث المدرسة الابتدائية الأزار باندونغ تلونج أغونج. في اختبار t مع مستوى الأهمية 0.05 النتائج التي تم الحصول عليها يدويا الجدول $r \leq 2.14$ يعني أن 3.21 هو رفض وقبول ها. وبالتالي، هناك اختلافات كبيرة في وسائل الإعلام المتقدمة. هذا يدل على أن المنتج قد وضعت صلاحية التأهيل على مستوى عال، وبالتالي تستحق المواد التعليمية المستخدمة في التدريس.

ABSTRACT

Sukenti, Mia. 2014. *Development* of miraculous calculator as a medium for multiplication subject of 3rd class elementary school students in MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung, thesis, Department of Elementary School Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teaching, State Islamic University (Maulana Malik Ibrahim Malang. Lector, Yeni Tri Asmaningtias, M. Pd

Key words: medium, miraculous calculator, multiplication subject

Mathematics is one of the disciplines study that enhance the ability to think and argue, contribute in solving everyday problems and in the world of work, as well as support in the development of science and technology. The Subject matter discussed is multiplication. Essentially multiplication is an operation on the sum of the same number over and over again. Therefore, the ability of the student's prerequisite before studying multiplication is mastering the sum.

The objectives of this study are: 1) To find product specifications produced in the form of medium miraculous calculator for multiplication material in 3rd class MI Al-Azhaar Bandung, Tulungagung. 2) To determine the effectiveness of medium miraculous calculator for multiplication so that to improve the learning outcomes of 3rd class students in MI Al-Azhaar Bandung, Tulungagung.

The form of research used by the researchers is a descriptive analysis of qualitative and quantitative. This research is called Research and Development, which refers to the model of Dick and Carrey and quantitative approaches.

The results of the study, *Development* of miraculous calculator as a medium for multiplication subject of 3rd class elementary school students in MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung, fill the valid criteria with the material test result of validity achieve a level of 81.25%, 83.3% of design experts, the expert subject teachers achieve 86, 2%, and the test results achieve 83.9%, by seeing an average control class smaller than the experimental class on post-test questions that 68 < 82, it can be said that the magical calculator as medium is significantly effective to improve learning outcomes Math multiplication on the material of 3rd class students in MI Al-Azhaar Bandung, Tulungagung. The t test manual at the 0.05 significance by the results level $t_{\text{arithmatic}} \geq t_{\text{table}}$ that is $t_{\text{arithmatic}} 3.21 \geq t_{\text{table}} 2.14$ then H_0 is rejected and H_a acceptance. This shows that improved product has high validity of qualification in learning.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu pengetahuan murni dan berkembang dengan pesat sebagai dasar IPTEK. Penguasaan terhadap konsep matematika sangat perlu bagi siswa dalam kehidupan kelak. Untuk itu matematika harus ditanamkan pada anak sedini mungkin sejak pendidikan dasar dengan tujuan agar mampu menghadapi berbagai tantangan. Matematika sebagai studi obyek abstrak, tentu saja sangat sulit dapat dicerna anak-anak usia tingkat dasar yang diklasifikasikan oleh Piaget masih dalam tahap berfikir operasi konkret. Siswa SD belum mampu berfikir formal karena orientasinya masih terkait dengan benda-benda konkret. Ini bukan berarti bahwa matematika tidak mungkin dapat diajarkan di SD, bahkan Doman mengatakan, pada hakikatnya matematika lebih baik diajarkan sejak usia balita. Siswa harus dipandang bukan sekedar obyek pendidikan tetapi juga sebagai subyek pendidikan. Keaneragaman kemampuan siswa juga perbedaan minat mempersulit penyampaian matematika sebab matematika yang universal bersifat abstrak dan formal terlepas dari obyek konkret walaupun inspirasinya dapat berasal dari dunia nyata.¹

Pelajaran matematika adalah mata pelajaran wajib yang harus dikuasai oleh siswa dari pendidikan tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa kelas III Madrasah ibtidaiyah pada

¹Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* (Malang: UM Press, 2005), hlm. 149.

mata pelajaran matematika yaitu memahami konsep perkalian. Materi ini sangat penting karena sering kali ditemui dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Berbicara tentang matematika tidak akan lepas dari berhitung yang biasa disebut aritmatika. Berhitung terdapat diseluruh cabang matematika seperti aljabar, ilmu ukur (geometri), statistika, probabilitas, topologi. Berhitung juga diperlukan oleh bidang studi lainnya seperti, fisika, kimia, biologi, bahkan ilmu sosial lainnya misalnya ekonomi. Dalam kehidupan sehari-hari berhitung telah digunakan mulai dari yang sangat sederhana misalnya menghitung kembalian uang belanja, menghitung banyaknya penduduk, dan lainnya. Dapat dikatakan bahwa berhitung sangat penting baik untuk kehidupan praktis sehari-hari maupun kepentingan melanjutkan sekolah.

Bapak Agus Riyanto, guru pengampu mata pelajaran matematika kelas 3 di MI Al-Azhaar mengemukakan pada saat wawancara yang peneliti lakukan, bahwa kesulitan anak terletak pada tingkat keterampilan pada saat anak menghitung perkalian dengan cara bersusun pendek. Masalah tersebut ditemukan berdasarkan hasil refleksi guru saat proses pelaksanaan pembelajaran materi perkalian. Hal tersebut terjadi karena guru masih menggunakan cara tradisional berupa menerangkan konsep secara verbal dan meminta siswa untuk menghafalkan perkalian yang dipelajari 1-10. Selain itu guru belum mengembangkan media pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa, sehingga siswa hanya dituntut untuk mengerti dan menghafal tanpa menggunakan alat atau sarana yang dapat memudahkan siswa memahami materi tersebut.

Disamping itu, keterbatasan waktu yang tersedia tidak sesuai dengan banyaknya kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.²

Jika merefleksi dari segi siswa, umumnya siswa memiliki persepsi yang tidak baik terhadap mata pelajaran matematika. Apalagi adanya anggapan siswa bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dan tidak disukai oleh sebagian besar peserta didik. Kerumitan konsep dan keragaman rumus yang harus dihafalkan siswa membuat matematika menjadi pelajaran terberat dari pada mata pelajaran yang lainnya. Selain itu metode belajar yang monoton membuat siswa bosan dan jenuh mempelajari matematika. Bahkan, tidak sedikit peserta didik yang mengeluh bahwa pelajaran matematika hanya membuat kepala pusing dan stres. Apalagi yang mengajar matematika seringkali cepat marah, sering menghukum, terlalu cepat mengajarnya.

Namun pada hakikatnya, beberapa ahli pendidikan dan penelitian mengemukakan bahwa terdapat banyak faktor dari luar yang menghasilkan persepsi bahwa matematika adalah pelajaran yang rumit. Raodatul Jannah mengemukakan bahwa “terdapat kesan negatif yang disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat, guru tidak bisa mengajar dengan baik. Apabila hal tersebut dapat diatasi dengan baik, maka pelajaran eksak yaitu matematika tidak lagi terkesan sulit ataupun menakutkan bagi siswa”³

Melihat kondisi demikian, diperlukan suatu cara baru berupa metode ataupun media pembelajaran berupa alat bantu untuk memudahkan siswa

² Wawancara dengan Bapak Agus Riyanto, Guru pengampu Mata Pelajaran Matematika Kelas III, Hari Rabu, 21 Agustus 2013, Pukul 08:45 WIB

³ Raodatul Jannah, *Membuat Anak cinta Matematika dan Eksak Lainnya* (Jogjakarta: Diva Press, 2011), hlm. 13

memahami materi yang dipelajari dan mengembangkan tingkat berpikir siswa, salah satunya yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berbentuk kalkulator ajaib. Merujuk pada ungkapan Nana Sudjana dan Ahmad Rivai bahwa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapai.⁴ Alasannya, karena penggunaan media dalam pembelajaran akan membuat proses KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) menjadi lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar secara signifikan serta meningkatkan nilai akhir belajar siswa.

Perkalian sangat penting bagi perkembangan mental siswa dalam mempelajari matematika karena perkalian merupakan salah satu operasi hitung dasar yang akan selalu digunakan siswa dalam mengikuti pelajaran di kelas yang lebih tinggi yang dianggap menantang dan sering banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Perkalian pada dasarnya dapat dipahami sebagai penjumlahan berulang. Sebagai contoh, $3 \times 2 = 2 + 2 + 2$ sama artinya dengan penjumlahan 2 secara berulang sebanyak 3 kali.

Materi berhitung dasar (perkalian) merupakan salah satu materi pokok di sekolah dasar. Sangat banyak materi matematika lanjut yang membutuhkan prasyarat keterampilan hitung perkalian. Siswa yang mengalami kesulitan dalam materi hitung perkalian, kecenderungannya akan banyak mengalami kesulitan dalam belajar materi matematika berikutnya. Sebaliknya siswa yang menguasai materi hitung perkalian dengan baik, akan membantu menguasai materi

⁴ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran penggunaan dan Pembuatannya* (Bandung: Sinar baru, 1997), hlm. 2

matematika lanjutnya. Karena itu, penguasaan terhadap materi hitung perkalian merupakan pondasi untuk bisa menguasai materi matematika secara umum. Dari segi konsep materi, media yang dipakai dalam pembelajaran matematika tersebut masih kurang efektif dan kurang memahami konsep pada siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil tes evaluasi masih berada di bawah KKM.

Melihat kondisi demikian, penulis sadar bahwa sebagai penerus seorang pendidik tidak akan berdiam diri dalam melihat permasalahan tersebut. Peneliti disini akan mencoba mengembangkan media kalkulator ajaib untuk memudahkan siswa memahami materi yang dipelajari.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan media yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika yaitu kalkulator ajaib. Media kalkulator ajaib adalah mengajarkan perkalian dengan bentuk tabel yang dibuat dari kertas tebal kemudian dibuat kolom-kolom seperti matrik. Sedangkan konsep media berupa kalkulator ajaib dimodifikasi bukan angka lagi yang digunakan tetapi memakai buah-buahan yang dicantumkan dalam kolom-kolom. Caranya cukup mudah, yaitu hanya melihat buah-buahan yang akan dikalikan, kemudian menjumlahkan diagonalnya setiap lajur satuan dan puluhan, di samping itu siswa dapat bermain dengan buah-buahan dalam menghitung perkalian.

Media kalkulator ajaib tersebut diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar secara signifikan serta meningkatkan nilai akhir belajar siswa. Hal ini disebabkan karena gambarnya bisa dipindahkan dengan mudah sehingga siswa bisa lebih antusias untuk ikut aktif secara fisik dengan cara memindahkan objek buah-buahan. Pola mengajarkannya bisa memudahkan siswa dalam

mengalikan karena tersusun dalam bentuk kotak persegi. Membuat anak lebih mudah mengalikan buah yang satu dengan buah yang lain. Motivasi dalam proses pembelajaran sangatlah diperlukan. Dengan motivasi, siswa dapat mengembangkan aktivitas dan inisiatif serta memelihara ketekunan dalam melakukan proses kegiatan pembelajaran sehingga akan meningkatkan prestasi belajar siswa.

Beberapa kenyataan yang memperkuat alasan peneliti dalam penelitian pengembangan bahan ajar berupa media antara lain berdasarkan salah satu artikel, yaitu :

Artikel tentang Komparasi hasil belajar siswa diajarkan dengan bersusun pendek dan kalkulator ajaib kelas IV SDN 16 Pontianak Timur. Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Bentuk penelitian yang digunakan adalah *Quasy Eksperimen* dengan jenis *The Nonequivalent Control Group Design*.
2. Berdasarkan perhitungan statistik dari rata-rata hasil *post-test* kelas control 69,50 dan rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen 82,13, diperoleh t_{hitung} data *post-test* sebesar 3,578 dan t_{tabel} ($\alpha = 5\%$ dan $dk = 58$) sebesar 2,002, maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima.
3. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan kalkulator ajaib (kelas eksperimen) lebih baik dari pada yang diajar dengan cara bersusun pendek (kelas kontrol).

Berdasarkan pemikiran di atas, peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul “**Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian Pada Siswa Kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang menjadi latar belakang penelitian ini, maka terdapat beberapa rumusan masalah guna membatasi lingkup penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimanakah spesifikasi produk berupa media kalkulator ajaib Materi perkalian pada siswa kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung?
2. Apakah Pengembangan media kalkulator ajaib Materi Perkalian dapat meningkatkan hasil belajar Siswa kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui spesifikasi produk yang dihasilkan berupa media kalkulator ajaib materi perkalian pada siswa kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung.
2. Untuk mengetahui efektifitas media kalkulator ajaib materi perkalian sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi lembaga (sekolah)

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam mempertimbangkan pengambilan keputusan untuk mengadakan pembinaan dan peningkatan kemampuan guru.

2. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian untuk mengadakan koreksi diri, sekaligus usaha untuk memperbaiki kualitas diri sebagai guru yang profesional dalam upaya untuk meningkatkan mutu, proses dan hasil belajar siswa.

3. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan upaya peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika sehingga dapat mengubah perolehan peringkat yang maksimal.

E. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran matematika. Produk yang dihasilkan dari pengembangan media ini diharapkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan berbentuk alat peraga dan kartu petunjuk, sedangkan spesifikasi wujud fisik produk yang dihasilkan yaitu kalkulator ajaib.

2. Media yang dikembangkan berupa satu set media “kalkulator ajaib” terdiri dari papan kalkulator ajaib, kartu petunjuk, dan buah-buahan.
3. Materi pokok pembahasan dalam alat peraga tersebut adalah perkalian sebagaimana yang terdapat Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam Permendiknas 22 Thn. 2006 pada Mata Pelajaran Matematika Kelas III Semester I.
4. Kalkulator ajaib dibuat dari papan atau triplek. Teknik pengerjaannya seperti ini, yaitu: (a) Kotak 2 dan 3 merupakan tempat bilangan pengali. (b) Kotak 4 adalah penunjuk operasi perkalian. (c) Kotak 8 dan 12 merupakan tempat bilangan yang akan dikalikan. (d) Kotak 7 hasil kali dari kotak 3 dan 8. (e) Kotak 6 hasil kali dari kotak 2 dan 8. (f) Kotak 11 hasil kali dari kotak 3 dan 12. (g) Kotak 10 hasil kali dari kotak 2 dan 12 dan seterusnya. (h) Kotak 9, 14, dan 15 merupakan hasil dari penjumlahan secara menyamping ke bawah menurut arah garis miring. Seperti gambar di bawah ini:

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

5. Di dalam kolom nya bukan angka tetapi buah-buahan yang nantinya anak disuruh untuk menghitung kembali buah-buahan tersebut.

F. Pentingnya Pengembangan

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan dalam rangka melaksanakan kurikulum pada suatu lembaga pendidikan, agar dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Tujuan pendidikan pada hakekatnya ingin mengubah perilaku, intelektual dan moral ataupun sosial agar bisa mandiri dalam kehidupan masyarakat.

Pengembangan media pembelajaran sangatlah penting bagi dunia pendidikan. Perkembangan zaman dan teknologi yang menuntut kita lebih kreatif dan inovatif dalam menciptakan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dan guru dalam proses belajar dan mengajar. Hal ini dibuktikan dengan adanya peran media pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar dengan harapan mampu meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

Dari paparan di atas maka dapat disimpulkan, bahwa pentingnya penelitian dan pengembangan media ini adalah:

1. Membantu guru menunjang penggunaan metode pembelajaran yang diterapkan dalam penyampaian materi perkalian agar proses belajar siswa bisa lebih efektif dan efisien.
2. Menumbuhkan motivasi terhadap anak dalam hal belajar karena media yang digunakan dikemas dalam bentuk yang menarik dan menyenangkan.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari agar tidak terjadi kekeliruan dalam memahami atau menafsirkan dari istilah-istilah yang ada, maka penulis perlu memberikan penegasan dan pembahasan dari istilah-istilah yang berkaitan dengan judul penelitian tersebut, sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah proses menerjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fisik.⁵ Dalam penelitian ini, lebih fokus pada pengembangan media pembelajaran matematika kelas III dengan menggunakan kalkulator ajaib meteri perkalian.
2. Media merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan audien (siswa) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan audien (siswa) untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan performan mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.⁶
3. Kalkulator ajaib adalah media kalkulator dengan bentuk tabel yang dibuat dari kertas tebal kemudian dibuat kolom-kolom. Teknik pengerjaannya seperti ini, yaitu: Teknik pengerjaannya seperti ini, yaitu: (a) Kotak 2 dan 3 merupakan tempat bilangan pengali. (b) Kotak 4 adalah penunjuk operasi perkalian. (c) Kotak 8 dan 12 merupakan tempat bilangan yang akan dikalikan. (d) Kotak 7 hasil kali dari kotak 3 dan 8. (e) Kotak 6 hasil kali dari kotak 2 dan 8. (f) Kotak 11 hasil kali dari kotak 3 dan 12. (g)

⁵ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 197.

⁶ Asnawir, dkk., *Media Pembelajaran* (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hlm. 11.

Kotak 10 hasil kali dari kotak 2 dan 12 dan seterusnya. (h) Kotak 9, 14, dan 15 merupakan hasil dari penjumlahan secara menyamping ke bawah menurut arah garis miring. Seperti gambar di bawah ini:

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

4. Perkalian sesungguhnya adalah operasi penjumlahan dari bilangan yang sama secara berulang-ulang. Oleh karena itu, kemampuan prasyarat yang dimiliki siswa sebelum mempelajari perkalian adalah penguasaan penjumlahan.⁷ Sebagai contoh $5 + 5 + 5 = 3 \times 5$ atau 3 kali 5 sama artinya dengan penjumlahan 5 secara berulang sebanyak 3 kali.⁸

$$\text{Secara umum: } a \times b = \underbrace{b + b + b + \dots + b}$$

Sebanyak a suku

⁷ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2007), hlm. 22.

⁸ HJ Sriyanto, *Membongkar Sulap Matematika* (Yogyakarta: Sri Pustaka, 2013), hlm. 22

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Terkait dengan penelitian pengembangan ini kajian dilakukan pada beberapa penelitian terdahulu, diantaranya:

- a. *Pengembangan media jarimatika bentuk powerpoint dalam pembelajaran matematika materi perkalian siswa kelas II SDN Kemantren 01 Jabung malang oleh Ratih Martiningrum pada tahun 2013.*⁹

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran perkalian bilangan dengan menggunakan jarimatika dan mendeskripsikan kesesuaian dan kelayakan media pembelajaran untuk digunakan dalam pembelajaran kelas II SDN Kemantren 01 Jabung Malang. Metode yang digunakan dalam media ini yaitu dengan menggunakan jarimatika.

Media pembelajaran ini dikembangkan melalui proses validasi media dan uji coba media. Tahap validasi melibatkan tiga validator yaitu satu dosen pengembangan media Universitas Negeri Malang dan dua guru SDN Kemantren 01 Jabung Malang. Tahap uji coba media melibatkan subjek uji coba yang terdiri dari tiga puluh lima siswa SDN Kemantren 01 Jabung Malang. Hasil validasi media secara keseluruhan memiliki rata-rata nilai 3,42 artinya media yang dikembangkan dinyatakan valid.

⁹Ratih Martiningrum, “*Pengembangan media jarimatika bentuk powerpoint dalam pembelajaran matematika materi perkalian siswa kelas II SDN Kemantren 01 Jabung malang*”, *Skripsi*, Program Studi PGSD Universitas Negeri Malang, 2013.

- b. *Komparasi hasil belajar siswa diajarkan dengan bersusun pendek dan kalkulator ajaib kelas IV SDN 16 Pontianak Timur oleh Masni, Budiman Tampubolon, dan Suryani.*¹⁰

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah ada perbedaan hasil belajar siswa diajarkan dengan bersusun pendek dan kalkulator ajaib kelas IV SDN 16 Pontianak Timur. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Bentuk penelitian yang digunakan adalah *Quasy Eksperiment* dengan jenis *The Nonequivalent Control Group Design*. Berdasarkan perhitungan statistik dari rata-rata hasil *post-test* kelas control 69,50 dan rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen 82,13, diperoleh t_{hitung} data *post-test* sebesar 3,578 dan t_{tabel} ($\alpha = 5\%$ dan $dk = 58$) sebesar 2,002, maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan kalkulator ajaib (kelas eksperimen) lebih baik dari pada yang diajar dengan cara bersusun pendek (kelas kontrol).

