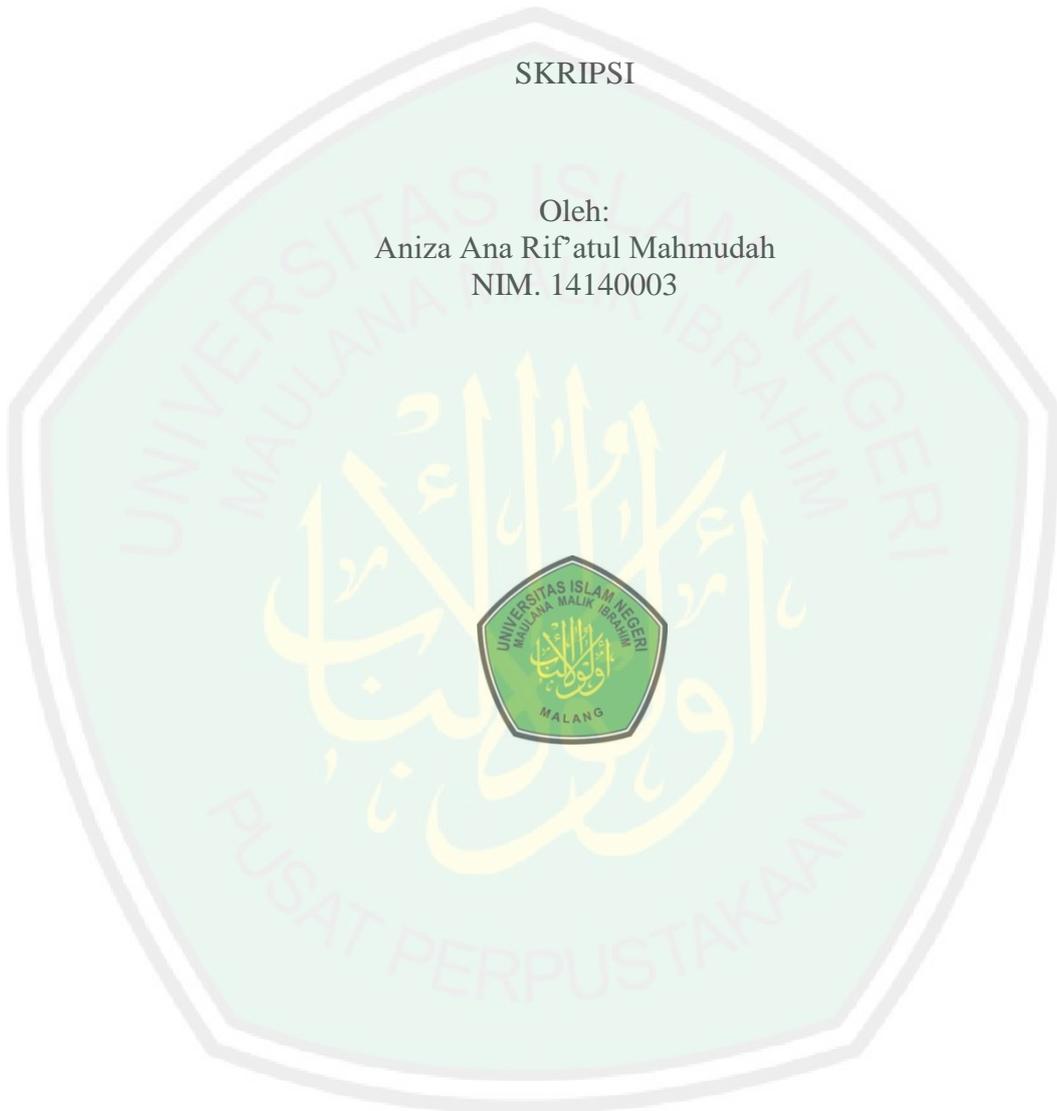


PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MULTIPLICATION STICK BOARD* PADA MATERI OPERASI HITUNG PERKALIAN UNTUK SISWA KELAS III SD ANNUR TUMPANG MALANG

SKRIPSI

Oleh:
Aniza Ana Rif'atul Mahmudah
NIM. 14140003



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

Juli, 2018

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MULTIPLICATION STICK BOARD* PADA MATERI OPERASI HITUNG PERKALIAN UNTUK SISWA KELAS III SD ANNUR TUMPANG MALANG