Dari kedua kajian terdahulu tersebut, maka peneliti dapat menyimpulkan terdapat persamaan, yaitu sama-sama menggunakan media untuk memudahkan siswa memahami materi dengan menciptakan suasana belajar yang kondusif dan efektif. Sedangkan perbedaan dari setiap penelitian tersebut terletak pada fokus masalah yang menjadi objek penelitian serta pemanfaatan produk yang dipakai. Selain itu produk yang

¹⁰ Masni, Budiman Tampubolon, dan Suryani, “*Komparasi hasil belajar siswa diajarkan dengan bersusun pendek dan kalkulator ajaib kelas IV SDN 16 Pontianak Timur*”, *Artikel*, PGSD, FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak.

dihasilkanpun berbeda sesuai dengan subjek yang diteliti oleh para peneliti tersebut.

Adapun perbedaan dengan penelitian ini adalah bahwa penelitian ini mengangkat bahan ajar yang berbeda dengan penelitian sebelumnya, berikut peneliti sertakan tabel perbedaan, persamaan, dan orisinalitas penelitian pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.1 Perbedaan, Persamaan, dan Orisinalitas Penelitian

Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas
Pengembangan media jarimatika bentuk powerpoint dalam pembelajaran matematika materi perkalian siswa kelas II SDN Kemantren 01 Jabung oleh Ratih Martiningrum pada tahun 2013	Pengembangan media	Media pembelajarannya dalam bentuk power point	Berdasarkan karakteristik mata pelajaran yang menjadi tema dalam penelitian ini, yakni Matematika, penelitian ini ingin mencoba mengembangkan media pembelajaran

Komparasi hasil belajar siswa diajarkan dengan bersusun pendek dan kalkulator ajaib kelas IV SDN 16 Pontianak Timur oleh Masni, Budiman Tampubolon, dan Suryani.	Menggunakan Kalkulator ajaib	a. Perbandingan antara menggunakan cara bersusun pendek dan kalkulator ajaib. Menggunakan metode eksperimen b. Kalkulator ajaib hanya kolom dengan garis saja tidak dimodifikasi	Matematika kelas III di MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung. Bahan ajar yang dikembangkan berupa media pembelajaran kalkulator ajaib. Sedangkan desain penelitian mengacu pada Walter Dick and Lou Carey.
--	------------------------------	---	--

B. Kajian Teori

1. Hakikat Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin, yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*, yang berarti sesuatu yang terletak di tengah (antara dua pihak atau kutub) atau suatu alat. Dalam bahasa arab, media adalah perantara (وَسَائِل). Gerlach & Ely mengatakan media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku

teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal.¹¹ Dalam *Webster Dictionary*, media atau medium adalah segala sesuatu yang terletak di tengah dalam bentuk jengang, atau alat apa saja yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dua pihak atau dua hal. Oleh karena itu, media pembelajaran dapat diartikan sebagai sesuatu yang mengantarkan pesan pembelajaran antara pemberi pesan kepada penerima pesan.¹²

Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar, dan bahan ajar. Dapat dikatakan bahwa, bentuk komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana untuk menyampaikan pesan. Bentuk-bentuk stimulus dapat dipergunakan sebagai media, diantaranya adalah hubungan atau interaksi manusia, realitas, gambar bergerak atau tidak, tulisan dan suara yang direkam. Maka dengan lima bentuk ini, akan membantu pembelajar mempelajari bahan pelajaran. Atau, dapat disimpulkan bahwa bentuk-bentuk stimulus yang dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran adalah suara, lihat, dan gerakan.¹³

¹¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), hlm. 3.

¹² Sri Anitah, *Media Pembelajaran* (Surakarta: Yuma Pustaka, 2010), hlm. 4.

¹³ Hujair AH. Sanaky, *Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Safiria Insania Press, 2009), hlm. 3.

Ada lagi pendapat yang mengatakan bahwa media adalah sesuatu yang terletak di tengah-tengah, jadi suatu perantara (Bretz). Bretz menghubungkan semua pihak yang membutuhkan terjadinya suatu hubungan, dan membedakan antara media komunikasi dan alat bantu komunikasi. Perbedaannya adalah bahwa yang pertama merupakan sesuatu yang berkemampuan untuk menyajikan keseluruhan informasi dan menggerakkan saling tindak antara pebelajar dengan subjek yang dipelajari, sedangkan yang kedua semata-mata adalah penunjang pada penyajian yang dilakukan oleh guru.

Banyak batasan atau pengertian yang dikemukakan para ahli tentang media, diantaranya adalah: Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan di Amerika, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi. Gagne mengatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen atau sumber belajar dalam lingkungan pembelajar yang dapat merangsang pembelajar untuk belajar. Maka secara umum media adalah “alat bantu” yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Dalam kegiatan belajar mengajar, sering kali pemakaian kata media pengajaran atau (الوسائل التعليم) digantikan dengan istilah-istilah seperti alat pandang-dengar, bahan pengajaran (*intructional material*), komunikasi pandang-dengar (*audio-visual communication*), alat peraga pendidikan pandang (*visual education*), teknologi pendidikan (*educational*

technology), alat peraga (الوسائل الايضاح) dan media penjelas (الوسائل التوضيحية).¹⁴

Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sarana pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran. Dalam pengertian yang lebih luas media pembelajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara pengajar dan pembelajar dalam proses pembelajaran di kelas.¹⁵

b. Tujuan dan Manfaat Media Pembelajaran¹⁶

Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu anak dalam memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat mempermudah siswa dalam memahami sesuatu yang abstrak menjadi lebih konkrit.

1) Tujuan Media Pembelajaran

Tujuan media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran, adalah sebagai berikut:

- a) Mempermudah pembelajaran di kelas.
- b) Meningkatkan efisiensi proses pembelajaran.
- c) Menjaga relevansi antar materi pelajaran dengan tujuan pembelajaran.
- d) Membuka konsentrasi pembelajar dalam proses pembelajaran.

¹⁴ Azhar Aryad, *op.cit.*, hlm. 6.

¹⁵ Hujair AH. Sanaky, *op. cit.*, hlm. 4.

¹⁶ Hujair AH. Sanaky, *op. cit.*, hlm. 4-5.

2) Manfaat media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a) Pengajaran lebih menarik perhatian pembelajar sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat dipahami pembelajar, serta memungkinkan pembelajar menguasai tujuan pengajaran dengan baik.
- c) Metode pembelajaran bervariasi, tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata lisan pengajar, pembelajar tidak bosan, dan pengajar tidak kehabisan tenaga.
- d) Pembelajar lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan dari pengajar saja, tetapi juga aktivitas lain yang dilakukan seperti: mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

Selain itu manfaat media pembelajaran bagi pengajar dan pembelajar, sebagai berikut:

- 1) Manfaat media pembelajaran bagi pengajar, yaitu:
 - a) Memberikan pedoman, arah untuk mencapai tujuan.
 - b) Menjelaskan struktur dan urutan pengajaran secara baik.
 - c) Memudahkan kendali pengajar terhadap materi pelajaran.
 - d) Membantu kecermatan, ketelitian dalam penyajian materi pelajaran.

- e) Membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar.
 - f) Meningkatkan kualitas pengajaran.
- 2) Manfaat media pembelajaran bagi pembelajar, yaitu:
- a) Meningkatkan motivasi belajar pembelajar.
 - b) Memberikan dan meningkatkan variasi belajar pembelajar.
 - c) Memberikan struktur materi pelajaran dan memudahkan pembelajar untuk belajar.
 - d) Memberikan inti informasi, pokok-pokok, secara sistematis sehingga memudahkan pembelajar untuk belajar.
 - e) Merangsang pembelajar untuk berpikir dan beranalisis.
 - f) Menciptakan kondisi dan situasi belajar belajar tanpa tekanan.
 - g) Pembelajar dapat memahami materi pelajaran dengan sistematis yang disajikan pengajar lewat media pembelajaran.

c. Fungsi Media Pembelajaran

Hal senada juga diungkapkan oleh McKnown dalam bukunya “*Audio Visual Aids to Instruction*” bahwa media mempunyai empat fungsi. Keempat fungsi tersebut adalah:

- 1) Mengubah titik berat pendidikan formal, artinya dengan media pembelajaran yang tadinya abstrak dapat menjadi konkrit, pembelajaran yang tadinya teoritis menjadi fungsional praktis.

- 2) Membangkitkan motivasi belajar, dalam hal ini media menjadi motivasi ekstrinsik bagi siswa, sebab dengan penggunaan media, pembelajaran menjadi lebih menarik dan memusatkan perhatian siswa.
- 3) Memberikan kejelasan agar pengetahuan dan pengalaman siswa dapat lebih dimengerti.
- 4) Memberikan stimulus belajar terutama rasa ingin tahu siswa.¹⁷

Sedangkan Akhmad Sudrajad mengungkapkan bahwa media mempunyai beberapa fungsi di antaranya:

- 1) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh siswa. Pengalaman tiap siswa berbeda-beda tergantung dari faktor-faktor yang menentukan kekayaan pengalaman anak, seperti ketersediaan buku, dan sebagainya. Jadi dengan media pembelajaran, perbedaan tersebut dapat teratasi.
- 2) Media pembelajaran dapat melampaui batasan ruang kelas. Banyak yang tidak mungkin dapat dialami secara langsung di dalam kelas oleh para siswa tentang suatu obyek.
- 3) Media membangkitkan keinginan dan minat baru.
- 4) Media memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari hal-hal yang konkrit sampai yang abstrak.

Media pembelajaran berfungsi untuk merangsang pembelajaran dengan:

- 1) Menghadirkan obyek sebenarnya dan obyek yang langka.
- 2) Membuat duplikasi dari obyek yang sebenarnya.

¹⁷ Setyosari, Punajabi, Sihkabuden, *Media pembelajaran*, (Malang: Elang Emas, 2005), hlm. 19.

- 3) Membuat konsep abstrak ke konsep konkrit.
- 4) Memberi kesamaan persepsi.
- 5) Mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah, dan jarak.
- 6) Menyajikan ulang informasi secara konsisten.
- 7) Memberi suasana belajar yang tidak tertekan, santai, dan menarik, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.¹⁸

d. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain; tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, ketepatan, kondisi siswa/ mahasiswa, ketersediaan perangkat keras (*hardware*), dan perangkat lunak (*software*), mutu teknis dan biaya. Oleh sebab itu, beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan antara lain:

- 1) Media yang dipilih hendaknya selaras dan menunjang tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Masalah tujuan pembelajaran ini merupakan komponen yang utama yang harus diperhatikan dalam memilih media. Dalam penetapan media harus jelas dan operasional, spesifik, dan benar-benar tergambar dalam bentuk perilaku (*behavior*).
- 2) Aspek materi menjadi pertimbangan yang dianggap penting dalam memilih media. Sesuai atau tidaknya antara materi dengan media yang digunakan akan berdampak pada hasil pembelajaran siswa.
- 3) Kondisi audien (siswa) dari segi subjek belajar menjadi perhatian yang serius bagi guru dalam memilih media yang sesuai dengan kondisi

¹⁸ Hujair AH. Sanaky, *op. cit.*, hlm. 6.

anak. Faktor umur, intelegensi, latar belakang pendidikan, budaya, dan lingkungan anak menjadi titik perhatian dan pertimbangan dalam memilih media pengajaran.

- 4) Ketersedian media di sekolah atau memungkinkan bagi guru mendesain sendiri media yang akan digunakan merupakan hal yang perlu menjadi pertimbangan seorang guru. Seringkali suatu media dianggap tepat untuk digunakan di kelas akan tetapi di sekolah tersebut tidak tersedia media atau peralatan yang diperlukan, sedangkan untuk mendesain atau merancang suatu media yang dikehendaki tersebut tidak mungkin dilakukan oleh guru.
- 5) Media yang dipilih seharusnya dapat menjelaskan apa yang akan disampaikan kepada audien (siswa) secara tepat dan berhasil guna, dengan kata lain tujuan yang ditetapkan dapat dicapai secara optimal.
- 6) Biaya yang akan dikeluarkan dalam pemanfaatan media harus seimbang dengan hasil yang akan dicapai. Pemanfaatan media yang sederhana mungkin lebih menguntungkan daripada menggunakan media yang canggih (teknologi tinggi) bilamana hasil yang dicapai tidak sebanding dengan dana yang dikeluarkan.¹⁹

2. Penggunaan Media dalam Perspektif Islam

Dalam pandangan islam, terkait dengan media pembelajaran, bahwa media itu sangat penting dalam penyampaian pengetahuan atau

¹⁹ Asnawir, dkk. *Media Pembelajaran* (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hlm. 15-16.

pembelajaran, Allah telah telah memberikan penjelasan dalam surat Al-alaq ayat 4-5 sebagai berikut:

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۖ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمِ ﴿٤﴾

Artinya: yang mengajar (manusia) dengan pena, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.²⁰

Demikian pula dalam masalah penerapan media harus memperhatikan perkembangan siswa. Karena faktor inilah yang menjadi sasaran penggunaan media. Tanpa memperhatikan serta memahami perkembangan jiwa anak atau tingkat daya pikir anak guru akan sulit untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam Surah An-Nahl ayat

125 yaitu :

ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ ۗ وَجَدِلْهُم بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ ۚ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۗ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya: “serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik, dan berdebatlah dengan mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu, Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui siapa yang mendapat petunjuk.”²¹

²⁰ Departemen Agama, *Al Qur'an dan Terjemahan*. (Bandung: Diponegoro, 2008), hlm. 597.

²¹ Ibid, hlm. 281.

3. Kalkulator Ajaib

Kalkulator Ajaib mengajarkan perkalian dengan bentuk tabel yang dibuat dari kertas tebal kemudian dibuat kolom-kolom seperti matrik. Menurut Mega Teguh Matrik merupakan susunan segi empat siku-siku dari bilangan yang diatur berdasarkan baris dan kolom/lajur.

Teknik pengerjaannya seperti ini, yaitu: (a) Kotak 2 dan 3 merupakan tempat bilangan pengali. (b) Kotak 4 adalah penunjuk operasi perkalian. (c) Kotak 8 dan 12 merupakan tempat bilangan yang akan dikalikan. (d) Kotak 7 hasil kali dari kotak 3 dan 8. (e) Kotak 6 hasil kali dari kotak 2 dan 8. (f) Kotak 11 hasil kali dari kotak 3 dan 12. (g) Kotak 10 hasil kali dari kotak 2 dan 12 dan seterusnya. (h) Kotak 9, 14, dan 15 merupakan hasil dari penjumlahan secara menyamping ke bawah menurut arah garis miring. Seperti tabel di bawah ini:

Tabel 2.2 Teknik Pengerjaan Kalkulator ajaib

No	Kotak	Keterangan		
a.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">3</td> </tr> </table>	2	3	Tempat bilangan pengali
2	3			
b.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">4</td> </tr> </table>	4	Penunjuk operasi perkalian	
4				
c.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">8</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">12</td> </tr> </table>	8	12	Tempat bilangan yang akan dikalikan
8				
12				

d.	7	Hasil kali dari kotak 3 dan 8
e.	6	Hasil kali dari kotak 2 dan 8
f.	11	Hasil kali dari kotak 3 dan 12
g.	10	Hasil kali dari kotak 2 dan 12
h.	9 14 15	Hasil dari penjumlahan secara menyamping ke bawah menurut arah garis miring

Secara umum dapat dilihat gambar berikut:

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Gambar 2.1 Teknik Pengerjaan Kalkulator Ajaib

4. Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar

a. Pengertian Matematika

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak.

Belajar matematika merupakan suatu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif. Matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol itu.²²

Pada usia siswa sekolah dasar (7-8 tahun hingga 12-13 tahun), menurut teori kognitif Piaget termasuk pada tahap operasional konkret. Berdasarkan perkembangan kognitif ini, maka anak usia sekolah dasar pada umumnya mengalami kesulitan dalam memahami matematika yang bersifat abstrak. Karena keabstrakannya matematika relatif tidak mudah untuk dipahami oleh siswa sekolah dasar umumnya.

Dalam kurikulum Depdiknas disebutkan bahwa standar kompetensi matematika di sekolah dasar yang harus dimiliki siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran bukanlah penguasaan matematika, namun yang diperlukan ialah dapat memahami dunia sekitar, mampu bersaing, dan berhasil dalam kehidupan. Standar kompetensi yang dirumuskan dalam kurikulum ini mencakup pemahaman konsep matematika, komunikasi matematis, penalaran dan pemecahan masalah, serta sikap dan minat yang positif terhadap matematika.²³

Kata matematika berasal dari bahasa Latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari” sedang dalam

²² Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kenacana Prenada Media Group, 2013), hlm. 183.

²³ Ibid., 184.

bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antar konsep yang kuat. Unsur utama pekerjaan matematika adalah penalaran deduktif yang bekerja atas dasar asumsi (kebenaran konsistensi), selain itu, matematika juga bekerja melalui penalaran induktif yang didasarkan fakta dan gejala yang muncul untuk sampai pada perkiraan tertentu. Tetapi perkiraan ini, tetap harus dibuktikan secara deduktif, dengan argumen yang konsisten.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang meningkatkan kemampuan berfikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Matematika, menurut Ruseffendi adalah symbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak terdefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya dalil. Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi, yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.²⁴

²⁴ Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya), hlm.1.

b. Pembelajaran matematika

Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Pembelajaran di dalamnya mengandung makna belajar dan mengajar, atau kegiatan belajar mengajar. Belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran, sedangkan belajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berfikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Dalam pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan dari segi hasil. Pertama, dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran, di samping menunjukkan semangat belajar yang tinggi, dan percaya pada diri sendiri.

Kedua, dari segi hasil, pembelajaran dikatakan efektif apabila terjadi perubahan tingkah laku ke arah positif, dan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

c. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Secara umum, tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah agar siswa mampu dan terampil menggunakan matematika. Selain itu juga, dengan pembelajaran matematika dapat memberikan tekanan penataran nalar dalam penerapan matematika. Menurut Depdiknas, kompetensi atau kemampuan umum pembelajaran matematika di sekolah dasar, sebagai berikut:

1. Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi campurannya, termasuk yang melibatkan pecahan.
2. Menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas, dan volume.
3. Menentukan sifat simetri, kesebangunan dan sistem koordinat.
4. Menggunakan pengukuran: satuan, kesetaraan antar satuan, dan penaksiran pengukuran.
5. Menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, mengumpulkan, dan menyajikannya.
6. Memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengomunikasikan gagasan secara matematika.²⁵

²⁵ Ahmad Susanto , *op. cit.*, hlm. 190.

Secara khusus, tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar, sebagaimana yang disajikan oleh Depdiknas, sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonse, dan mengaplikasikan konsep atau algoritme.
2. Menggunakan penalaran pada pola sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
5. Memiliki sifat menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.²⁶

Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut, seorang guru hendaknya dapat menciptakan kondidi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif membentuk, menemukan, mengembangkan pengetahuannya. Kemudian siswa dapat membentuk makna dari bahan-bahan pelajaran melalui suatu proses belajar dan mengkonstruksikanya dalam ingatan yang sewaktu-waktu dapat diproses dan dikembangkan lebih lanjut. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh Jean Piaget, bahwa

²⁶ Ahmad Susanto , *op. cit.*, hlm. 190.

pengetahuan atau pemahaman siswa itu ditemukan, dibentuk, dan dikembangkan oleh siswa itu sendiri.

Dalam pembelajaran ditingkat SD/ MI, diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali). Penemuan kembali adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas. Walaupun penemuan tersebut sederhana dan bukan hal baru bagi orang yang telah mengetahui sebelumnya, tetapi bagi siswa SD/ MI penemuan tersebut merupakan sesuatu hal yang baru.

Bruner, dalam metode penemuannya mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya. “Menemukan” disini terutama dalam “menemukan lagi” (*discovery*), atau dapat juga menemukan yang sama sekali baru (*invention*). Oleh karena itu, kepada siswa materi disajikan bukan dalam bentuk akhir dan tidak diberitahukan cara penyelesaiannya. Dalam pembelajaran ini, guru harus lebih banyak berperan sebagai pembimbing dibandingkan sebagai pemberi tahu.

Tujuan dari metode penemuan adalah untuk memperoleh pengetahuan dengan suatu cara yang dapat melatih berbagai kemampuan intelektual siswa, merangsang keingintahuan dan memotivasi kemampuan mereka.

Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Hal ini sesuai dengan “pembelajaran spiral”, sebagai konsekuensi dalil

Bruner. Dalam matematika, setiap konsep berkaitan dengan konsep yang lain.

d. Langkah Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Merujuk pada berbagai pendapat para ahli matematika SD dalam mengembangkan kreativitas dan kompetensi siswa, maka guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien, sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa. Dalam mengajarkan matematika, guru harus memahami bahwa kemampuan setiap siswa berbeda-beda, serta tidak semua siswa menyenangi mata pelajaran matematika.

Konsep-konsep pada kurikulum matematika SD/MI dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar, pemahaman konsep, pembinaan keterampilan. Tujuan akhir pembelajaran matematika SD/ MI yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Berikut adalah pemaparan pembelajaran yang ditekankan pada konsep-konsep matematika:

1. *Penemuan konsep dasar (penanaman konsep)*, yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika, ketika siswa belum pernah mempelajari konsep tersebut. Kita dapat mengetahui konsep ini dari isi kurikulum, yang dicirikan dengan kata “mengenal”. Pembelajaran penanaman konsep dasar merupakan jembatan yang harus dapat menghubungkan kemampuan kognitif siswa yang konkret dengan konsep baru matematika yang abstrak. Dalam kegiatan pembelajaran

konsep dasar ini, media atau alat peraga diharapkan dapat digunakan untuk membantu kemampuan pola pikir siswa.

2. *Pemahaman konsep*, pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika. Pemahaman konsep terdiri atas dua pengertian. *Pertama*, merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dalam satu pertemuan. Sedangkan, *kedua*, pembelajaran pemahaman konsep dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tetapi masih merupakan lanjutan dari penanaman konsep. Pada pertemuan tersebut, penanaman konsep dianggap sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya, di semester atau kelas sebelumnya.
3. *Pembinaan keterampilan*, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembelajaran pembinaan keterampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika. Seperti halnya pada pemahaman konsep, pembinaan keterampilan juga terdiri atas dua pengertian. *Pertama*, merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dan pemahaman konsep dalam satu pertemuan. *Kedua*, pembelajaran pembinaan keterampilan dilakukan pada pertemuan berbeda, tapi masih merupakan lanjutan dari penanaman dan pemahaman konsep.²⁷

²⁷ Heruman, *op. cit.*, hlm. 2-3.

5. Perkalian

Pada Hakikatnya perkalian adalah operasi penjumlahan dari bilangan yang sama secara berulang-ulang. Oleh karena itu, kemampuan prasyarat yang dimiliki siswa sebelum mempelajari perkalian adalah penguasaan penjumlahan.²⁸ Misalkan pada perkalian 4×3 dapat didefinisikan sebagai $3 + 3 + 3 + 3 = 12$ sedangkan 3×4 dapat didefinisikan sebagai $4 + 4 + 4 = 12$. Secara konseptual, 4×3 tidak sama dengan 3×4 , tetapi jika dilihat hasilnya saja maka $4 \times 3 = 3 \times 4$. Dengan demikian operasi perkalian memenuhi sifat pertukaran.

Perkalian merupakan salah satu operasi bilangan dianggap menantang dan sering banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Perkalian dapat juga diartikan suatu langkah untuk melipatgandakan sebuah angka dengan angka yang lain. Tentu saja untuk mendapatkan angka yang lebih besar.

Perkalian termasuk topik yang sulit untuk dipahami sebagian siswa. Ini dilihat dari banyaknya siswa yang duduk ditingkatan tinggi Sekolah Dasar belum menguasai topik perkalian ini, sehingga mereka banyak mengalami kesulitan dalam mempelajari topik matematika yang lebih tinggi. Melalui media pembelajaran yang efektif berikut serta bimbingan guru, diharapkan dapat membantu siswa dalam mempelajari perkalian.

²⁸ Heruman, *op. cit.*, hlm. 22-23.

Contoh perkalian menggunakan kalkulator ajaib

	1	5	X
	0	1	3
5	0	3	5
	4	2	0
	1	0	

$1 + 1 + 3 + 0 = 5$
 Angka 1 di peroleh dari puluhan pada angka 11
 $5 + 2 + 4 = 11$
 Hanya angka satuan yang ditulis

Keterangan :

15 adalah bilangan pengali

34 adalah bilangan yang akan dikalikan

X adalah penunjuk operasi perkalian

Jadi hasil perkalian dari $15 \times 34 = 510$

	1	2	X
	0	0	4
5	0	1	6
	5	2	

$1 + 0 + 4 + 0 = 5$
 Angka 1 di peroleh dari puluhan pada angka 15

$8 + 1 + 6 = 15$
 Hanya angka satuan yang ditulis

Keterangan :

12 adalah bilangan pengali

46 adalah bilangan yang akan dikalikan

X adalah penunjuk operasi perkalian

Jadi hasil perkalian dari $12 \times 46 = 552$

6. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar siswa yaitu sesuatu yang didapat oleh siswa setelah proses belajar mengajar yang dapat diukur dalam proses evaluasi. Sedangkan evaluasi merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian, pengukuran dan perbandingan hasil

belajar siswa dengan tujuan pembelajaran. Tujuan utama evaluasi selain untuk mengetahui hasil belajar siswa juga untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, di mana tingkat keberhasilan tersebut ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata dan juga symbol. Apabila tujuan utama dari evaluasi hasil belajar ini sudah terealisasi, maka hasilnya dapat difungsikan dan ditujukan untuk berbagai keperluan.²⁹

Hasil belajar pada akhirnya difungsikan dan ditujukan untuk keperluan berikut ini;

- 1) Untuk diagnosis dan pengembangan, penggunaan hasil belajar dijadikan sebagai alat mendiagnosis kelemahan dan keunggulan siswa beserta sebab-sebabnya. Berdasarkan diagnosis inilah guru mengadakan pengembangan kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- 2) Untuk seleksi, hasil belajar yang diperoleh oleh siswa seringkali dijadikan sebagai dasar untuk menentukan siswa-siswa ketika naik pada jenjang pendidikan selanjutnya.
- 3) Untuk kenaikan kelas, dari hasil belajar yang diperoleh siswa akan dapat diketahui apakah siswa dapat naik kelas, apakah hasil belajar dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) atau diatas standar KKM.

²⁹ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 200.

- 4) Untuk penempatan, hasil belajar siswa digunakan untuk menentukan kelas siswa sesuai dengan kemampuan mereka dan potensi yang dimiliki, hal ini dilakukan agar siswa dapat mengembangkan kemampuannya secara lebih optimal.³⁰

b. Evaluasi Hasil Belajar

Untuk mengukur hasil belajar yang diperoleh oleh siswa, maka diperlukan *assessment* atau proses evaluasi, evaluasi artinya penilaian terhadap tingkat keberhasilan siswa mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam sebuah program. Evaluasi menurut Tardif dkk., berarti proses penilaian untuk menggambarkan prestasi yang dicapai seorang siswa sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Selain kata evaluasi dan *assessment* ada pula kata lain yang searti dan relatif lebih dikenal dalam dunia pendidikan kita yakni tes, ujian, dan ulangan.³¹

Jika melihat dari Undang-Undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003

Pasal 58 (1) menyebutkan bahwa:

Evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik, secara berkesinambungan. Dengan demikian, maka evaluasi belajar harus dilakukan guru secara kontinyu, bukan hanya pada musim-musim ulangan terjadwal atau ujian semata.³²

Terdapat tujuan evaluasi dalam proses pembelajaran, antara lain:

- 1) Mengetahui tingkat kemajuan yang telah dicapai oleh siswa dalam suatu kurun waktu proses belajar tertentu. Hal ini berarti, dengan

³⁰ *ibid.*, hlm. 201

³¹ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), Hlm. 195

³² *Ibid.*, hlm. 197

evaluasi guru dapat mengetahui kemajuan perubahan tingkah laku siswa sebagai hasil proses belajar dan mengajar yang melibatkan dirinya selaku pembimbing dan pembantu kegiatan belajar siswanya itu.

- 2) Mengetahui posisi atau kedudukan seorang siswa dalam kelompok kelasnya. Dengan demikian, hasil evaluasi itu dapat dijadikan guru sebagai alat penentu apakah siswa tersebut termasuk kategori cepat, sedang, atau lambat dalam arti mutu kemampuan belajarnya.
- 3) Mengetahui tingkat usaha yang dilakukan siswa dalam belajar. Hal ini berarti bahwa dengan evaluasi, guru akan dapat mengetahui gambaran tingkat usaha siswa.
- 4) Mengetahui hingga sejauh mana siswa telah mendayagunakan kapasitas kognitifnya untuk keperluan belajar. Jadi, hasil evaluasi itu dapat dijadikan guru sebagai gambaran realisasi pemanfaatan kecerdasan siswa.
- 5) Mengetahui tingkat daya guna dan hasil guna metode mengajar yang telah digunakan guru dalam proses mengajar belajar.³³

Di samping memiliki tujuan, evaluasi hasil belajar juga memiliki fungsi-fungsi sebagaimana tersebut di bawah ini.

- a) Fungsi administrasi untuk penyusunan daftar nilai dan pengisian buku rapor.
- b) Fungsi promosi untuk menetapkan kenaikan atau kelulusan.

³³ Ibid., hlm. 196

- c) Fungsi diagnostik untuk mengidentifikasi kesulitan belajar siswa dan merencanakan program *remedial teaching* (pengajaran perbaikan).
- d) Sebagai sumber data BP yang dapat memasok data siswa tertentu yang memerlukan bimbingan dan penyuluhan (BP).
- e) Sebagai bahan pertimbangan pengembangan pada masa yang akan datang yang meliputi pengembangan kurikulum, metode dan alat-alat untuk proses PMB.³⁴

Pada prinsipnya, evaluasi hasil belajar merupakan kegiatan berencana dan berkesinambungan. Oleh karena itu, ragamnya pun banyak, mulai paling sederhana sampai yang paling kompleks. Seperti *Pre-test* dan *Post-test*, Evaluasi Prasyarat, Evaluasi Diagnostik, Evaluasi Formatif, Evaluatif Sumatif dan Ujian Akhir Sekolah (UAN).³⁵

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Secara umum, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dibedakan menjadi tiga macam, yakni:

- 1) *Faktor internal*, yakni faktor dari dalam siswa seperti keadaan/ kondisi jasmani (aspek fisiologis) dan rohani (aspek psikologis) siswa.

- a) Aspek Jasmani atau Fisiologis

Kondisi jasmaniah atau fisiologis pada umumnya sangat berpengaruh terhadap kemampuan belajar seseorang. Uzer dan Lilis mengatakan bahwa termasuk dalam faktor jasmaniah yaitu panca indra yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya, seperti mengalami sakit,

³⁴ Ibid., hlm. 198

³⁵ Ibid., hlm. 199

cacat tubuh atau perkembangan yang tidak sempurna, berfungsinya kelenjar tubuh yang membawa kelainan tingkah laku.³⁶

Kondisi organ-organ khusus siswa, seperti tingkat kesehatan indera pendengar dan penglihat juga mempengaruhi kemampuan siswa menyerap informasi dan pengetahuan.³⁷

b) Faktor Rohani atau Psikologis

(1) Integensi

Intelegensi pada umumnya dapat diartikan sebagai kemampuan psiko-fisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat. Tingkat Kecerdasan atau intelegensi siswa sangat menentukan tingkat keberhasilan siswa. Ini artinya, semakin tinggi kemampuan intelegensi seorang siswa maka semakin besar peluangnya untuk meraih sukses. Sebaliknya, semakin rendah kemampuan intelegensi seseorang siswa maka semakin kecil pula peluangnya untuk memperoleh hasil belajar yang tinggi.³⁸

(2) Sikap

Sifat adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespons (*response tendency*)

³⁶ User Usman dan Lilis Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar* (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 1993), hlm. 10

³⁷ Muhibbin Syah, *op.cit.*, hlm. 145

³⁸ Muhibbin Syah, *op.cit.*, hlm. 147

dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang, dan sebagainya, baik secara positif ataupun negatif.³⁹

Di dalam diri siswa harus ada sikap yang positif (menerima) kepada teman ataupun kepada gurunya. Karena siswa yang sikapnya negatif (menolak) kepada teman atau gurunya maka tidak akan punya kemauan untuk belajar, sebaiknya siswa yang sikapnya positif akan digerakkan oleh sikapnya yang positif itu untuk belajar.

(3) Bakat

Bakat (*aptitude*) adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Bakat juga diartikan sebagai kemampuan individu untuk melakukan tugas tertentu tanpa banyak bergantung pada upaya pendidikan dan latihan. Sehubungan dengan hal tersebut, bakat akan memengaruhi tinggi-rendahnya prestasi atau hasil belajar bidang-bidang studi tertentu.⁴⁰

(4) Minat

Secara sederhana, minat (*interest*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Minat dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar siswa dalam bidang-bidang studi tertentu. Misalnya seorang siswa yang menaruh minat besar pada pelajaran matematika akan

³⁹ Muhibbin Syah, *op.cit.*, hlm. 149

⁴⁰ Muhibbin Syah, *op.cit.*, hlm. 151

memusatkan perhatiannya lebih banyak dari pada siswa lainnya. Kemudian, karena pemusatan perhatian yang intensif terhadap materi itulah yang memungkinkan siswa tadi untuk belajar lebih giat, dan akhirnya mencapai prestasi yang diinginkan.⁴¹

(5) Motivasi

McDonald memberikan sebuah definisi tentang motivasi sebagai suatu perubahan tenaga di dalam diri / pribadi seorang yang ditandai oleh dorongan efektif dan reaksi-reaksi dalam usaha mencapai tujuan.⁴²

Dari pengertian yang dikemukakan oleh Mc. Donal tersebut, maka terdapat tiga ciri motivasi yaitu motivasi mengawali terjadinya perubahan energy dalam diri, ditandai dengan munculnya *feeling*, didahului dengan rangsangan karena adanya tujuan. Dapat disimpulkan secara sederhana bahwa motivasi yaitu kondisi psikologis seseorang yang mendorongnya untuk melakukan sesuatu dengan tujuan tertentu. Sesuai dengan pendapat Ernes R. Hilgard bahwa motivasi adalah suatu keadaan dalam diri individu yang menyebabkan seseorang melakukan kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu.⁴³

Dalam kegiatan pembelajaran, motivasi sangat diperlukan, sebab seseorang yang tidak memiliki motivasi dalam belajar tidak

⁴¹ Muhibbin Syah, *op.cit.*, hlm. 151

⁴² Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 203

⁴³ Yasir Yusuf dan Umi Auliya, *Sirkuit Pintar Melejitkan Kemampuan Matematika & Bahasa Inggris dengan Metode Ular Tangga* (Jakarta: Visi Media, 2011), hlm. 8

akan melakukan aktivitas belajar dengan benar. Dalam kegiatan belajar, motivasi ialah keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan, menjamin kelangsungan dan memberikan arah kegiatan belajar sehingga diharapkan tujuan yang ada dapat tercapai.⁴⁴

2) *Faktor eksternal*, yaitu faktor dari luar siswa, seperti keadaan/ kondisi lingkungan di sekitar siswa. Seperti halnya faktor internal, faktor eksternal siswa juga terdiri atas dua macam, yakni:

a) Lingkungan Sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seorang siswa. Para guru yang dapat memberi contoh dengan sikap dan perilaku yang baik dan rajin khususnya dalam hal belajar, misalnya rajin membaca dan berdiskusi, dapat menjadi daya dorong yang positif bagi kegiatan belajar siswa.⁴⁵

b) Lingkungan Nonsosial

Faktor-faktor yang termasuk lingkungan nonsosial adalah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa.⁴⁶

⁴⁴ Ibid., hlm. 21

⁴⁵ Muhibbin Syah, *op.cit.*, 153

⁴⁶ Muhibbin Syah, *op.cit.*, hlm. 154

3) *Faktor pendekatan belajar*

Pendekatan belajar, dapat dipahami sebagai segala cara atau strategi yang digunakan siswa dalam menunjang keefektifan dan efisiensi proses pembelajaran materi tertentu. faktor pendekatan belajar berpengaruh terhadap taraf keberhasilan proses pembelajaran siswa. Seorang siswa yang terbiasa mengaplikasikan pendekatan belajar *deep* (memaksimalkan pemahaman dengan berpikir, banyak membaca dan diskusi) misalnya, mungkin sekali berpeluang untuk meraih prestasi belajar yang bermutu daripada siswa yang menggunakan pendekatan belajar *surface* (menghindari kegagalan tetapi tidak belajar keras) atau *reproductive* (menghafal, meniru).⁴⁷

⁴⁷ Muhibbin Syah, *op.cit.*, hlm. 155

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini akan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini bertujuan untuk dapat menghasilkan suatu produk berupa bahan ajar media kalkulator ajaib sehingga menggunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat. Oleh sebab itu penelitian ini berorientasi pada produk dalam bidang pendidikan.

Sugiyono mendefinisikan *Research and Development* sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (bertahap bisa *multy years*).⁴⁸ Begitu pula menurut Seels & Richey, “penelitian dan pengembangan didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal,”⁴⁹ Arifin memberikan penjelasan lebih detail tentang penelitian dan pengembangan, menurutnya

Penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi kesenjangan antara penelitian dasar (*basic research*) dan penelitian terapan (*applied research*). Kesenjangan ini dapat diatasi dengan penelitian dan pengembangan. Suatu produk yang baik

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm.297.

⁴⁹ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 195

yang akan dihasilkan apakah itu perangkat keras atau perangkat lunak, memiliki karakteristik-karakteristik tertentu. karakteristik tersebut merupakan perpaduan dari sejumlah konsep, prinsip, asumsi, hipotesis, prosedur berkenaan dengan sesuatu hal yang telah ditemukan atau dihasilkan dari penelitian dasar.⁵⁰

Sedangkan pengertian penelitian dan pengembangan menurut Borg & Gall adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.⁵¹

Tujuan penelitian dan pengembangan adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu.⁵² Dengan demikian penelitian dan pengembangan dapat meningkatkan kualitas produk atau suatu objek tertentu dan menilai setiap perubahan-perubahan yang terjadi dalam bidang pendidikan, baik proses, produk dan hasil pendidikan.

Karena itu peneliti menggunakan jenis penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk pendidikan berupa media pembelajaran sebagai bahan ajar pada mata pelajaran Matematika kelas III Semester I Madrasah Ibtidaiyah. Hal ini dilakukan guna meningkatkan hasil belajar siswa melalui bahan

⁵⁰ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 126.

⁵¹ Punaji Setyosari, *op.cit.*, hlm. 194-195.

⁵² Punaji Setyosari, *op.cit.*, hlm. 196.

ajar yang menyenangkan sehingga memudahkan mereka untuk memperdalam pemahaman terhadap materi perkalian.

B. Model Desain Pengembangan

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang dipergunakan sebagai acuan dalam melakukan kegiatan, menurut Briggs model adalah seperangkat prosedur yang berurutan untuk mewujudkan suatu proses. Menurut Punaji model pengembangan ada dua yaitu model konseptual dan model prosedural. Model konseptual adalah model yang bersifat analitis yang memberikan atau menjelaskan komponen-komponen produk yang akan dikembangkan dan keterkaitan antar komponennya.⁵³

Sedangkan model prosedural adalah model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Model prosedural biasa kita jumpai dalam model rancangan sistem pembelajaran. Diantaranya adalah model Kemp, Dick & Carey, 4D dan sebagainya.⁵⁴

Dalam model tersebut terdiri atas sepuluh langkah, yang meliputi:

1. *Identifying Instructional Goal*: Analisis kebutuhan (menentukan tujuan program atau produk yang akan dikembangkan);
2. *Conducting Instructional Analysis*: Analisis pembelajaran (mencakup keterampilan, proses, prosedur, dan tugas-tugas belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran);

⁵³ Trianto, Metode Pembelajaran Terpadu, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 53

⁵⁴ Punaji Setyosari, *op.cit*, hlm. 200.