SKRIPSI

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

Oleh:

Aniza Ana Rif'atul Mahmudah

NIM. 14140003



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

Juli, 2018

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MULTIPLICATION STICK BOARD* PADA MATERI OPERASI HITUNG PERKALIAN UNTUK SISWA KELAS III SD ANNUR TUMPANG MALANG

SKRIPSI

Oleh:

Aniza Ana Rif'atul Mahmudah

NIM. 14140003

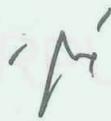
Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diujikan

Oleh Dosen Pembimbing



Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)



H. Ahmad Sholeh, M.Ag
NIP. 19760803 200604 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MULTIPLICATION STICK BOARD* PADA MATERI OPERASI HITUNG PERKALIAN UNTUK SISWA KELAS III SD ANNUR TUMPANG MALANG

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh
Aniza Ana Rif'atul Mahmudah (14140003)
Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 26 Juni 2018 dan dinyatakan
LULUS
Serta diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Panitia Ujian

Ketua Sidang
Drs. Arif Djunaidi, M.Pd
NIP. 19630921 199503 1 001

Sekretaris Sidang
Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1 001

Pembimbing
Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1 001

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

Tanda Tangan

: _____
: _____
: _____
: _____

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang


Dr. H. Agus Maimun, M.Pd
NIP. 19650817 199803 1 003

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Dengan rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

Karya ini penulis persembahkan sebagai ucapan terimakasih atas dukungan dan bantuan dari semua pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya skripsi ini dan penulis persembahkan kepada:

Ayah Hidayat dan Ibu Sumiati, terimakasih atas limpahan doa dan kasih sayang yang tak terhingga, selalu memberikan yang terbaik untuk penulis, yang selalu mendukung serta nasihatnya.

Adik Nuriz Zahrotu Syifaiyah, yang selalu mengisi hari-hari dengan canda tawa dan kasih sayangnya sehingga mendorong penulis lebih semangat dalam mengerjakan karya ini.

MOTTO

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا
الْعَالِمُونَ ﴿٤٣﴾

Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.

(QS. Al-Ankabut ayat 43)

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Aniza Ana Rif'atul Mahmudah

Malang, 16 Mei 2018

Lamp. : 6 (Enam) Eksemplar

Yang Terhormat,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

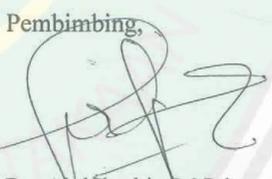
Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Aniza Ana Rif'atul Mahmudah
NIM : 14140003
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Multiplication Stick Board pada Materi Operasi Hitung Perkalian untuk Siswa Kelas III SD Annur Tumpang Malang

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,


Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Aniza Ana Rif'atul Mahmudah

NIM : 14140003

Jurusan : Pendidikan Guru Madarasah Ibtidaiyah (PGMI)

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran *Multiplication Stick Board*
pada Materi Operasi Hitung Perkalian untuk Siswa Kelas III SD
Annur Tumpang Malang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu 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, 16 Mei 2018

Hormat Saya,



Aniza Ana R.M
NIM. 14140003

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan hidayah, ilmu, kesehatan, dan kesempatan yang sangat berharga, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Multiplication Stick Board* pada Materi Operasi Hitung Perkalian untuk Siswa Kelas III SD Annur Tumpang Malang” ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu meskipun masih terdapat banyak kekurangan yang memerlukan tambahan dan ide untuk menyempurnakan karya ini.

Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kehadirat baginda Nabi besar Muhammad SAW yang telah menunjukkan pada jalan yang penuh dengan cahaya keilmuan yang diridhai Allah SWT dan semoga kita mendapat pertolongan Syafaat-Nya Kelak. Amiin

Penulisan dan penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program studi jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Penulis yakin tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Abd. Haris, M.Ag selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
2. Dr. H. Agus Maimun, M.Pd selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
3. H. Ahmad Sholeh, M.Ag selaku ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. Abdussakir, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis, sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
5. Dr. Muhammad Walid, M.A selaku dosen wali yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan selama awal hingga semester akhir.