3. *Identifying Entry Behaviors, Characteristics*: Analisis pembelajar dan konteks (mencakup kemampuan sikap, karakteristik awal pembelajar dalam latar pembelajaran);
4. *Writing Performance Objectives*: Tujuan umum khusus (menjabarkan tujuan umum kedalam tujuan yang lebih spesifik yang berupa rumusan tujuan unjuk kerja, atau operasional, yang mana merupakan tujuan khusus program atau produk, prosedur yang dikembangkan);
5. *Developing Criterion-Referenced Test*: Mengembangkan instrumen (yang secara langsung berkaitan dengan tujuan khusus);
6. *Developing Instructional Strategy*: Mengembangkan strategi pembelajaran (secara spesifik untuk membantu pembelajar untuk mencapai tujuan khusus);
7. *Developing and Selecting Instruction*: Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran (yaitu dapat berupa: bahan cetak, audio, audio visual dan media lain yang dirancang untuk mendukung pencapaian tujuan);
8. *Designing and Conducting Formative Evaluation*: Merancang dan melakukan evaluasi formatif (dilaksanakan oleh pengembang selama proses, prosedur, program atau produk yang dikembangkan. Atau dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan maksud untuk mendukung proses peningkatan efektifitas);
9. *Revising Instruction*: Melakukan revisi (dilakukan terhadap tujuh langkah pertama, yaitu gambaran umum pembelajaran, analisis pembelajar,

perilaku awal unjuk kerja atau performansi, butir tes, strategi pembelajaran dan bahan-bahan pembelajaran);

10. *Designing and Conducting Summative Evaluation*: Evaluasi sumatif (untuk meningkatkan tingkat efektivitas program secara keseluruhan dibanding dengan program lain).

Desain pengembangan Walter Dick and Lou Carey ini sesuai digunakan dalam penelitian pendidikan khususnya dalam pembelajaran, karena dalam desain pengembangan ini memiliki tahapan yang sistematis. Oleh karena itu, dalam penelitian pengembangan media pembelajaran matematika dengan kalkulator ajaib ini menggunakan desain Walter Dick and Lou Carey karena tujuan peneliti ingin mengembangkan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran.

C. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan Walter Dick and Lou Carey sebagaimana disebutkan diatas, maka prosedur pengembangan dalam penelitian pengembangan ini mengikuti langkah-langkah yang diintruksikan dalam model desain tersebut sebagai berikut:

1. *Identifying Instructional Goal* (Analisis kebutuhan)

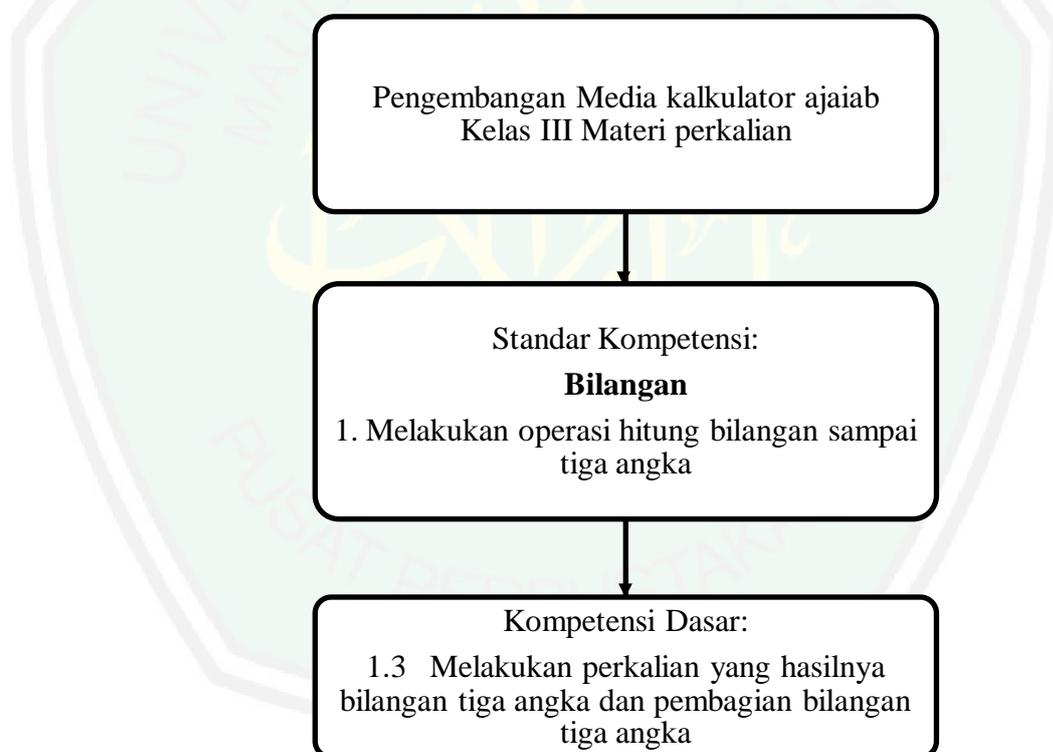
Langkah pertama yang dilakukan mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran Matematika dengan melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan tujuan. Langkah ini berarti menentukan apa yang diinginkan untuk dapat dilakukan peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran Matematika. Tujuan umum adalah pernyataan yang

menjelaskan kemampuan apa saja yang harus dimiliki oleh siswa setelah selesai mengikuti suatu pelajaran. Tujuan umum diidentifikasi berdasarkan hasil analisis kebutuhan, kurikulum bidang studi, masukan dari para ahli bidang studi.

Tahap pertama peneliti menggambarkan tentang kemampuan yang diharapkan dan dimiliki oleh peserta didik setelah mengikuti materi perkalian dengan media pembelajaran matematika. Hal ini dilakukan dengan mengkaji kurikulum matematika yang mengacu pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.

- a. Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.
 - 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
 - 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
 - 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
 - 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
- b. Mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran matematika kelas III materi perkalian, maka diperoleh peta kompetensi yang akan dicapai oleh siswa.



Gambar 3.1 Peta Tujuan Umum Matematika Kelas III Perkalian

- c. Analisis Standar kompetensi, Kompetensi Dasar dan penjabaran indikatornya.

Berdasarkan SK dan KD Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi, teridentifikasi rumusan standar kompetensi dan kompetensi

dasar yang selanjutnya dikembangkan sebagai indikator pembelajaran mata pelajaran matematika untuk kelas III semester 1.

Tabel 3.1 Analisis Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Penjabaran Indikator

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
1. Melakukan operasi hitung bilangan sampai tiga angka	1.3 Melakukan perkalian yang hasilnya bilangan tiga angka dan pembagian bilangan tiga angka	<ul style="list-style-type: none"> • melakukan perkalian yang hasilnya tiga angka • memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan perkalian.

2. *Conducting Intructional Analysis* (Analisis pembelajaran)

Setelah mengidentifikasi tujuan pembelajaran, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan bawaan yang harus dipelajari peserta didik dalam rangka untuk mencapai tujuan pembelajaran khusus.

3. *Identifying Entry Behaviors, Characteristics* (Analisis pembelajar dan konteks)

Dalam mengidentifikasi isi materi yang akan dimasukkan dalam pembelajaran, hal ini membutuhkan identifikasi atas keterampilan-keterampilan spesifik dan pengetahuan awal yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk siap memasuki pembelajaran dan menggunakan buku ajar. Demikian karakteristik umum peserta didik juga sangat penting untuk diketahui dalam mendesain pembelajaran.

Pada Madrasah Ibtidaiyah pada umumnya masih berada pada tingkatan berpikir yang bersifat kongkrit. Sedangkan untuk anak kelas III yang pada umumnya usianya kira-kira sekitar 10-11 tahun seperti yang dijelaskan oleh Piaget dan Bruner bahwa pada usia 10-11 tahun merupakan masa mengembangkan kemampuan berpikir yang mulai beraneka. Tingkat operasi kongkret ini struktur kognitif siswa sudah relatif stabil sehingga daya dukung untuk belajar menjadi semakin besar.

Masa kanak-kanak tersebut dengan memiliki ciri-ciri utama sebagai berikut:

- a. Memiliki dorongan untuk keluar dari rumah dan memasuki kelompok sebaya.
- b. Keadaan fisik yang memungkinkan mendorong anak memasuki usia dunia permainan dan pekerjaan yang membutuhkan keterampilan jasmani.
- c. Memiliki dorongan mental untuk memasuki dunia konsep, logika, simbol, dan komunikasi yang luas.⁵⁵

Terkait dengan kecakapan pada masa tersebut, disebutkan bahwa pendidikan di MI yang di dalamnya memuat kecakapan berpikir, secara umum perlu dikembangkan oleh setiap siswa yakni kecakapan menggunakan rasio secara optimal, antara lain mencakup kecakapan menggali dan menemukan informasi, kecakapan mengolah informasi dan kecakapan memecahkan masalah secara bijak.

⁵⁵Muhibbin Syah. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006), hlm. 51.

4. *Writing Performance Objectives* (Tujuan umum khusus)

Menjabarkan tujuan umum kedalam tujuan yang lebih spesifik yang berupa rumusan tujuan unjuk kerja, atau operasional, yang mana merupakan tujuan khusus program atau produk, prosedur yang dikembangkan. Tujuan pembelajaran khusus adalah rumusan mengenai kemampuan atau perilaku yang diharapkan dapat dimiliki oleh para siswa sesudah mengikuti suatu program pembelajaran tertentu. Kemampuan atau perilaku tersebut harus dirumuskan secara spesifik dan operasional sehingga dapat diamati dan diukur. Dengan demikian, tingkat pencapaian siswa dalam perilaku yang ada dalam tujuan pembelajaran khusus dapat diukur dengan tes atau alat pengukur yang lainnya. Penulisan tujuan pembelajaran khusus digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan strategi pembelajaran dan menyusun kisi-kisi tes pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis dari Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dapat dirumuskan tujuan pembelajaran matematika kelas III materi perkalian:

Kompetensi Dasar 1:

Melakukan perkalian yang hasilnya bilangan tiga angka dan pembagian bilangan tiga angka.

Tujuan Pembelajaran dari Kompetensi Dasar adalah siswa dapat:

1. melakukan perkalian yang hasilnya tiga angka.
2. memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan perkalian.

5. *Developing Criterion-Referenced Test* (mengembangkan butir tes acuan patokan)

Instrumen tes penilaian dapat dirumuskan berdasarkan rumusan tujuan-tujuan khusus pembelajaran yang telah disusun.

6. *Developing Instructional Strategy* (Mengembangkan strategi pembelajaran)

Langkah ini merupakan upaya memilih, menata, dan mengembangkan komponen-komponen umum pembelajaran dan prosedur-prosedur yang akan digunakan untuk membelajarkan peserta didik sehingga peserta didik dapat belajar dengan mudah sesuai karakteristiknya dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Komponen utama strategi pembelajaran meliputi kegiatan:

a. Kegiatan pra pembelajaran

Kegiatan ini merupakan kegiatan dimana akan membuka pelajaran yang bertujuan untuk mengondisikan kesiapan belajar siswa melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1) Identifikasi karakteristik siswa

Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui karakter awal siswa yang berkaitan dengan kemampuan awal siswa sebelum melalui pelajaran dengan memberikan apersepsi dan pretest.

2) Menimbulkan motivasi belajar siswa

Menimbulkan motivasi belajar siswa yang sangat penting untuk siswa agar dapat memaksimalkan kegiatan belajarnya. Selain itu, kegiatan ini dimaksudkan untuk menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa

dalam mempelajari mata pelajaran matematika. Kegiatan ini biasanya dilakukan dengan cara mendeskripsikan mata pelajaran yang akan disampaikan, melalui peta konsep, dan indikator-indikator hasil belajar yang akan dicapai.

3) Penyampaian kerangka isi pembelajaran

Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan gambaran umum mengenai kerangka isi materi pelajaran.

b. Kegiatan penyajian informasi

Setelah melakukan kegiatan diatas, maka selanjutnya adalah melakukan kegiatan penyajian informasi atau penyampaian isi materi. Berdasarkan pada analisis tahap perumusan tujuan pembelajaran matematika, standar kompetensi dan kompetensi dasar beserta indikator aspek pendidikan yang telah disesuaikan. Dalam kegiatan penyampaian isi materi pembelajaran dilakukan sebagai berikut:

- 1) Pertama: siswa diajak mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari.
- 2) Kedua: kemudian guru memberikan penjelasan mengenai materi pelajaran yang akan diberikan kepada siswa.
- 3) Ketiga: salah satu siswa diminta untuk menyebutkan pengalaman yang pernah dialaminya sesuai dengan topik pembahasan.
- 4) Keempat: siswa diajak memperagakan kegiatan yang sesuai dengan topik pembahasan.

- 5) Kelima: siswa diajak mendiskusikan beberapa topik pembahasan yang telah disampaikan dengan mengidentifikasi berbagai macam masalah yang telah ditimbulkan.
- 6) Keenam: refleksi dari siswa atau guru.

c. Kegiatan peran peserta didik

Dalam kegiatan pembelajaran harus dapat melibatkan peran aktif dari siswa agar suasana kelas menjadi hidup. Kegiatan ini biasanya dilakukan dengan berbagai macam strategi pembelajaran yang akan dilakukan didalam kelas. Penentuan strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa akan menentukan peranan siswa dalam menanggapi isi materi pelajaran.

d. Kegiatan penutup

Dalam kegiatan penutup dapat diberikan post test dan juga balikan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan keberhasilan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Kepada siswa yang telah berhasil melakukan tugasnya dengan baik maka akan diberikan *reinforcement*. Sedangkan untuk siswa yang belum berhasil melakukan tugasnya dengan baik diberikan motivasi bahwa sebenarnya mereka mampu mengerjakan tugas dengan baik hanya saja belum mengerjakan secara optimal sehingga hasilnya belum optimal juga.

7. *Developing and Selecting Intruction* (Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran)

Langkah pokok dari kegiatan sistem desain pembelajaran matematika ini adalah langkah pengembangan dan pemilihan bahan pembelajaran. Adapun hasil produk pengembangan ini berupa berupa bahan ajar pembelajaran matematika kelas III MI tentang materi perkalian dengan menggunakan media kalkulator ajaib.

8. *Designing and Conducting Formative Evaluation* (Merancang dan melakukan evaluasi formatif)

Setelah bahan-bahan pembelajaran dihasilkan, dilakukan evaluasi formatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk memperoleh data guna merevisi bahan pembelajaran yang dihasilkan untuk membuat lebih efektif. Evaluasi formatif dilakukan pada dua kelompok, yaitu evaluasi oleh para ahli dan evaluasi penggunaan bahan ajar bagi peserta didik.

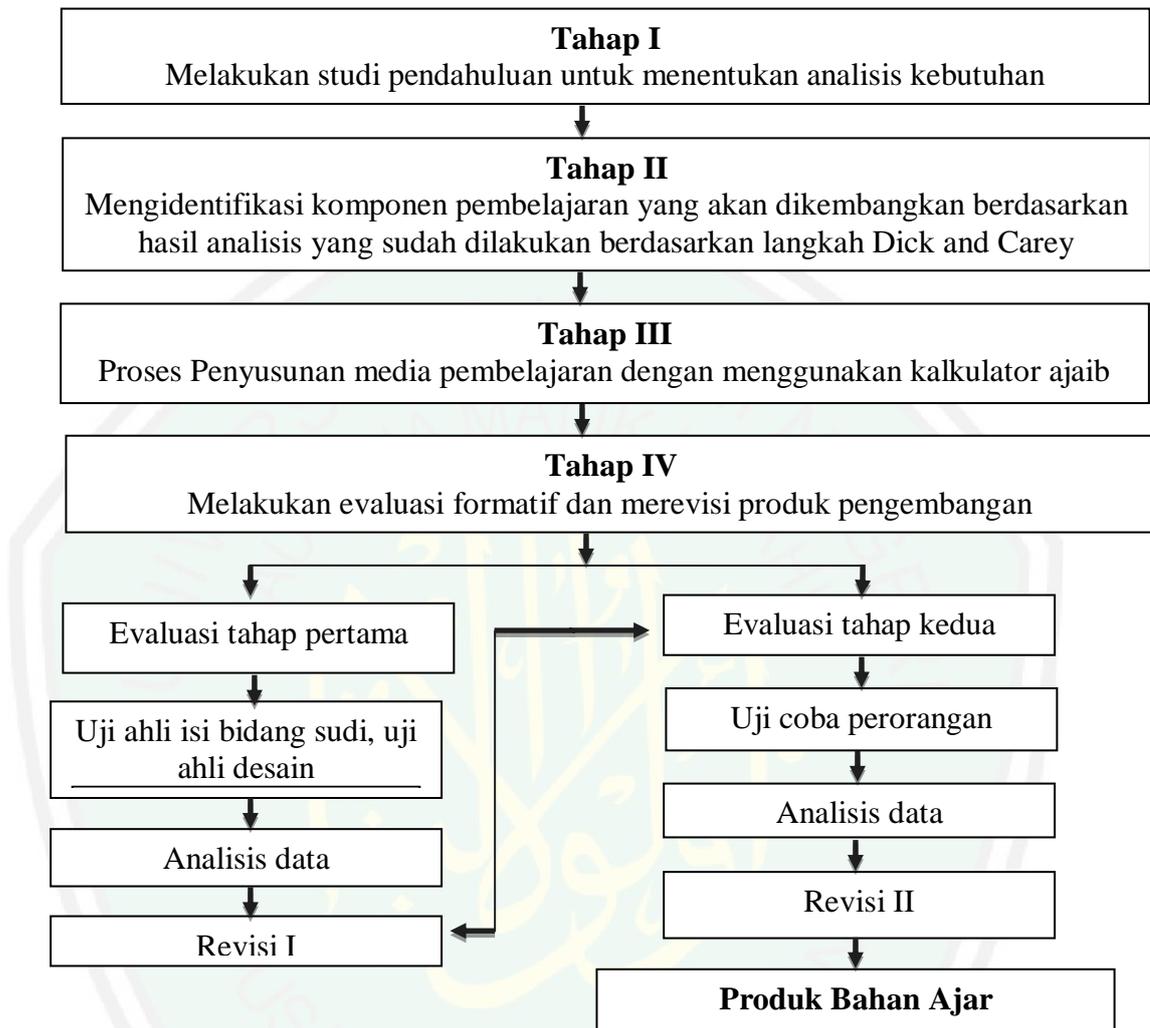
9. *Revising Intruction* (Melakukan revisi)

Langkah terakhir ini menurut Dick and Carey adalah langkah merevisi bahan pembelajaran. Data yang diperoleh dari evaluasi formatif dikumpulkan dan diinterpretasikan untuk memecahkan kesulitan yang dihadapi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran juga untuk merevisi pembelajaran agar lebih efektif dan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Kedua tahap terakhir di atas akan dipaparkan dalam hasil pengembangan yang meliputi penyajian data uji coba bahan ajar, analisis data uji coba dan revisi produk pengembangan. Pada mulanya penelitian ini dilakukan dengan menghimpun data awal tentang kondisi media yang

dipakai oleh sekolah dimaksud untuk direview, kemudian menganalisis kondisi pengguna yakni siswa sekolah termaksud sebelum dilakukan uji coba kemudian mengidentifikasi kekurangan-kekurangan yang ada dalam pembelajaran yang sudah berlangsung dengan media tersebut, termasuk didalamnya menganalisis kebutuhan siswa, kemudian menghasilkan produk dan mengevaluasinya melalui serangkaian uji coba dan tahap terakhir adalah menguji kemenarikan, keefektifan dari produk yang akan dihasilkan dalam penelitian ini. Adapun untuk memperjelas prosedur pengembangan, dapat dilihat gambar dibawah ini:





Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan dan Penelitian

10. *Designing and Conducting Summative Evaluation* (Evaluasi sumatif)

Memproduksi media pembelajaran yang telah direvisi dalam pembelajaran untuk diterapkan dan melihat apakah produk tersebut mampu membuat nilai siswa lebih baik dari yang sebelumnya.

Langkah – langkah prosedural dalam penelitian dan pengembangan yang diklasifikasikan oleh Walter Dick and Lou Carey ini senada dengan uraian Nana Syaodih tentang prosedur pelaksanaan penelitian pengembangan, yaitu metode

deskriptif, evaluatif, dan eksperimental. Metode penelitian deskriptif digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada. Kondisi yang ada mencakup: (1) kondisi produk yang sudah ada sebagai bahan perbandingan atau bahan dasar (embrio) untuk produk yang akan dikembangkan, (2) kondisi pihak pengguna seperti sekolah, guru, siswa serta pengguna lainnya, (3) kondisi faktor-faktor pendukung dan penghambat pengembangan dan penggunaan dari produk yang akan dihasilkan, mencakup unsur manusia, sarana dan prasarana, pengelolaan. Metode evaluatif digunakan untuk mengevaluasi proses uji coba dan setiap kegiatan uji coba diadakan evaluasi. Metode eksperimen digunakan untuk menguji kemampuan dari produk yang dihasilkan.⁵⁶

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan model pengembangan pembelajaran Walter Dick and Lou Carey. Pada model Dick and Carey terdapat 10 tahapan desain pembelajaran tetapi pada model pengembangan ini hanya digunakan 9 tahapan. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa pengembangan bahan ajar yang dilakukan hanya sebatas pada uji coba produk. Tahapan kesepuluh (evaluasi sumatif) tidak dilakukan karena berada diluar sistem pembelajaran, sehingga dalam pengembangan ini tidak digunakan.