6. Mohammad Nafie Jauhari, M.Si yang telah meluangkan waktunya bersedia menjadi validator isi dalam penelitian pengembangan media *multiplication stick board* serta berkenan memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan media ini.
7. Maryam Faizah, M.Pd yang telah meluangkan waktunya bersedia menjadi validator desain dalam penelitian pengembangan media *multiplication stick board* serta berkenan memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan media ini.
8. Wahyu Hengky Irawan, M.Pd yang telah meluangkan waktunya bersedia menjadi validator pembelajaran dalam penelitian pengembangan media *multiplication stick board* serta berkenan memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan media ini.
9. Guru SD Annur Tumpang yang telah memberikan waktu untuk melakukan penelitian di madrasah tersebut.
10. Bapak dan Ibu yang telah memberikan motivasi, do'a dan arahan untuk selalu belajar dan berada dalam jalan Allah.
11. Terakhir kalinya pada semua pihak yang selalu memotivasi saya untuk selalu giat dalam belajar dan optimis mengejar cita-cita

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan sebagai referensi penelitian selanjutnya.

Malang, 16 Mei 2018

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا	=	A	ز	=	Z	ق	=	Q
ب	=	B	س	=	S	ك	=	K
ت	=	T	ش	=	Sy	ل	=	L
ث	=	Ts	ح	=	Sh	م	=	M
ج	=	J	ځ	=	dl	ن	=	N
ح	=	<u>H</u>	ط	=	th	و	=	W
خ	=	Kh	ظ	=	zh	ه	=	H
د	=	D	ع	=	'	ع	=	,
ذ	=	Dz	غ	=	gh	ي	=	Y
ر	=	R	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diphthong

أُ = Aw

أَيَّ = Ay

أُو = Ū

إِي = Î

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Tabel Orisinalitas Penelitian	15
Tabel 3.1. SK-KD Matematika Kelas III Sekolah Dasar	50
Tabel 3.2. Tabel Indikator pada Aspek Isi	58
Tabel 3.3. Tabel Indikator pada Aspek Desain	59
Tabel 3.4. Tabel Indikator pada Aspek Pembelajaran	60
Tabel 3.5. Tabel Indikator pada Aspek Penggunaan	60
Tabel 3.6. Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase Rata-Rata ...	62
Tabel 3.7. Skala Penilaian Angket	67
Tabel 3.8. Kualifikasi Hasil Persentase Tingkat Motivasi Siswa	68
Tabel 4.1. Kriteria Penskoran Angket Ahli Desain dan Media, Ahli Pembelajaran, Ahli Isi/Materi, Praktisi dan Siswa	73
Tabel 4.2. Hasil Perbedaan Media <i>Multiplication Stick Board</i> Sebelum dan Sesudah Revisi oleh Ahli Isi/Materi	74
Tabel 4.3. Hasil Perbedaan Media <i>Multiplication Stick Board</i> Sebelum dan Sesudah Revisi oleh Ahli Desain dan Media	75
Tabel 4.4. Hasil Perbedaan Media <i>Multiplication Stick Board</i> Sebelum dan Sesudah Revisi	76
Tabel 4.5. Hasil Respon Siswa Kelompok Kecil Terhadap Media <i>Multiplication Stick Board</i>	77
Tabel 4.6. Hasil Respon Siswa Kelompok Besar Terhadap Media <i>Multiplication Stick Board</i>	80
Tabel 4.7. Hasil Penilaian Media <i>Multiplication Stick Board</i> oleh Ahli Isi/Materi	82
Tabel 4.8. Kritik dan Saran Media <i>Multiplication Stick Board</i> oleh Ahli Isi/Materi	84
Tabel 4.9. Hasil Penilaian Media <i>Multiplication Stick Board</i> oleh Ahli Desain dan Media	85
Tabel 4.10. Kritik dan Saran Media <i>Multiplication Stick Board</i> oleh Ahli Desain dan Media	87

Tabel 4.11. Hasil Penilaian Media <i>Multiplication Stick Board</i> oleh Ahli Pembelajaran	88
Tabel 4.12. Kritik dan Saran Media <i>Multiplication Stick Board</i> oleh Ahli Pembelajaran	89
Tabel 4.13. Hasil Penilaian Media <i>Multiplication Stick Board</i> oleh Praktisi	90
Tabel 4.14. Kritik dan Saran Media <i>Multiplication Stick Board</i> oleh Praktisi	91
Tabel 4.15. Hasil <i>Pre-test</i> Kelas IIIA dan Kelas IIIB	93
Tabel 4.16. Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	94
Tabel 4.17. Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	95
Tabel 4.18. Ringkasan Hasil Olah Data Uji <i>Independent Sample T Test</i>	97
Tabel 4.19. Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa	98



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Tahap-Tahap Penelitian	49
Gambar 3.2. Desain Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	53
Gambar 3.3 Triangulasi Teknik Pengumpulan Data	66
Gambar 4.1. Tampilan Luar Media <i>Multiplication Stick Board</i>	70
Gambar 4.2. Tampilan Dalam Media <i>Multiplication Stick Board</i>	71
Gambar 4.3. Isi Media <i>Multiplication Stick Board</i>	72
Gambar 4.4. Isi Buku Petunjuk Penggunaan Media <i>Multiplication Stick Board</i> .	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Surat Izin Penelitian	116
Lampiran II	: Surat Bukti Penelitian	117
Lampiran III	: Angket Penilaian Ahli Desain dan Media	118
Lampiran IV	: Angket Penilaian Ahli Isi	120
Lampiran V	: Angket Penilaian Ahli Pembelajaran	122
Lampiran VI	: Angket Penilaian Praktisi	124
Lampiran VII	: Angket Hasil Respon Siswa	126
Lampiran VIII	: Tabel Analisis Hasil Respon Siswa	128
Lampiran IX	: Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	131
Lampiran X	: Angket Motivasi Belajar	133
Lampiran XI	: Tabel Analisis Tingkat Motivasi Belajar Siswa Sebelum Treatment	139
Lampiran XII	: Tabel Analisis Tingkat Motivasi Belajar Siswa Sesudah Treatment	141
Lampiran XIII	: Dokumentasi Penelitian	143
Lampiran XIV	: Daftar Riwayat Hidup Mahasiswa	146

DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul	i
HALAMAN Judul	ii
HALAMAN Persetujuan	iii
HALAMAN Pengesahan	iv
HALAMAN Persembahan	v
HALAMAN Motto	vi
HALAMAN Nota Dinas	vii
HALAMAN Pernyataan	viii
Kata Pengantar	ix
Pedoman Transliterasi	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
Daftar Isi	xvi
Abstrak	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Pengembangan	10
D. Manfaat Pengembangan	11
E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	12
F. Ruang Lingkup Pengembangan	12
G. Spesifikasi Produk	13
H. Orisinalitas Penelitian	13
I. Definisi Operasional	16
J. Sistematika Penulisan	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA	19
A. Media Pembelajaran	19

1. Pengertian Media Pembelajaran	19
2. Ciri-Ciri Media Pembelajaran	21
3. Fungsi Media Pembelajaran	22
4. Prinsip dan Kriteria Pemilihan Media	24
B. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar	26
1. Pengertian Matematika	26
2. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar	29
3. Langkah Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar	29
C. Perkalian Menggunakan <i>Multiplication Stick Board</i>	32
1. Perkalian	32
2. Perkalian Menggunakan <i>Multiplication Stick Board</i>	33
D. Motivasi Belajar	36
1. Pengertian Motivasi Belajar	36
2. Fungsi Motivasi	37
3. Peran Motivasi dalam Belajar dan Pembelajaran	38
4. Cara Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa	40
5. Indikator Motivasi Belajar	42
E. Teori Belajar Dienes	43
1. Konsep Teori Dienes	43
2. Tahap-Tahap Belajar Dienes	45
BAB III METODE PENELITIAN	48
A. Jenis Penelitian	48
B. Model Pengembangan	48
C. Prosedur Pengembangan	50
1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal	50
2. Perencanaan	51
3. Pengembangan Format Produk Awal	51
4. Uji Produk/Uji Ahli	51
5. Revisi Produk	52
6. Uji Coba Lapangan	52
7. Penyempurnaan Produk yang telah Disempurnakan	52
8. Uji Lapangan	53
D. Uji Produk	54
1. Uji Ahli	54