D. Validasi Produk

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk, dalam hal ini untuk mengukur keefektifan antara produk yang lama

⁵⁶ Nana Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 167.

dengan yang baru secara rasional. Dikatakan secara rasional, karena validasi di sini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan.

Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya diketahui kelemahan dan kekuatannya.

1. Desain Validasi

Desain validasi yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah validasi ahli isi mata pelajaran matematika, ahli desain media pembelajaran, ahli pembelajaran yaitu guru, dan siswa sebagai pengguna produk. Validasi ini meliputi validasi isi dan validasi desain bahan ajar. Validasi ini bertujuan untuk memperoleh data berupa penilaian dan saran-saran validator, sehingga diketahui valid tidaknya produk yang dikembangkan dan selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi.

2. Subjek dan Langkah-Langkah Validasi

Subjek yang diuji coba dalam penelitian pengembangan media kalkulator ajaib materi perkalian ini yaitu ahli isi bidang studi, ahli desain media pembelajaran/produk, dan ahli pembelajaran yaitu guru mata pelajaran matematika MI Al-azhaar.

- a. Ahli isi bidang studi dalam penelitian pengembangan ini adalah seseorang yang memiliki latar belakang minimal Magister Pendidikan Matematika yang menguasai karakteristik mata pelajaran Matematika

di MI khususnya pada pokok bahasan perkalian. Selain itu ahli isi juga seseorang yang bersedia untuk menjadi validator produk pengembangan media kalkulator ajaib materi perkalian.

- b. Ahli desain media pembelajaran/produk ditetapkan sebagai penguji desain media kalkulator ajaib. Pemilihan ahli desain media pembelajaran/produk ini adalah seseorang yang memiliki latar belakang minimal sarjana Teknologi Pembelajaran.
- c. Ahli pembelajaran yaitu guru mata pelajaran matematika MI Al-Azhaar. Penetapan ini didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut:
Guru tersebut adalah mengajar mata pelajaran matematika dengan menggunakan KTSP 2006, kesediaan guru matematika sebagai penilai dan pengguna produk pengembangan untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.

E. Uji Coba Produk

Uji coba produk ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi (perbaikan) dan menetapkan tujuan keefektifan dan kemenarikan produk yang dibuat. Beberapa kegiatan yang dilakukan untuk uji coba dalam penelitian pengembangan ini antara lain adalah :

1. Desain Uji coba

Pengujian dapat dilakukan dengan eksperimen, yaitu membandingkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol⁵⁷. Kelas eksperimen terdiri

⁵⁷ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 303

dari siswa kelas III C yang mendapatkan treatment dari guru berupa penggunaan media kalkulator ajaib yang dikembangkan sebagai media pembelajaran matematika. Sedangkan siswa kelas III B sebagai kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan dari guru yang dijadikan sebagai pembandingan.

Subjek dalam kelas eksperimen digunakan teknik pengambilan sampel dengan *Simple Random Sampling*, yakni pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memerhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Sehingga pada penelitian ini, peneliti bebas memilih kelas yang digunakan sebagai kelas kontrol ataupun kelas eksperimen. Pada metode eksperimen ukuran minimal sampel yang dapat diterima adalah 15 subjek per kelompok. Oleh karena itu, peneliti menggunakan hasil tes dari 15 siswa di kelas kontrol dan 15 siswa di kelas eksperimen. Adapun model eksperimen jenis eksperimen-kontrol dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Desain eksperimen dengan kelompok kontrol

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Post test
Experimen	O ₁	X ₁	O ₂
Control	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan Tabel 3.2 =

X₁ = Pembelajaran menggunakan media kalkulator ajaib.

X₂ = Pembelajaran tanpa menggunakan media kalkulator ajaib.

O₁ & O₃ = tes awal/ pre test

O₂ & O₄ = tes akhir/ post test

2. Subjek Uji Coba

Subjek yang diuji coba dalam penelitian ini yaitu siswa kelas III C sebagai kelas eksperimen dan III B sebagai kelas kontrol pada mata pelajaran Matematika di MI Al-Azhaar Bandung. Hal yang diteliti yaitu membandingkan hasil belajar siswa kelas III C yang menggunakan kalkulator ajaib sebagai media pembelajaran dengan hasil belajar siswa kelas III B yang tidak menggunakan kalkulator ajaib sebagai media pembelajaran Matematika.

3. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan disesuaikan dengan informasi yang dibutuhkan tentang produk yang dikembangkan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Data digunakan sebagai dasar untuk menentukan keefektifan, efisiensi, dan daya tarik produk yang dihasilkan. Jenis data yang dikumpulkan dibagikan menjadi dua, sesuai jenis data pada umumnya, yaitu:

- 1) Data kuantitatif, dikumpulkan melalui lembar penilaian ahli, angket penilaian guru mata pelajaran matematika, dan hasil tes belajar siswa adalah sebagai berikut:
 - a. Penilaian ahli isi dan desain pembelajaran tentang ketepatan komponen media. Ketepatan komponen media meliputi: kecermatan isi, ketepatan cakupan, penggunaan bahasa, pengemasan, ilustrasi dan kelengkapan komponen lainnya yang dapat menjadikan sebuah media menjadi efektif.

- b. Penilaian guru mata pelajaran dan siswa uji coba terhadap kemenarikan media.
 - c. Hasil tes belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media hasil pengembangan (hasil pre-test dan post-test).
 - d. Angket tanggapan siswa tentang media kalkulator ajaib.
- 2) Data kualitatif, dapat berupa:
- a. Informasi mengenai pembelajaran matematika yang diperoleh melalui wawancara dengan guru matematika di MI Al-Azhaar.
 - b. Masukan, tanggapan, dan saran perbaikan berdasarkan hasil penilaian ahli yang diperoleh melalui wawancara atau konsultasi dengan ahli isi, ahli pembelajaran dan praktisi matematika di MI Al-Azhaar.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa instrumen pengumpulan data, antara lain angket, pedoman wawancara dan tes hasil belajar. Dan tujuan dalam setiap instrumen pengumpulan data tersebut antara lain;

1. Angket

Angket atau kuesioner (*questionnaire*) merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung. Angket berisi sejumlah

pertanyaan yang harus dijawab atau direspon oleh responden.⁵⁸ Angket ini bertujuan untuk mengumpulkan data tentang ketepatan komponen bahan ajar, ketepatan perancangan atau desain pembelajaran, ketepatan isi bahan ajar, kemenarikan dan keefektifan penggunaan bahan ajar. Angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang tanggapan dan saran dari subjek uji coba, selanjutnya dianalisis dan digunakan sebagai revisi. Adapun angket yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- 1) Angket penilaian dan tanggapan ahli isi bidang studi Matematika
 - 2) Angket penilaian dan tanggapan ahli desain media pembelajaran /produk
 - 3) Angket penilaian dan tanggapan guru bidang studi Matematika kelas III C MI Al-Azhaar
 - 4) Angket penilaian dan tanggapan siswa/i kelas III C MI Al-Azhaar
2. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar atau tes prestasi belajar digunakan untuk mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu. tes yang digunakan adalah tes evaluatif, yang dilakukan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa dan posisinya baik antar teman sekelas maupun dalam penguasaan target materi.⁵⁹ Tes yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil pre-test dan post-test yang menunjukkan keefektifan belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar

⁵⁸ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 219

⁵⁹ Nana Syaodih Sukmadinata, *op.cit.*, hlm. 223.

hasil pengembangan yang telah dilakukan, yaitu media kalkulator ajaib materi perkalian.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dibuat sebagai panduan ketika peneliti melakukan wawancara kepada guru atau siswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap media kalkulator ajaib secara langsung. Wawancara dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual. Pedoman wawancara berisi pertanyaan bisa mencakup fakta, data, pengetahuan, konsep, pendapat, persepsi atau evaluasi responden berkenaan dengan fokus masalah atau variabel yang dikaji dalam penelitian.

4. Pedoman Observasi

Pedoman observasi dibuat sebagai panduan untuk mengetahui proses berlangsungnya pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Observasi juga dilakukan untuk mengetahui kondisi awal sekolah dan karakteristik siswa.

G. Teknik Analisis Data

Proses analisis data sangatlah penting dalam penelitian, dalam proses ini akan terlihat hasil penelitian melalui proses pengamatan, wawancara dan dokumentasi. Analisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasi data dengan fungsinya hingga memiliki makna dan arti yang jelas sesuai dengan

tujuan penelitian.⁶⁰ Analisis data yang digunakan disesuaikan dengan jenis data yang dikumpulkan.⁶¹

Analisis data dilakukan dengan cara pengelompokan dan pengkategorian data dalam aspek-aspek yang ditentukan, hasil pengelompokan tersebut dihubungkan dengan data yang lainnya untuk mendapatkan suatu kebenaran.⁶² Pada data kualitatif peneliti menggunakan *analisis deskriptif*, yaitu digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.⁶³ Hasil analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat ketepatan, keefektifan dan kemenarikan produk atau hasil pengembangan yang berupa media pembelajaran matematika kelas III MI.

Namun sebelumnya data kualitatif yang telah dikumpulkan dianalisis dahulu melalui tiga tahap, yaitu:

a. *Data Reduction*

Yaitu reduksi data, berarti merangkum data-data yang diperoleh, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas.

⁶⁰ Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 106.

⁶¹ Zainal Arifin, *op.cit.*, hlm. 133.

⁶² Iskandar, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2009), hlm. 108.

⁶³ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 147.

b. *Data Display*

Penyajian data, dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan dan hubungan antar kategori.

c. *Conclusion Drawing/verification.*

Ini merupakan langkah ketiga yaitu penarikan kesimpulan dan verifikasi terhadap data yang telah dikumpulkan dan di reduksi.⁶⁴

Sedangkan analisis data untuk data kuantitatif yang diperoleh melalui angket menggunakan skala Likert dalam bentuk pilihan ganda, selanjutnya diolah dengan cara dibuat persentase dengan rumus analisis sebagai berikut⁶⁵:

$$P = \frac{\sum Xi}{\sum X} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = persentase

$\sum Xi$ = Jumlah total skor yang diperoleh dari validator

$\sum X$ = Jumlah skor ideal

Dalam pemberian makna dimana pengambilan keputusan untuk merevisi bahan ajar yang digunakan kualifikasi yang memiliki kriteria sebagai berikut:⁶⁶

Tabel 3.3 Kriteria Kelayakan

Persentase (%)	Kriteria Kelayakan
80 – 100	Valid / tidak revisi
60 – 79	Cukup valid / tidak revisi
40 – 59	Kurang valid / revisi sebagian
0 – 39	Tidak valid / revisi

⁶⁴ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 249-252

⁶⁵ Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm. 313

⁶⁶ *Ibid*, hlm. 313

Bedasarkan kriteria diatas, bahan ajar dinyatakan valid jika memenuhi kriteria 80 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian validasi ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan siswa. Dalam penelitian ini, bahan ajar akan dibuat harus memenuhi kriteria valid. Oleh karena itu, dilakukan revisi apabila masih belum memenuhi kriteria valid.

Sedangkan untuk tes hasil belajar, berbentuk soal jawaban dengan menggunakan rumus dikalikan 10 pada setiap jawaban yang benar dengan 10 soal. Analisis tes hasil belajar tersebut menggunakan tes awal dan tes akhir dalam rangka untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kelompok uji coba sasaran yakni kelas III MI Al-Azhaar sebelum dan sesudah menggunakan produk pengembangan media kalkulator ajaib. Teknik analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan perhitungan t-test sampel *related*, perhitungan ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh suatu perlakuan yang dikenakan pada suatu kelompok objek penelitian. Adapun rumus yang digunakan t-test sampel related sebagai berikut:⁶⁷

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2.r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan Rumus :

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

⁶⁷ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 197.

s_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

s_2 = Standar deviasi kelas kontrol

s_1^2 = Varian kelas eksperimen

s_2^2 = Varian kelas kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

Sebelum mencari t-test sampel *related*, terlebih dahulu mencari nilai rata-rata, standar deviasi, korelasi dan varian. Ketiganya dihitung dengan menggunakan rumus tersendiri, rumus-rumus tersebut antara lain:

a. Rumus menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan Rumus :

\bar{x} : Rata-rata kelas

$\sum x$: Jumlah seluruh nilai kelas

n : Jumlah siswa

b. Rumus menghitung standar deviasi⁶⁸

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_1 - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan rumus :

s : Standar Deviasi

$\sum(x_1 - \bar{x})^2$: Jumlah nilai standar deviasi kelas

n : Jumlah siswa

⁶⁸ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm 57

c. Rumus menghitung korelasi

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum(x_1 - \bar{x})^2 \sum(x_2 - \bar{x})^2}}$$

Keterangan rumus :

r : Korelasi

$\sum xy$: Jumlah perkalian deviasi x dan y

$\sum(x_1 - \bar{x})^2$: Jumlah nilai standar deviasi kelas eksperimen

$\sum(x_2 - \bar{x})^2$: Jumlah nilai standar deviasi kelas kontrol

d. Rumus menghitung varian⁶⁹

$$\text{Varian} : s^2 \text{ (standar deviasi)}^2$$

Setelah mendapatkan t_{hitung} , maka t_{hitung} kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} . Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa, jika t_{hitung} lebih kecil atau sama dengan t_{tabel} , maka H_0 diterima. Begitu sebaliknya, bila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka H_a diterima.⁷⁰

H_a : Terdapat perbedaan nilai hasil belajar pada siswa yang memperoleh pembelajaran tanpa media kalkulator ajaib materi perkalian dengan nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media kalkulator ajaib materi perkalian. (DITERIMA)

H_0 : Tidak terdapat perbedaan nilai hasil belajar pada siswa yang memperoleh pembelajaran tanpa media kalkulator ajaib materi perkalian dengan nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media kalkulator ajaib materi perkalian. (DITOLAK)

⁶⁹ Ibid..

⁷⁰ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 199

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Deskripsi Bentuk Media Pembelajaran pada Materi Perkalian untuk Kelas III Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah

Pengembangan media pembelajaran kalkulator ajaib ini meliputi papan kertas yang dilengkapi kartu petunjuk dan buah-buahan. Kalkulator ajaib dimodifikasi bukan dengan angka lagi tetapi menggunakan buah-buahan agar dapat membantu siswa dalam pembelajaran perkalian.

Deskripsi hasil pengembangan media pembelajaran kalkulator ajaib materi perkalian untuk kelas III Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. Kajian produk media pembelajaran ditinjau dari dua aspek, yaitu aspek isi media dengan kartu petunjuk dan aspek desain media. Aspek isi media dengan kartu petunjuk disusun berdasarkan hasil analisis komponen pembelajaran Matematika pada materi perkalian.

Media pembelajaran Matematika yang dihasilkan pada pengembangan ini meliputi yaitu, papan kertas dan kartu petunjuk. Berikut ini penjelasan masing-masing:

1. Papan Kalkulator Ajaib

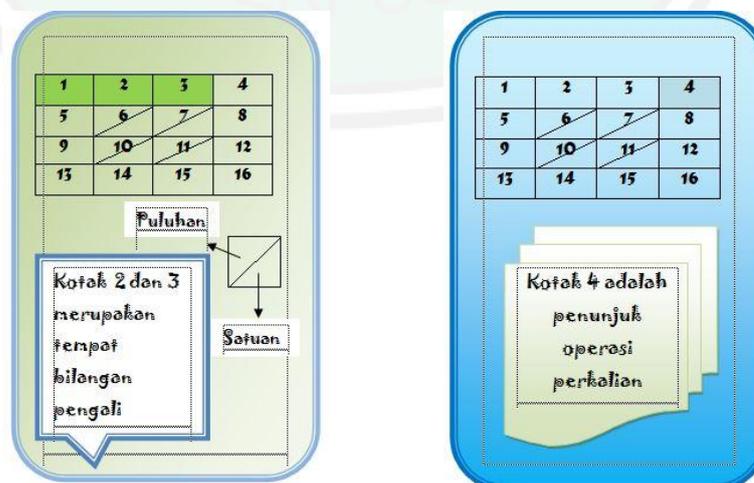
Papan kalkulator ajaib meliputi judul media dan tempat operasi perkalian.

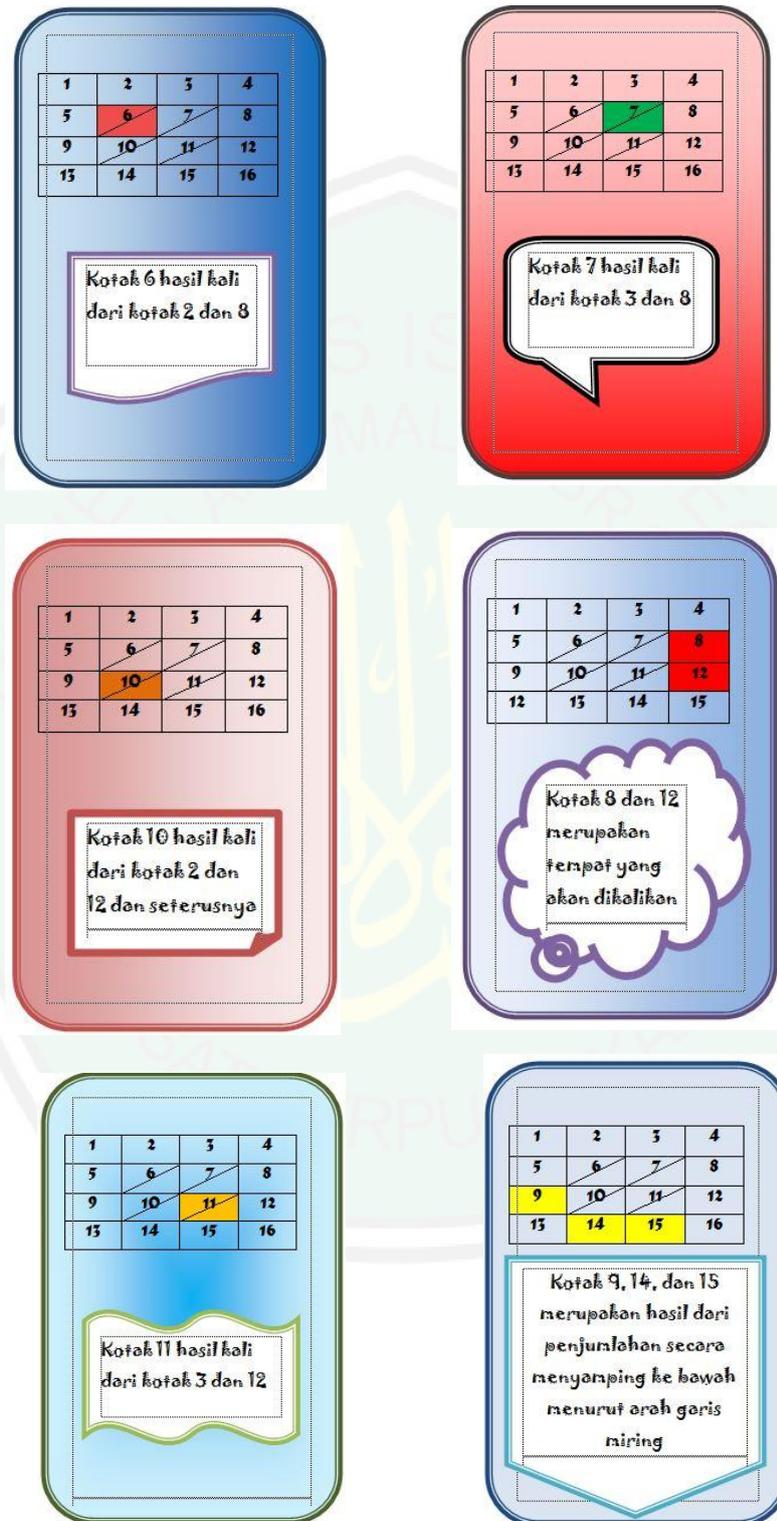


Gambar 4.1 Papan Kalkulator Ajaib

2. Kartu Petunjuk

kartu petunjuk sebagai pendamping media pembelajaran materi perkalian ini meliputi: keterangan-keterangan dari setiap kotak papan kalkulator ajaib.