a. Desain uji ahli	54
b. Subjek uji ahli	55
c. Data uji ahli	56
d. Instrumen pengumpulan data	57
e. Teknik analisis data	61
2. Uji Coba	62
a. Desain uji coba	63
b. Subjek uji coba	63
c. Data uji coba	63
d. Instrumen dan teknik pengumpulan data	64
e. Teknik analisis data	66
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	69
A. Proses Pengembangan	69
1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal	69
2. Perencanaan	69
3. Pengembangan Format Produk Awal	70
4. Uji Coba Awal	73
5. Revisi Produk	74
6. Uji Coba Lapangan	77
7. Revisi Produk	79
8. Uji Lapangan	79
B. Tingkat Kevalidan dan Efektivitas Media <i>Multiplication Stick Board</i>	81
1. Tingkat Kevalidan Media <i>Multiplication Stick Board</i>	81
2. Tingkat Efektivitas Media <i>Multiplication Stick Board</i>	92
C. Hasil Angket Motivasi Siswa	97
1. Data Hasil Angket Motivasi Siswa	97
2. Analisis Data	98
3. Data Hasil Observasi	99
BAB V PEMBAHASAN	101
A. Pengembangan Media Pembelajaran <i>Multiplication Stick Board</i>	101
1. Analisis Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal	101
2. Analisis Perencanaan	101
3. Analisis Pengembangan Format Produk Awal	101
4. Analisis Uji Coba Awal	103

5. Analisis Revisi Produk	104
6. Analisis Uji Coba Lapangan	105
7. Analisis Penyempurnaan Produk yang telah Disempurnakan	105
8. Analisis Uji Lapangan	106
B. Tingkat Kevalidan dan Efektivitas Media Pembelajaran <i>Multiplication Stick Board</i>	106
1. Tingkat Kevalidan Media Pembelajaran <i>Multiplication Stick Board</i>	106
2. Tingkat Efektivitas Media Pembelajaran <i>Multiplication Stick Board</i>	107
C. Tingkat Motivasi Siswa setelah Menggunakan Media Pembelajaran <i>Multiplication Stick Board</i>	109
BAB VI PENUTUP	111
A. Kesimpulan	111
B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	112
DAFTAR RUJUKAN	114
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

ABSTRAK

Mahmudah, Aniza Ana Rif'atul. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Multiplication Stick Board pada Materi Operasi Hitung Perkalian untuk Siswa Kelas III SD Annur Tumpang Malang*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing, Dr. Abdussakir, M.Pd

Matematika merupakan materi yang karakteristiknya bersifat abstrak khususnya pada materi perkalian. Perkalian tidak hanya sekedar diajarkan di tingkat sekolah dasar, melainkan juga diajarkan pada jenjang-jenjang berikutnya. Oleh karena itu, perkalian sangat berperan penting sebagai dasar untuk lebih memahami materi ajar berikutnya. Dengan adanya pengembangan media pembelajaran *multiplication stick board* ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep perkalian dengan mudah.

Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran *multiplication stick board* pada materi operasi hitung perkalian, mengetahui tingkat kevalidan dan efektivitas media pembelajaran *multiplication stick board* pada materi operasi hitung perkalian, dan untuk mengetahui tingkat motivasi siswa setelah menggunakan media pembelajaran *multiplication stick board*.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Brog and Gall. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket, tes hasil belajar, dan observasi. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, (1) Proses pengembangan produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini melalui beberapa tahap diantaranya pembuatan produk, validasi produk, revisi, dan uji coba lapangan (2) Tingkat kevalidan hasil uji coba pengembangan media *multiplication stick board* diperoleh rerata 95,35%. Adapun hasil rata-rata hasil belajar siswa kelas III yang menggunakan media *multiplication stick board* adalah 93,4. Hasil tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang tidak mendapatkan perlakuan menggunakan media *multiplication stick board* yang memperoleh hasil belajar dengan rata-rata 59, (3) Tingkat motivasi belajar siswa setelah menggunakan media *multiplication stick board* mengalami peningkatan sebesar 16,15% dari 80,1 % (sebelum pembelajaran menggunakan media) dan meningkat menjadi 93,3% (sesudah pembelajaran menggunakan media).

Kata Kunci: Media *Multiplication Stick board*, perkalian.

ABSTRACT

Mahmudah, Aniza Ana Rifatul. 2018. Developing the Multiplication Stick Board Learning Media on the Material of Multiplication Counting Operation for Students of the third class of Annur Elementary School of Tumpang of Malang. Thesis, Department of Islamic Elementary School Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teaching Science, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim of Malang. Advisor, Dr. Abdussakir, M.Pd

Mathematics has abstract characteristics especially in multiplication material. Multiplication is not just taught at the primary school level, but also taught at the next level. Therefore, multiplication plays an important role as a basis for better understanding of the next teaching material. With developing the Multiplication Stick Board learning media is expected to assist students in understanding the concept of multiplication easily.