Gambar 4.2 Kartu Petunjuk

3. Buah-buahan

Buah-buahan sebagai pengganti dari angka.

B. Penyajian Data Hasil Validasi Ahli

Pada penyajian dan analisis data ini, terdapat berbagai macam data hasil uji beberapa ahli dan lapangan. Data uji ini digunakan untuk memvalidasi pengembangan media kalkulator ajaib sebagai media pembelajaran matematika pada siswa kelas III di MI Al-Azhaar. Data uji tersebut diantaranya data hasil validasi ahli isi mata pelajaran matematika, data hasil validasi ahli desain, data hasil validasi guru mata pelajaran matematika dan data hasil uji coba. Pemaparan datanya adalah sebagai berikut :

1. Hasil validasi Ahli isi/materi

Penilaian atau uji produk ahli isi dilakukan oleh satu orang ahli pada bidang isi mata pelajaran matematika. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan tingkat validitas isi produk yang dikembangkan. Satu ahli tersebut adalah Ibu Ria Norfika Yuliandari, M. Pd lulusan S2 pendidikan matematika sekolah dasar. Mengajar di salah satu universitas swasta di kota Malang.

Hasil penilaian sebagai respon ahli isi mata pelajaran Matematika terhadap pengembangan media kalkulator ajaib sebagai media pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Validasi ahli isi mata pelajaran Matematika

No	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Angket	P (%)	Ket.
1	Penggunaan tata bahasa dan	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan teknik penulisan dan 	7 dan 10	75	Cukup valid /

	teknik penulisan media dan kartu petunjuk	penggunaan bahasa pada media dan kartu petunjuk			tidak revisi
2	Pengembangan Media kalkulator ajaib	<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian dengan kurikulum • Pemahaman siswa tentang media • Materi ajar dapat memotivasi siswa • Kemudahan penggunaan media dengan bantuan kartu petunjuk 	1,2,3,4,5, 6,8 dan 9	87,5	Valid/ Tidak Revisi
Jumlah				81,25	Valid/ Tidak Revisi

Dari tabel tersebut dapat diketahui persentase tingkat pencapaian media kalkulator ajaib sebagai media pembelajaran yang divalidasi oleh Ahli . Persentase tingkat pencapaian media kalkulator yang divalidasi oleh Ahli yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \% \\
 &= \frac{162,5}{200} \times 100 \% \\
 &= 81,25\%
 \end{aligned}$$

Selain penilaian dengan menggunakan angket, ahli isi juga memberikan penilaian dalam bentuk saran dan komentar. Bahwa sebagai media pembelajaran, media kalkulator dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar matematika. Selain itu, perlunya penambahan cara penggunaan secara umum media sebagai panduan media kalkulator ajaib secara umum agar orang melihat langsung faham maksud dari media kalkulator ajaib tersebut.

Komentar dan saran dari ahli isi mata pelajaran matematika ini dapat dijadikan bahan pertimbangan oleh peneliti untuk menyempurnakan produk pengembangan yaitu media kalkulator ajaib.

Sesuai dengan hasil persentase tingkat pencapaian kalkulator ajaib sebagai media pembelajaran matematika yang divalidasi oleh ahli isi yaitu sebesar 81,25 % menunjukkan pada kualifikasi layak. Hal ini menunjukkan bahwa media kalkulator ajaib dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi perkalian. Kualifikasi layak tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran tidak perlu direvisi.

2. Hasil Validasi Desain

Pada validasi ini, penilaian dilakukan terhadap desain media kalkulator ajaib yang dikembangkan sebagai media pembelajaran matematika. Terdapat banyak aspek yang dinilai dalam memvalidasi produk ini.

Validasi ahli desain dilakukan oleh seorang ahli pada bidang desain, beliau adalah Alwi Muhibbudin seorang mahasiswa jurusan Desain Komunikasi Visual Universitas Negeri Malang. Hasil validasi tersebut mencakup beberapa komponen, adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Hasil Validasi Desain Mata Pelajaran Matematika

No	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Angket	P (%)	Ket.
1	Pengembangan desain gambar pada media dan kartu petunjuk	<ul style="list-style-type: none"> • Kemenarikan desain media dan kartu petunjuk • Ketepatan gambar dengan 	1,2,3,4,5, dan 6	80	Valid/ Tidak Revisi

		<p>pokok bahasan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kejelasan gambar pada media kalkulator • Kesesuaian media dengan kartu petunjuk 			
2	Pengembangan desain warna pada media	<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian penggunaan variasi warna pada media 	7 dan 10	80	Valid/ Tidak Revisi
3	Pengembangan desain huruf pada media	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf pada media 	8 dan 9	90	Valid/ Tidak Revisi
Jumlah				83,3	Valid/ Tidak Revisi

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli desain di atas, dapat diketahui persentase tingkat kelayakan media kalkulator ajaib sebagai media pembelajaran adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \% \\
 &= \frac{250}{300} \times 100 \% \\
 &= 83,3\%
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kelayakan media kalkulator ajaib sebagai media pembelajaran adalah sebesar 83,3 %. Hal

ini menunjukkan bahwa kalkulator ajaib layak dijadikan sebagai media pembelajaran matematika.

Selain penilaian melalui lembar angket atau lembar validasi, ahli desain juga memberikan penilaian dalam bentuk komentar dan saran. Komentar tersebut adalah komposisi desain perlu diperhatikan. Komentar inilah yang dijadikan pertimbangan oleh peneliti untuk menyempurnakan produk media pembelajaran matematika ini.

3. Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran Matematika

Selain penilaian yang dilakukan oleh ahli isi dan ahli desain, penilaian juga dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika di MI Al-Azhaar untuk menambah tingkat validitas produk. Guru tersebut adalah Bapak Agus Riyanto, S. Pd. I. Lulusan S-1 pendidikan matematika. Beliau adalah pengampu mata pelajaran Matematika di kelas III.

Hasil validasi guru mata pelajaran terhadap pengembangan media kalkulator ajaib materi perkalian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran Matematika

No	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Angket	P (%)	Ket.
1	Efektifitas media dalam pembelajaran matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penggunaan media pada pembelajaran matematika • Kesesuaian dengan kurikulum • Media pembelajaran dapat 	1,2,3,4,5,7,8 dan 9	87,5	Valid/ Tidak Revisi

		<p>meningkatkan hasil belajar siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Media pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi siswa • Kesesuaian media dengan kartu petunjuk 			
2	Pengembangan media kalkulator ajaib materi perkalian dalam pembelajaran matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Kejelasan paparan materi • Ketepatan sistematika uraian materi • Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran • Kesesuaian antara gambar dan media 	6,10,11,12	85	Valid/ Tidak Revisi
Jumlah				86,2	Valid/ Tidak Revisi

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh presentase tingkat kualitas kalkulator ajaib sebagai media pembelajaran matematika. Dari data tersebut diperoleh persentase sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \% \\
 &= \frac{172,5}{200} \times 100 \% \\
 &= 86,2\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa tingkat kualitas kalkulator ajaib yang dikembangkan menjadi media pembelajaran matematika

sebesar 86,2 %. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut layak digunakan. Jika merujuk pada tabel kriteria kelayakan kartu petunjuk dan media pembelajaran menurut Sugiyono, maka media pembelajaran dan kartu petunjuk guru yang dikembangkan layak tanpa revisi.

Selain penilaian melalui lembar angket atau lembar validasi, guru mata pelajaran matematika juga memberikan penilaian dalam bentuk komentar, Komentar tersebut yaitu medianya kurang besar. Masukan dan saran ini dapat dijadikan pertimbangan oleh peneliti untuk menyempurnakan produk media pembelajaran matematika ini.

C. Penyajian Data Hasil Uji Coba

Hasil uji coba dilakukan dan diambil di MI Al-Azhaar kelas III. Hasil uji coba dilakukan di kelas III B sebagai kelas kontrol dan kelas III C sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen mendapatkan treatment dari guru berupa penggunaan media kalkulator ajaib yang dikembangkan sebagai media pembelajaran matematika, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Daftar nama responden dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 4.4

Daftar nama responden Kelas III B (kelas kontrol) MI Al-Azhaar

Responden	Nama Responden
1	Agnes Widiya Juwita Sari
2	Anjani Perabu Dita
3	Haryo Bagas Koro

4	Yoga Eko Prasetio Aji
5	M. Firman Syah J.R
6	Dafi Thoriqotul Huda
7	Fira Cahya Febriana
8	Shalya Haggie Narah Suki
9	Rela Putri Piranti
10	Zahrotu Adhana Dewi
11	M. Eka Yuhga Pratama
12	Ovy Fika Anjeli Febriani
13	Ahmad Dzaqi Alfin R.
14	M. Faiq Zamzami
15	Muhammad Nurhadi Mustofa

Tabel 4.5

Daftar nama responden Kelas III C (kelas eksperimen) MI Al-Azhaar

Responden	Nama Responden
1	Kaffin Zakia Alhasimi
2	Zeyyina Kayyis Kaila
3	Ahmad Rohmatullah
4	M. Alfian Farhan Tamami
5	Elfan Aditia Arga
6	Khofifah Kurnia Izzati Robbi
7	Icha Marsatila S.

8	Ivan Akza Denata
9	Firda Dyah Larasati
10	Annisa Luthfia Zahron
11	Bilkaffa 'aina Tazkiya
12	Krisna Adi Nugroho
13	Irfan Bagus Wijayanto
14	Saidatuna Reza Nurillah
15	Fitakul Ardiansyah

1. Penyajian Data Hasil Penilaian Angket Siswa

Tabel 4.6 Hasil Penilaian Angket Siswa

No	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Angket	P (%)	Ket.
1	Efektifitas media sebagai sumber belajar siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kemudahan siswa dalam belajar • Menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar 	1,2,3,dan 9	82	Valid/ Tidak Revisi
2	Penggunaan tata bahasa dalam media dan kartu petunjuk	<ul style="list-style-type: none"> • Bahasa yang digunakan dalam media dapat dipahami siswa 	5,6,7 dan 8	86,6	Valid/ Tidak Revisi
3	Penggunaan evaluasi dalam buku ajar	<ul style="list-style-type: none"> • Soal yang disusun sesuai dengan perkembangan siswa 	4	83,3	Valid/ Tidak Revisi
Jumlah				83,9	Valid/ Tidak Revisi

Analisa data dilakukan dari data hasil penilaian siswa di kelas eksperimen tentang media kalkulator ajaib materi perkalian. Berdasarkan hasil penilaian siswa terhadap media pembelajaran sebagaimana dicantumkan dalam tabel maka, dapat dihitung persentase tingkat kemenarikan media sebagai berikut :

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100 \% \\ &= \frac{251,9}{300} \times 100 \% \\ &= 83,9 \% \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut diketahui bahwa tingkat kelayakan media kalkulator ajaib sebagai media pembelajaran matematika dan tingkat kemenarikan media tersebut dalam meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 83,9 %. Presentase ini membuktikan bahwa media kalkulator ajaib menarik perhatian siswa untuk belajar matematika, khususnya pada materi perkalian. Pada kriteria kelayakan yang dikemukakan oleh Sugiyono maka media kalkulator ajaib ini layak sehingga tidak perlu direvisi.

2. Penyajian Data Hasil Penilaian Nilai Pre-test dan Post-test Siswa Kelas

III MI Al-Azhaar

Hasil uji coba produk diperoleh dari hasil skor pre-test dan post-test masing-masing kelas dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sesuai yang tertera dalam subjek penelitian, Kelas kontrol adalah siswa kelas III B yang berjumlah 25 siswa. Sedangkan kelas eksperimen adalah siswa kelas III C dengan jumlah 25 siswa. Peneliti mengambil 15 siswa dari kelas kontrol dan 15

siswa dari kelas eksperimen dengan kriteria dari koresponden adalah 5 siswa koresponden berkemampuan baik, 5 siswa koresponden berkemampuan sedang, dan 5 siswa berkemampuan rendah. Data nilai yang diperoleh dari hasil pre-test dan post-test siswa kelas III C sebagai berikut:

Tabel 4.7

Nilai Siswa Kelas III C sebagai Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Kaffin Zakia Alhasimi	40	70
2	Zeyyina Kayyis Kaila	50	60
3	Ahmad Rohmatullah	50	80
4	M. Alfian Farhan Tamami	40	70
5	Elfan Aditia Arga	70	70
6	Khofifah Kurnia Izzati Robbi	70	90
7	Icha Marsatila S.	60	90
8	Ivan Akza Denata	80	100
9	Firda Dyah Larasati	80	100
10	Annisa Luthfia Zahron	60	90
11	Bilkaffa 'aina Tazkiya	70	70
12	Krisna Adi Nugroho	50	80
13	Irfan Bagus Wijayanto	40	80
14	Saidatuna Reza Nurillah	40	80
15	Fitakul Ardiansyah	80	100

Tabel 4.8

Nilai Siswa Kelas III B sebagai Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Agnes Widiya Juwita Sari	20	50
2	Anjani Perabu Dita	20	60
3	Haryo Bagas Koro	80	80
4	Yoga Eko Prasetio Aji	30	70
5	M. Firman Syah J.R	60	70
6	Dafi Thoriqotul Huda	60	90
7	Fira Cahya Febriana	70	80
8	Shalya Haggie Narah Suki	40	90
9	Rela Putri Piranti	70	70
10	Zahrotu Adhana Dewi	50	90
11	M. Eka Yuhga Pratama	70	50
12	Ovy Fika Anjeli Febriani	40	60
13	Ahmad Dzaqi Alfin R.	40	70
14	M. Faiq Zamzami	20	50
15	Muhammad Nurhadi Mustofa	20	40

Pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan dengan tujuan untuk mendeskripsikan data. Data yang dideskripsikan antara lain, hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perhitungan analisis deskriptif tersebut dengan menggunakan rumus uji t–test berkorelasi (*related*). Langkah-langkah sebagai berikut:

Langkah 1. Membuat Hipotesis

Ho : Tidak Terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar matematika siswa kelas III yang menggunakan media kalkulator ajaib dengan yang tidak menggunakan media kalkulator ajaib materi perkalian.

Ha : Terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar matematika siswa kelas III yang menggunakan media kalkulator ajaib dengan yang tidak menggunakan media kalkulator ajaib materi perkalian.

Langkah 2. Membuat Ha dan Ho dalam bentuk statistik

$$Ha : \mu_a \neq \mu_b$$

$$Ho : \mu_a = \mu_b$$

Langkah 3. Mencari Rerata (\bar{X}), Standart deviasi (s), Varians (s^2), dan korelasi (r)

1) Mencari Rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol

$$\bar{X}_1 = \sum : n$$

$$= 1230 : 15$$

$$= 82$$

Keterangan Rumus :

\bar{X}_1 : Rata-rata kelas eksperimen

\sum : Jumlah seluruh nilai kelas

Eksperimen

n : Jumlah siswa

$$\bar{X}_2 = \sum : n$$

$$= 1020 : 15$$

$$= 68$$

Keterangan Rumus :

\bar{X}_2 : Rata-rata kelas kontrol

\sum : Jumlah seluruh nilai kelas kontrol

n : Jumlah siswa

2) Mencari standar deviasi kelas eksperimen dan kelas kontrol

$$s_1 = \sqrt{\frac{\sum(x_1 - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{2240}{15-1}}$$

$$= \sqrt{160}$$

$$= 12,64$$

$$s_2 = \sqrt{\frac{\sum(x_2 - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{3640}{15-1}}$$

$$= \sqrt{260}$$

$$= 16,12$$

Keterangan :

S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi kelas kontrol

x_1 dan x_2 = nilai responden

\bar{x}_1 = rata-rata nilai kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

3) Mencari varians kelas eksperimen dan kelas kontrol

Mencari varians dengan mengkuadratkan standar deviasi

$$S_1^2 = \frac{\sum(x_1 - \bar{x})^2}{n_1 - 1}$$

$$= \frac{2240}{15-1}$$

$$= 160$$

$$\begin{aligned} S_2^2 &= \frac{\sum(x_2 - \bar{x})^2}{n_1 - 1} \\ &= \frac{3640}{15 - 1} \\ &= 260 \end{aligned}$$

4) Menghitung korelasi

$$\begin{aligned} r &= \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum(x_1 - \bar{x})^2} \sqrt{\sum(x_2 - \bar{x})^2}} \\ &= \frac{960}{\sqrt{2240 \cdot 3640}} \\ &= \frac{40}{\sqrt{8153600}} \\ &= \frac{40}{2855,45} \\ &= 0,33 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas diketahui bahwa;

$$\text{Rata-rata} \quad : \bar{x}_1 = 82 \quad \bar{x}_2 = 68$$

$$\text{Standar deviasi} \quad : s_1 = 12,64 \quad s_2 = 16,12$$

$$\text{Varian} \quad : S_1^2 = 160 \quad S_2^2 = 260$$

$$\text{Korelasi} \quad : r = 0,33$$

Langkah 4. Mencari t hitung dengan rumus

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \\ &= \frac{82 - 68}{\sqrt{\frac{160}{15} + \frac{260}{15} - 2 \cdot (0,33) \left(\frac{12,64}{\sqrt{15}}\right) \left(\frac{16,12}{\sqrt{15}}\right)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{14}{\sqrt{\frac{160}{15} + \frac{260}{15} - 0,66 \left(\frac{12,64}{3,87}\right) \left(\frac{16,12}{3,87}\right)}} \\
&= \frac{14}{\sqrt{\left(\frac{160}{15} + \frac{260}{15} - 0,66\right) (3,26)(4,16)}} \\
&= \frac{14}{\sqrt{10,67 + 17,33 - 0,66 (3,26)(4,16)}} \\
&= \frac{14}{\sqrt{19,05}} = \frac{14}{4,36} = 3,21
\end{aligned}$$

Langkah 5. Menentukan kaidah pengujian

- a) Taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$)
- b) $Dk = n - 1 = 15 - 1 = 14$
- c) Sehingga diperoleh data $t_{tabel} = 2,14$ (interpolasi)

Langkah 6. Penarikan kesimpulan

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_o diterima, jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_o ditolak dan H_a diterima. Karena nilai t_{hitung} 3,21 dan nilai t_{tabel} 2,14, maka H_o ditolak dan H_a diterima, $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ 3,21 \geq 2,14.

H_a : Terdapat perbedaan nilai hasil belajar pada siswa yang memperoleh pembelajaran tanpa media kalkulator ajaib materi perkalian dengan nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media kalkulator ajaib materi perkalian. (DITERIMA)

H_o : Tidak terdapat perbedaan nilai hasil belajar pada siswa yang memperoleh pembelajaran tanpa media kalkulator ajaib materi perkalian dengan nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media kalkulator ajaib materi perkalian. (DITOLAK)

Berdasarkan hasil uji t-test berkorelasi (*related*) yang dilakukan menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada hasil belajar siswa terhadap materi perkalian pada siswa kelas III kelas kontrol dan kelas eksperimen. Peningkatan hasil belajar pada materi perkalian dikarenakan pemberian perlakuan berupa media kalkulator ajaib pada kelompok eksperimen yaitu kelas III C. Hal ini menunjukkan bahwa media kalkulator ajaib yang diberikan memberikan pengaruh pada peningkatan hasil belajar materi perkalian.



BAB V

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Analisis Hasil Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian

Pengembangan media pembelajaran matematika pada materi perkalian untuk kelas III MI ini didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersedianya media berupa kalkulator ajaib yang memiliki kriteria sebagai media pembelajaran matematika yang memadai. Hal ini sesuai dengan paparan Arief S. Sadiman bahwa alasan orang memilih media adalah untuk memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan yang diinginkan. Dengan pemilihan media pembelajaran yang tepat, maka penggunaan media dapat bermanfaat sesuai dengan tujuan pembelajaran.⁷¹

Hasil pengembangan ini, dimaksudkan untuk memenuhi tersedianya media yang memadai dalam meningkatkan, keefektifan dan keefisienan pembelajaran matematika materi perkalian dalam meningkatkan hasil belajar yang sudah ditetapkan.

Pengembangan bahan media pembelajaran kalkulator ajaib materi perkalian untuk kelas III SD/MI ini didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersedianya media pembelajaran yang dapat meningkatkan proses interaksi pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa kedudukan media dalam komponen pembelajaran sebagai salah satu upaya untuk mempertinggi proses interaksi guru dan siswa dan interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya. Oleh

⁷¹ Arief Sadiman, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. (Jakarta: Pustekomdikbud dan PT. Raja Grafindo Persada, 2001), hlm. 85

sebab itu Media memiliki peran yang penting dalam pembelajaran karena media dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Menurut Asra, Darmawan, dan Riana media mempunyai kegunaan (1) memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis, (2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra, (3) menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar, (4) memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestiknya, (5) memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.⁷²

Telah jelas bahwa media pembelajaran dapat membantu siswa dalam mewujudkan konsep-konsep abstrak dalam pikirannya menjadi lebih konkret yang tentunya akan memudahkan siswa untuk memahaminya. Sebagaimana hasil penyusunan media pembelajaran ini, pada desain media dan kartu petunjuk dilengkapi dengan buah-buahan. pada pengembangan media kalkulator ajaib ini anak lebih dikenalkan dengan menggunakan buah-buahan sebagai pengganti dari angka-angka agar pembelajaran lebih bermakna sehingga anak akan lebih memahaminya. Hal ini sesuai dengan paparan Hamalik dalam bukunya Azhar Arsyad mengemukakan bahwa pemakaian media dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman,

⁷² Riana, C. Asra & Darmawan, D., *Komputer dan Media Pembelajaran Di SD* (Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta, 2008), hlm. 6

menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.⁷³

Begitupun juga dalam persoalan perkalian untuk menyelesaikan perkalian dibutuhkan media yang dapat mempermudah siswa dalam menyelesaikan permasalahan perkalian, terutama pada perkalian bilangan-bilangan besar. Semakin besar bilangan pada persoalan perkalian kemungkinan siswa melakukan kesalahan dalam menghitung juga semakin besar. Oleh karena itu diperlukan kemampuan menghitung yang tinggi pada siswa, serta ketelitian yang tinggi pula untuk mencapai kebenaran hasil perhitungan.

Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model pengembangan Walter Dick and Lou Carrey ini melalui serangkaian tahap pengembangan yang sistematis yakni tahap analisis kebutuhan, tahap analisis pembelajaran, tahap analisis pembelajar dan konteks, tahap menyusun tujuan umum khusus, tahap mengembangkan instrumen, tahap mengembangkan strategi pembelajaran, tahap mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran, tahap merancang dan melakukan evaluasi formatif, dan tahap melakukan revisi.

Pengembangan bahan ajar ini melalui proses validasi dari 3 ahli, yakni ahli materi matematika, ahli desain produk, dan ahli pembelajaran matematika. Validasi ini dilakukan untuk menilai rancangan produk yang telah dikembangkan. Setelah bahan ajar divalidasi, kemudian dilakukan analisis data kuantitatif yaitu jumlah skor angket dan data kualitatif yaitu komentar dan saran dari para ahli. Hasil angket dari ketiga ahli tersebut menunjukkan kriteria valid pada ahli materi

⁷³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), hlm. 15-16.

matematika dan ahli pembelajaran, sedangkan kriteria cukup valid pada ahli desain produk. Sehingga pada media kalkulator ajaib ini tidak dibutuhkan revisi.

B. Analisis Hasil Uji Coba

Setelah peneliti melakukan pengajaran pada kedua kelas tersebut, peneliti melakukan post test untuk mengetahui tingkat kemajuan yang telah dicapai oleh siswa dalam kurun waktu proses belajar selama 3 kali pertemuan. Post test ini disusun dengan soal yang berbeda dari soal pre test. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Sudaryono bahwa penyusunan dan pengembangan tes dimaksudkan untuk memperoleh tes yang valid, sehingga hasil ukurnya dapat mencerminkan secara tepat hasil belajar atau prestasi belajar yang dicapai oleh masing-masing individu peserta tes setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar.⁷⁴

Menurut Gatot Muhsetyo menyatakan bahwa, Pembelajaran Matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari.⁷⁵ Pembelajaran matematika di SD merupakan salah satu kajian yang selalu menarik untuk dikemukakan karena adanya perbedaan karakteristik khususnya antara hakikat anak dan hakikat matematika. Matematika bagi siswa SD berguna untuk kepentingan hidup pada lingkungannya, untuk mengembangkan pola pikirnya, dan untuk mempelajari ilmu-ilmu yang kemudian. Kegunaan atau manfaat matematika bagi para siswa

⁷⁴Sudaryono, *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta:Graha Ilmu, 2012), hlm. 104

⁷⁵ G. Muhsetyo, *Pembelajaran Matematika SD* (Jakarta:Universitas Terbuka, 2008), hlm. 26

SD adalah sesuatu yang jelas dan tidak perlu dipersoalkan lagi, lebih-lebih pada era pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini.

Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran papan kalkulator ajaib serta kartu petunjuk yang dikembangkan memberikan pengaruh yang cukup baik terhadap nilai hasil belajar siswa. Pencapaian keefektifan media pembelajaran kalkulator ajaib ditunjukkan dengan adanya perbedaan nilai hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang mana nilai pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dibanding kelas kontrol.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa nilai hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran papan kalkulator ajaib lebih baik daripada hasil belajar yang memperoleh pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran papan kalkulator ajaib. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan pada materi perkalian secara efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III C di MI Al-Azhaar. Dengan melihat rata-rata kelas kontrol lebih kecil dibanding kelas eksperimen pada soal post tes yaitu $68 < 82$, maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran papan kalkulator ajaib secara signifikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Matematika pada materi perkalian pada siswa kelas III di MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung.

Selanjutnya kegiatan uji coba produk yang dilakukan pada siswa kelas III MI Al-Azhaar, uji coba ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan jenis *non equivalent group pretest-posttest* design. Pada penelitian ini peneliti menggunakan dua kelompok yang tidak sama (*non equivalent*) dan kemudian

salah satu kelompok berfungsi sebagai kelompok kontrol, dan satu lagi berfungsi sebagai kelompok eksperimen.

Maka, metode kuasi eksperimen dengan jenis non equivalent group pretest-posttest design sesuai digunakan dalam penelitian ini. Pada metode kuasi eksperimen ukuran minimal sampel yang diterima adalah 15 subjek per kelas.⁷⁶ Sehingga pada penelitian pengembangan ini, peneliti hanya mengambil ukuran minimal sampel yaitu 15 responden pada kelas kontrol dan 15 responden pada kelas eksperimen. Pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan tanpa media kalkulator ajaib. Sedangkan pada kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan menggunakan media kalkulator ajaib.

⁷⁶ Umar Husein, Riset Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1999), hlm. 67

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil uji coba terakhir terhadap media pembelajaran Matematika untuk kelas III di MI Al-Azhaar ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Media kalkulator ajaib didesain dengan warna merah dan kuning. Media kalkulator ajaib dilengkapi dengan kartu petunjuk yang mana didalamnya terdapat cara penggunaan media. Kemudian di dalam kolomnya bukan angka tetapi buah-buahan yang nantinya anak disuruh untuk menghitung kembali buah-buahan tersebut. pada media kalkulator ajaib ini anak lebih dikenalkan dengan menggunakan buah-buahan sebagai pengganti dari angka-angka agar pembelajaran lebih bermakna sehingga anak akan lebih memahaminya.
2. Media kalkulator ajaib terbukti secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi perkalian siswa kelas III di MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yaitu siswa kelas III C yang menggunakan media kalkulator sebagai media pembelajaran sebesar 82 lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu siswa kelas III B yang tidak menggunakan media kalkulator ajaib sebagai media pembelajaran Matematika sebesar 68. Sedangkan pembuktian menggunakan perhitungan

manual dengan t-tes berkorelasi (*related t-tes*) dihasilkan bahwa $t_{hitung} = 3,21$ sedangkan $t_{tabel} = 2,14$. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya Terdapat perbedaan nilai hasil belajar pada siswa yang memperoleh pembelajaran tanpa media pembelajaran kalkulator ajaib dengan nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran kalkulator ajaib. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan kalkulator ajaib (kelas eksperimen) lebih baik dari pada yang diajar tanpa media kalkulator ajaib (kelas kontrol).

B. Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi lembaga (sekolah)

Peneliti menyarankan kepada sekolah menjadikan hasil penelitian ini sebagai acuan untuk meningkatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan media kalkulator ajaib.

2. Bagi guru

Disarankan kepada guru matematika kelas III untuk mempertimbangkan pembelajaran perkalian dengan menggunakan kalkulator ajaib sebagai alternatif dalam mengajarkan materi perkalian.

3. Bagi siswa

Disarankan siswa hapal perkalian sehingga siswa bisa mengerjakan perkalian tanpa melihat perkalian lagi.





LAMPIRAN-LAMPIRAN

Daftar nama responden Kelas III B (kelas kontrol) MI Al-Azhaar

Responden	Nama Responden
1	Agnes Widiya Juwita Sari
2	Anjani Perabu Dita
3	Haryo Bagas Koro
4	Yoga Eko Prasetio Aji
5	M. Firman Syah J.R
6	Dafi Thoriqotul Huda
7	Fira Cahya Febriana
8	Shalya Haggie Narah Suki
9	Rela Putri Piranti
10	Zahrotu Adhana Dewi
11	M. Eka Yuhga Pratama
12	Ovy Fika Anjeli Febriani
13	Ahmad Dzaqi Alfin R.
14	M. Faiq Zamzami
15	Muhammad Nurhadi Mustofa

Daftar nama responden Kelas III C (kelas eksperimen) MI Al-Azhaar

Responden	Nama Responden
1	Kaffin Zakia Alhasimi
2	Zeyyina Kayyis Kaila
3	Ahmad Rohmatullah

4	M. Alfian Farhan Tamami
5	Elfan Aditia Arga
6	Khofifah Kurnia Izzati Robbi
7	Icha Marsatila S.
8	Ivan Akza Denata
9	Firda Dyah Larasati
10	Annisa Luthfia Zahron
11	Bilkaffa 'aina Tazkiya
12	Krisna Adi Nugroho
13	Irfan Bagus Wijayanto
14	Saidatuna Reza Nurillah
15	Fitakul Ardiansyah

INSTRUMEN PENILAIAN
GURU MATA PELAJARAN MATEMATIKA
“MEDIA PEMBELAJARAN KALKULATOR AJAIB MATERI
PERKALIAN SISWA KELAS III SD/MI”

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan media ajar Matematika materi perkalian dengan menggunakan media kalkulator ajaib MI/SD, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media sebagai salah satu bahan pembelajaran. Untuk maksud di atas, peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu agar mengisi angket di bawah ini. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan media ajar ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu Matematika. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan media ajar agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu.

Nama :

NIP/NIK :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu Bapak/Ibu membaca atau mempelajari bahan ajar yang dikembangkan.
2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban sesuai dengan penilaian yang Bapak anggap paling tepat.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

C. Pertanyaan-pertanyaan Angket

1. Apakah kalkulator ajaib ini memudahkan anda dalam mengajar mata pelajaran Matematika ?

1	2	3	4	5
Sangat tidak membantu	Kurang membantu	Cukup membantu	Membantu	Sangat membantu

2. Bagaimana kesesuaian media pembelajaran kalkulator ajaib dengan Standar Kompetensi Matematika kelas III MI/SD?

1	2	3	4	5
Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

3. Bagaimana kesesuaian media pembelajaran kalkulator ajaib dengan Kompetensi Dasar Matematika kelas III MI/SD?

1	2	3	4	5
Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

4. Bagaimana ketepatan tujuan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran kalkulator ajaib?

1	2	3	4	5
Sangat tidak tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat

5. Apakah kalkulator ajaib ini dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran?

1	2	3	4	5
Sangat tidak membantu	Kurang membantu	Cukup membantu	Membantu	Sangat membantu

6. Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan kalkulator ajaib mudah dibaca?

1	2	3	4	5
Sangat tidak mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah

7. Apakah dengan menggunakan kalkulator ajaib ini siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran Matematika?

1	2	3	4	5
Sangat tidak termotivasi	Kurang termotivasi	Cukup termotivasi	Termotivasi	Sangat termotivasi

8. Bagaimana peran kalkulator ajaib ini dalam pembelajaran Matematika?

1	2	3	4	5
Sangat tidak berperan	Kurang berperan	Cukup berperan	Berperan	Sangat berperan

9. Apakah kalkulator ajaib ini membantu Anda dalam menyampaikan materi?

1	2	3	4	5
Sangat tidak membantu	Kurang membantu	Cukup membantu	Membantu	Sangat membantu

10. Bagaimana kejelasan paparan materi pada media kalkulator ajaib?

1	2	3	4	5
Sangat tidak jelas	Kurang jelas	Cukup jelas	Jelas	Sangat jelas

11. Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar media kalkulator ajaib dan petunjuk guru?

1	2	3	4	5
Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

12. Apakah media yang disediakan sudah memenuhi sebagai media pembelajaran yang aktif?

1	2	3	4	5
Sangat tidak memenuhi	Kurang memenuhi	Cukup memenuhi	Memenuhi	Sangat memenuhi

D. Kritik dan saran

Tulungagung,

.....

.....

NIP.

INSTRUMEN PENILAIAN
AHLI ISI MATA PELAJARAN MATEMATIKA
“MEDIA PEMBELAJARAN KALKULATOR AJAIB MATERI
PERKALIAN SISWA KELAS III SD/MI”

A. Pengantar

Dalam rangka penulisan skripsi untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan di Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, saya melakukan penelitian yang berjudul Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian Pada Siswa Kelas III MI Al-Azhar Bandung Tulungagung.

Berkaitan dengan penelitian tersebut, saya bermaksud mengadakan uji coba produk media yang sudah saya kembangkan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan produk sehingga dapat dilakukan perbaikan sebelum digunakan dalam pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket berikut ini. Atas bantuan Bapak/ Ibu, saya sampaikan terima kasih.

Nama :

NIP :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

B. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu Bapak/Ibu membaca atau mempelajari bahan ajar yang dikembangkan.
2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, atau d pada jawaban sesuai dengan penilaian yang Bapak / Ibu anggap paling tepat.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

C. Pertanyaan-pertanyaan angket

1. Bagaimanakah rumusan topik pada pengembangan media pembelajaran kalkulator ajaib ini?
 - a. Sangat jelas, spesifik, dan operasional
 - b. Cukup jelas, spesifik, dan operasional
 - c. Kurang jelas, spesifik, dan operasional
 - d. Tidak jelas, spesifik, dan operasional
2. Bagaimana kesesuaian media pembelajaran kalkulator ajaib dengan Standar Kompetensi Matematika kelas III MI/SD?
 - a. Sangat sesuai
 - b. Cukup sesuai
 - c. Kurang sesuai
 - d. Tidak sesuai
3. Bagaimana kesesuaian media pembelajaran kalkulator ajaib dengan Kompetensi Dasar Matematika kelas III MI/SD?
 - a. Sangat sesuai
 - b. Cukup sesuai
 - c. Kurang sesuai
 - d. Tidak sesuai
4. Bagaimana ketepatan tujuan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran kalkulator ajaib?
 - a. Sangat tepat
 - b. Cukup tepat
 - c. Kurang tepat
 - d. Tidak tepat
5. Bagaimanakah kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan media kalkulator ajaib ini?
 - a. Sangat sesuai
 - b. Cukup sesuai
 - c. Kurang sesuai
 - d. Tidak sesuai

6. Bagaimana dengan tingkat relevansi media kalkulator ajaib dengan kurikulum yang berlaku?
 - a. Sangat relevan
 - b. Cukup relevan
 - c. Kurang relevan
 - d. Tidak relevan
7. Bagaimana sistematik uraian isi pembelajaran dalam media kalkulator ajaib ini?
 - a. Sangat sistematis
 - b. Cukup sistematis
 - c. Kurang sistematis
 - d. Tidak sistematis
8. Apakah penanaman konsep membantu siswa lebih faham ?
 - a. Sangat membantu
 - b. Cukup membantu
 - c. Kurang membantu
 - d. Tidak membantu
9. Apakah materi yang disajikan melalui media pembelajaran ini dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar?
 - a. Sangat memotivasi
 - b. Cukup memotivasi
 - c. Kurang memotivasi
 - d. Tidak memotivasi
10. Bagaimana kemudahan bahasa untuk dipahami dalam media kalkulator ajaib?
 - a. Sangat mudah
 - b. Cukup mudah
 - c. Kurang mudah
 - d. Tidak mudah

D. Kritik dan Saran

Malang,

.....
NIP.

INSTRUMEN PENILAIAN
AHLI DESAIN MEDIA PELAJARAN MATEMATIKA
“MEDIA PEMBELAJARAN KALKULATOR AJAIB MATERI
PERKALIAN PADA SISWA KELAS III SD/MI”

A. Pengantar

Dalam rangka penulisan skripsi untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan di Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, saya melakukan penelitian yang berjudul Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian Pada Siswa Kelas III MI Al-Azhar Bandung Tulungagung.

Berkaitan dengan penelitian tersebut, saya bermaksud mengadakan uji coba produk media yang sudah saya kembangkan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan produk sehingga dapat dilakukan perbaikan sebelum digunakan dalam pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket berikut ini. Atas bantuan Bapak/ Ibu, Saya sampaikan terima kasih.

Nama :

NIP/NIK :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

B. Petunjuk Penilaian:

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda centang (√) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.
2. Jika diperlukan kritik dan saran Bapak/Ibu dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan.

C. Keterangan:

Skala penilaian/tanggapan				
1	2	3	4	5
Sangat tidak baik	Kurang baik	Cukup baik	Baik	Sangat baik

D. Lembar Penilaian

No.	ButirPertanyaan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Bagaimana ketertarikan pengemasan desain media pembelajaran kalkulator ajaib?					
2	Bagaimana kesesuaian gambar pada media pembelajaran kalkulator ajaib?					
3	Bagaimana dengan ketertarikan desain papan kalkulator ajaib?					
4	Bagaimana dengan ketertarikan desain petunjuk guru pada kalkulator ajaib?					
5	Bagaimana dengan ketertarikan desain pada bentuk buah-buahan yang ada pada kalkulator ajaib?					
6	Bagaimana dengan kesesuaian pemakaian buah-buahan yang digunakan pada media pembelajaran kalkulator ajaib?					
7	Bagaimana dengan ketertarikan kombinasi warna yang digunakan dalam mendesain media dan petunjuk dalam kalkulator ajaib?					
8	Bagaimana dengan konsistensi penggunaan huruf, gambar, spasi, dan pengetikan materi pada media dan petunjuk guru dalam kalkulator ajaib?					
9	Bagaimana ketepatan penempatan gambar pada kolom papan kalkulator ajaib?					

No.	ButirPertanyaan	Nilai				
		1	2	3	4	5
10	Bagaimana kesesuaian penggunaan variasi warna pada media kalkulator ajaib?					

E. Kritik dan Saran

Malang,

.....
NIP.

Soal Pre-test

UJI KOMPETENSI SISWA

Nama	:
Kelas	:
Sekolah	:

Selesaikan soal-soal cerita berikut ini!

1. Pak Karman panen jagung delapan kali. Hasil tiap panen sebanyak 42 kg. Berapa kilogram hasil jagung Pak Karman?
2. Di dalam gudang terdapat 6 karung berisi jagung. Setiap karung berisi 72 buah jagung. Berapakah jagung yang ada di gudang?
3. Seorang petani memanen apel nya 9 kali. Hasil setiap panennya 43 butir. Berapa butirkah hasil apelnya?
4. Di dalam gudang terdapat 7 karung berisi ketela. Setiap karung berisi 59 buah ketela. Berapakah ketela yang ada di dalam gudang?
5. Pada tahun ini Pak Gani memanen padi sebanyak 13 karung. Setiap karung padi beratnya 56 kg. Berapa kuintalkah panen padi Pak Gani?

Selesaikanlah soal-soal berikut dengan benar!

1. $15 \times 14 =$
2. $36 \times 21 =$
3. $28 \times 15 =$
4. $16 \times 26 =$
5. $20 \times 42 =$

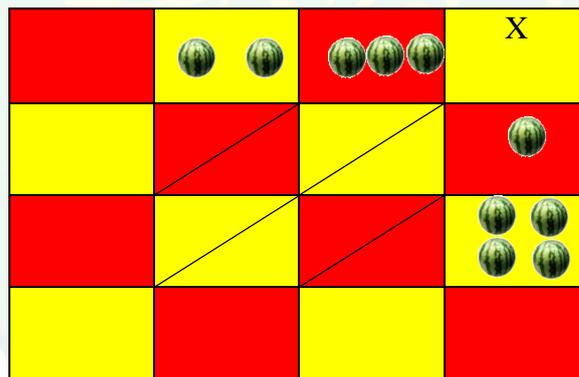
Soal Post-test

UJI KOMPETENSI SISWA

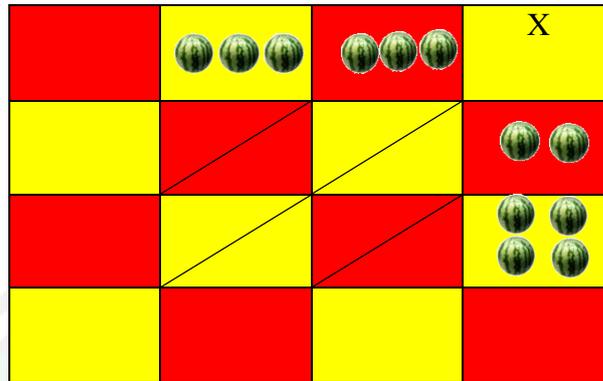
Nama	:	
Kelas	:	
Sekolah	:	

Selesaikan soal-soal berikut ini!

1. Banyak siswa kelas tiga SD Merak adalah 48 anak. Setiap anak dapat mengumpulkan 8 buah pranko bekas. Berapakah pranko bekas yang terkumpul?
2. Berapakah hasil perkalian dari gambar di bawah ini?



3. Berapakah hasil perkalian dari gambar di bawah ini?



4. Sebuah sekolah mempunyai 20 ruang kelas. Jika setiap ruang kelas menampung 25 siswa. Berapakah jumlah siswa sekolah tersebut?
5. Ayah mempunyai 11 kolam, setiap kolam berisi 25 ekor ikan. Berapakah total ikan yang dimiliki ayah?

Selesaikanlah soal-soal berikut dengan cara menggunakan kalkulator ajaib!

1. $12 \times 13 =$
2. $32 \times 23 =$
3. $23 \times 17 =$
4. $12 \times 21 =$
5. $16 \times 25 =$

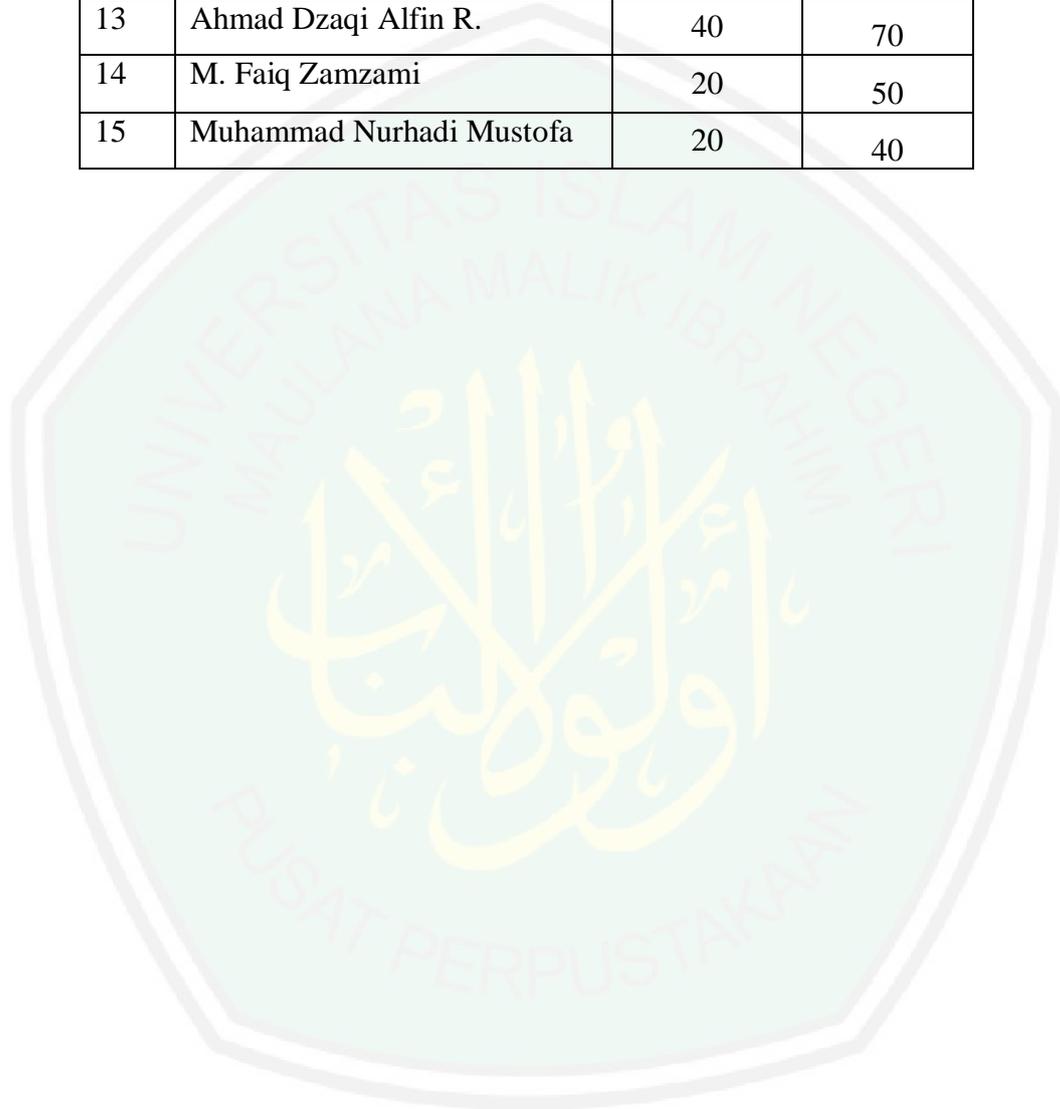
Nilai Siswa Kelas III C sebagai Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Kaffin Zakia Alhasimi	40	70
2	Zeyyina Kayyis Kaila	50	60
3	Ahmad Rohmatullah	50	80
4	M. Alfian Farhan Tamami	40	70
5	Elfan Aditia Arga	70	70
6	Khofifah Kurnia Izzati Robbi	70	90
7	Icha Marsatila S.	60	90
8	Ivan Akza Denata	80	100
9	Firda Dyah Larasati	80	100
10	Annisa Luthfia Zahron	60	90
11	Bilkaffa 'aina Tazkiya	70	70
12	Krisna Adi Nugroho	50	80
13	Irfan Bagus Wijayanto	40	80
14	Saidatuna Reza Nurillah	40	80
15	Fitakul Ardiansyah	80	100

Nilai Siswa Kelas III B sebagai Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Agnes Widiya Juwita Sari	20	50
2	Anjani Perabu Dita	20	60
3	Haryo Bagas Koro	80	80
4	Yoga Eko Prasetio Aji	30	70
5	M. Firman Syah J.R	60	70
6	Dafi Thoriqotul Huda	60	90
7	Fira Cahya Febriana	70	80
8	Shalya Haggie Narah Suki	40	90
9	Rela Putri Piranti	70	70

10	Zahrotu Adhana Dewi	50	90
11	M. Eka Yuhga Pratama	70	50
12	Ovy Fika Anjeli Febriani	40	60
13	Ahmad Dzaqi Alfin R.	40	70
14	M. Faiq Zamzami	20	50
15	Muhammad Nurhadi Mustofa	20	40



Hasil Validasi ahli isi mata pelajaran Matematika

No	Pernyataan	X	x_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1	Bagaimanakah rumusan topik pada pengembangan media pembelajaran kalkulator ajaib ini?	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
2	Bagaimana kesesuaian media pembelajaran kalkulator ajaib dengan Standar Kompetensi Matematika kelas III MI/SD?	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
3	Bagaimana kesesuaian media pembelajaran kalkulator ajaib dengan Kompetensi Dasar Matematika kelas III MI/SD?	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
4	Bagaimana ketepatan tujuan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran kalkulator ajaib?	3	4	75	Valid	Tidak Revisi
5	Bagaimanakah kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan media kalkulator ajaib ini?	3	4	75	Valid	Tidak Revisi
6	Bagaimana dengan tingkat relevansi media kalkulator ajaib dengan kurikulum yang berlaku?	4	4	100	Cukup Valid	Tidak Revisi
7	Bagaimana sistematik uraian isi pembelajaran dalam media kalkulator ajaib ini?	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
8	Apakah penanaman konsep membantu siswa lebih faham?	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
9	Apakah materi yang disajikan melalui media pembelajaran ini dapat	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi

	memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar?					
10	Bagaimana kemudahan bahasa untuk dipahami dalam media kalkulator ajaib?	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi

Hasil Validasi Desain Mata Pelajaran Matematika

No	Pernyataan	$\sum x$	$\sum x_i$	Persen (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1	Bagaimana ketertarikan pengemasan desain media pembelajaran kalkulator ajaib?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
2	Bagaimana kesesuaian gambar pada media pembelajaran kalkulator ajaib?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
3	Bagaimana dengan ketertarikan desain papan kalkulator ajaib?	5	5	100	Valid	Tidak Revisi
4	Bagaimana dengan ketertarikan desain petunjuk guru pada kalkulator ajaib?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
5	Bagaimana dengan ketertarikan desain pada bentuk buah-buahan yang ada pada kalkulator ajaib?	3	5	60	Cukup Valid	Tidak Revisi
6	Bagaimana dengan kesesuaian pemakaian buah-buahan yang digunakan pada media pembelajaran	4	5	80	Valid	Tidak Revisi

	kalkulator ajaib?					
7	Bagaimana dengan ketertarikan kombinasi warna yang digunakan dalam mendesain media dan petunjuk dalam kalkulator ajaib?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
8	Bagaimana dengan konsistensi penggunaan huruf, gambar, spasi, dan penyetakan materi pada media dan petunjuk guru dalam kalkulator ajaib?	5	5	100	Valid	Tidak Revisi
9	Bagaimana ketepatan penempatan gambar pada kolom papan kalkulator ajaib?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
10	Bagaimana kesesuaian penggunaan variasi warna pada media kalkulator ajaib?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi

Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran Matematika

No	Pernyataan	X	x_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1	Apakah kalkulator ajaib ini memudahkan anda dalam mengajar mata pelajaran Matematika ?	5	5	100	Valid	Tidak Revisi
2	Bagaimana kesesuaian media pembelajaran kalkulator ajaib dengan Standar Kompetensi Matematika kelas III MI/SD?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi

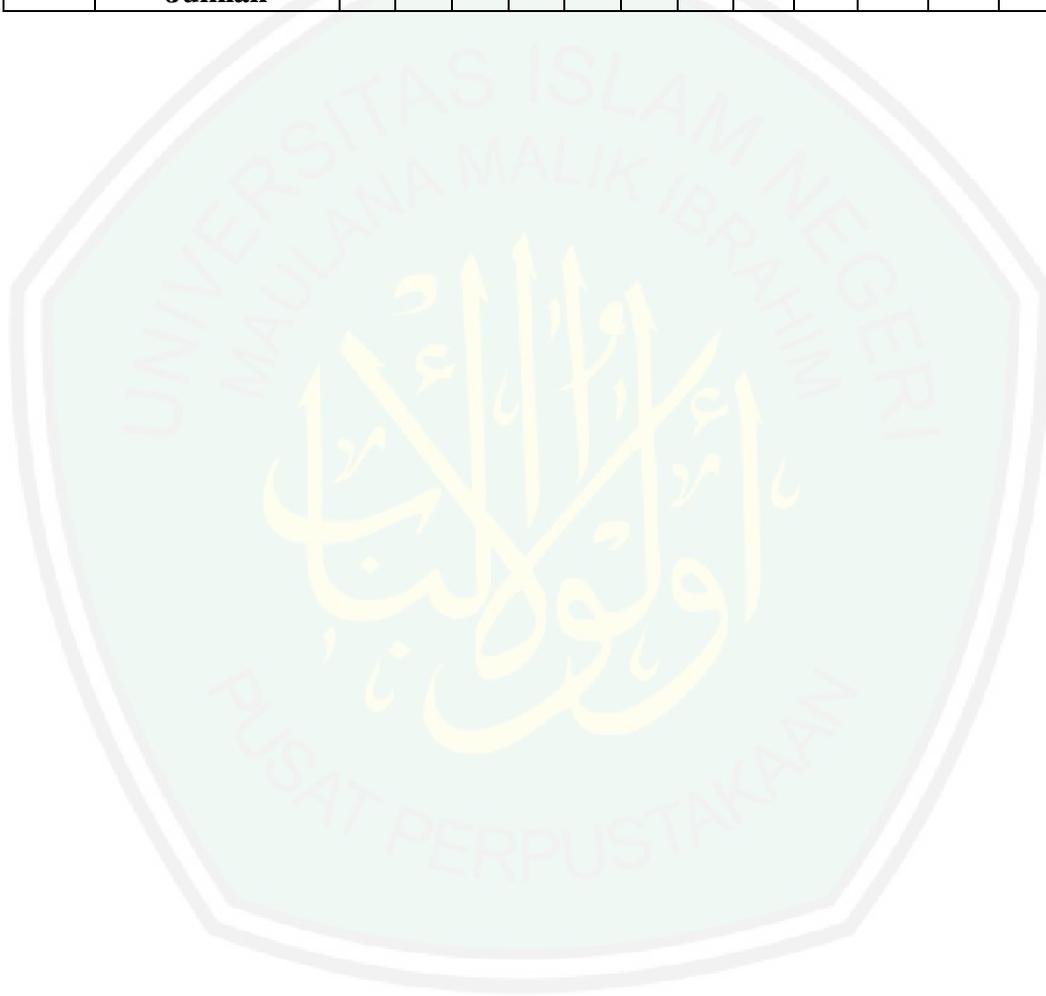
3	Bagaimana kesesuaian media pembelajaran kalkulator ajaib dengan Kompetensi Dasar Matematika kelas III MI/SD?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
4	Bagaimana ketepatan tujuan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran kalkulator ajaib?	5	5	100	Valid	Tidak Revisi
5	Apakah kalkulator ajaib ini dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
6	Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan kalkulator ajaib mudah dibaca?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
7	Apakah dengan menggunakan kalkulator ajaib ini siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran Matematika?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
8	Bagaimana peran kalkulator ajaib ini dalam pembelajaran Matematika?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
9	Apakah kalkulator ajaib ini membantu Anda dalam menyampaikan materi?	5	5	100	Valid	Tidak Revisi
10	Bagaimana kejelasan paparan materi pada media kalkulator ajaib?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
11	Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar media kalkulator ajaib dan petunjuk guru?	5	5	100	Valid	Tidak Revisi
12	Apakah media yang disediakan sudah memenuhi sebagai media pembelajaran yang aktif?	4	5	80	Valid	Tidak Revisi

Hasil Penilaian Angket Siswa Kelas Eksperimen Terhadap Media Pembelajaran Matematika

No.	Pernyataan	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}	Σx	Σxi	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1.	Apakah media kalkulator ajaib ini dapat memudahkan adik dalam belajar?	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	50	60	83,3	Valid	Tidak Revisi
2	Apakah dengan penggunaan media kalkulator ajaib ini dapat memberi semangat dalam belajar adik?	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	49	60	81,6	Valid	Tidak Revisi
3.	Apakah adik mudah memahami bahan pelajaran yang ada di dalam media kalkulator ajaib ini?	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	49	60	81,6	Valid	Tidak Revisi
4.	Menurut adik, bagaimana soal-soal pada media	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	50	60	83,3	Valid	Tidak

	kalkulator ajaib ini?																					Revisi
5.	Bagaimanakah jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam media kalkulator ajaib dan petunjuknya?	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	54	60	90	Valid	Tidak Revisi	
6.	Bagaimana petunjuk yang terdapat dalam media kalkulator ajaib ini?	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	47	60	78,3	Cukup Valid	Tidak Revisi	
7.	Apakah bahasa yang digunakan dalam media kalkulator ajaib ini bisa dipahami?	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	53	60	88,3	Valid	Tidak Revisi	
8.	Apakah tampilan media kalkulator ajaib ini menarik ?	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	54	60	90	Valid	Tidak Revisi	
9.	Selama menggunakan media kalkulator																					

ajaib, apakah adik memerlukan bantuan orang lain seperti teman, guru, atau orang tua?	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	49	60	81,6	Valid	Tidak Revisi
Jumlah																	455	540			





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://tarbiyah.uin-malang.ac.id> email : psg_uinmalang@ymail.com

Nomor : Un.3.1/TL.00.1/2014
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

07 April 2014

Kepada
Yth. Kepala MI Al -Azhar Bandung Tulungagung
di
Tulungagung

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat mahasiswa berikut:

Nama : Mia Sukenti
NIM : 10140032
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester – Tahun Akademik : Genap - 2013/2014
Judul Skripsi : **Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian pada Siswa Kelas III MI Al-Azhar Bandung Tulungagung**

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan :
1. Yth. Ketua Jurusan PGMI
2. Arsip



**LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (LPI)
MI AL AZHAAR MASJID BAITUL KHOIR
BANDUNG TULUNGAGUNG
Alamat : Jl. P. Sudirman Bandung Tulungagung Telp. (0355) 533665**

Tulungagung, 31 Mei 2014

Nomor : 454/MI.A/V/2014

Perihal : Surat Keterangan

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhaimin, S.H.I.
NIP : -
Jabatan : Kepala Madrasah Ibtidaiyah Al Azhaar
Alamat : Jl. P. Sudirman, Bandung, Tulungagung

Menerangkan bahwa :

Nama : Mia Sukenti
NIM : 10140032
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul “Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian Pada Siswa Kelas III MI Al Azhaar Bandung Tulungagung” sejak tanggal 12 Mei 2014 sampai dengan tanggal 31 Mei 2014.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Kepala MI Al Azhaar



MUHAIMIN, S.H.I.

NIP. -



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Gajayana No. 50 Dinoyo Malang Telp. (0341) 551354

Nama : Mia Sukenti
NIM : 10140032
Judul Skripsi : Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian pada
Siswa Kelas III MI Al-Azhar Bandung Tulungagung
Pembimbing : Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd

BUKTI KONSULTASI

No	Tanggal/Bulan	Hal yang Dikonsultasikan	Tanda Tangan
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Malang, 04 Juli 2014
Mengetahui
Dekan FITK

Dr. H. Nur Ali, M. Pd
NIP. 196504031998031002

BIODATA MAHASISWA

Nama : Mia Sukenti
NIM : 10140032
Tempat, Tanggal Lahir : Tulungagung, 29 April 1992
Fak/Jur : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Tahun Masuk : 2010
Alamat Rumah : Desa Sukoanyar RT/RW 01/01 Kec. Pakel
Kab. Tulungagung
No.Hp : 085791301435

DAFTAR RUJUKAN

- Anitah, Sri. 2010. *Media Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi . 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asnawir, dkk. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- C. Riana, dkk. 2008. *Komputer dan Media Pembelajaran Di SD*. Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Departemen Agama. 2008. *Al Qur'an dan Terjemahan*. Bandung: Diponegoro.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Husein, Umar. 1999. *Riset Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Iskandar. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Jannah, Raodatul. 2011. *Membuat Anak cinta Matematika dan Eksak Lainnya*. Jogjakarta: Diva Press.
- Martiningrum, Ratih. 2013. *Pengembangan media jarimatika bentuk powerpoint dalam pembelajaran matematika materi perkalian siswa kelas II SDN Kemantren 01 Jabung malang*. Skripsi. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Masni, dkk. *Komparasi hasil belajar siswa diajarkan dengan bersusun pendek dan kalkulator ajaib kelas IV SDN 16 Pontianak Timur*. Artikel, Pontianak: Universitas Tanjungpura.

- Muhsetyo, G. 2008. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sadiman, Arief. 2001. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Pustekomdikbud dan PT. Raja Grafindo Persada.
- Sanaky, Hujair AH. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Syah, Muhibbin. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Soemanto, Wasty . 2006. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudaryono. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana Nana, dkk. 1997. *Media Pengajaran penggunaan dan Pembuatannya*. Bandung: Sinar baru.
- Sugiono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV, Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susanto, Ahmad . 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*.
- Sriyanto, HJ. 2013. *Membongkar Sulap Matematika*. Yogyakarta: Sri Pustaka.
- Trianto. 2007. *Metode Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Usman, User dan Setiawati, Lilis. 1993. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Yusuf, Yasir dan Auliya, Umi. 2011. *Sirkuit Pintar Melejitkan Kemampuan Matematika & Bahasa Inggris dengan Metode Ular Tangga*. Jakarta: Visi Media.