The purposes of the research and development are to develop Multiplication Stick Board learning media on multiplication counting operation material, to know the level of validity and effectiveness of Multiplication Stick Board learning media on multiplication counting operation material, and to know student's motivation level after using Multiplication Stick Board Learning media.

The research method used Research and Development (R & D) with Brog and Gall development model. Data collection techniques used questionnaires, test results, and observation. The data obtained were analyzed descriptively qualitative and quantitative.

The results of the research indicated that, (1) Product development process was through several stages such as product creation, product validation, revision, and field trials (2) The level of validity and test results of media development of Multiplication Stick Board obtained mean 95.35%. The average result of third grade student learning result by using Multiplication Stick Board media obtained 93,4. The result was higher than the non-treated class by using the Multiplication Stick board media that obtained the learning result with an average of 59, (3) The student's motivation level after using Multiplication Stick board increased 16.15% from 80.1 % (before using media) and increased to 93.3% (after using media).

Mathematics has abstract characteristics especially in multiplication material

Keywords: Multiplication Stick board Media, multiplication

ملخص البحث

محمودة ، أنيزا انا رفعة. 2018. تطوير وسيلة التعليمية على اللوحة العصا الضرب (*Multiplication Stick Board*) في مواد عملية العد الضرب للصف الثالث المدرسة الابتدائية النور تومفانج مالانج. البحث الجامعي، قسم تربية المعلم المدرسة الابتدائية، كلية علوم التربية والتعليم، الجامعة الإسلامية الحكومية في مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف: عبد الشاكر، الماجستير

الرياضيات هي التجريدية في خصائصها وخاصة في مواد الضرب. لا يتعلم فقط الضرب على مستوى المدرسة الابتدائية، بل يتعلم أيضاً في مستوى التالي. لذلك، يلعب الضرب دوراً مهماً كقاعدة لفهم أفضل للمواد التعليمية التالية. مع تطور الوسيلة التعليمية على اللوحة العصا الضرب يتوقع أن يساعد الطلاب على فهم مفهوم الضرب سهلة.

وأما الاهداف من هذا البحث والتطوير فهي تطوير الوسيلة التعليمية على اللوحة العصا الضرب على مواد عملية العد الضرب، ومعرفة مستوى صحة وفعالية للوسيلة التعليمية على اللوحة العصا الضرب على مواد عملية العد الضرب، وتحديد مستوى الدافع الطلاب بعد استخدام وسيلة التعليمية على اللوحة العصا الضرب

طريقة البحث هي البحث والتطوير (*Research and Development*) مع نموذج تطوير بورج و غال. التقنيات في جمع البيانات في هذا البحث هي باستخدام الاستبيانات ونتائج الاختبارات والملاحظة. تحلل البيانات وصفيًا ونوعيًا وكميًا.

دلت النتائج البحث أن (1) شكلت المنتج الناتجة الوسيلة اللوحة العصا على مواد عملية العد الضرب للدرجة الثالثة في المدرسة الابتدائية الحكومية او الاسلامية، (2) نتائج المحاكمة في تطوير الوسيلة التعليمية على اللوحة العصا الضرب لها مستوى صحة مرتفع جدا أي بمتوسط 95.35%. ونتيجة متوسطة في تعلم الطلاب للصف الثالث التي استخدمت الوسيلة التعليمية على اللوحة العصا الضرب هي 93,4. تلك النتائج هي أعلى من الطبقة التي لم عاجلت باستخدام الوسيلة التعليمية على اللوحة العصا الضرب التي حصلت على مخرجات التعلم بمتوسط 59، (3) ومستوى الدافعية الطلاب بعد استخدام الوسيلة التعليمية على اللوحة العصا الضرب هو متزايد بنسبة 16.15% من 80.1% (قبل استخدام الوسيلة) وزادت إلى 93.3% (بعد استخدام الوسيلة)

الكلمات الرئيسية: الوسيلة التعليمية على اللوحة العصا الضرب، الضرب

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir.¹ Menurut Sukardjono dalam Ali Hamzah, matematika adalah cara atau metode berpikir dan bernalar, bahasa lambang yang dapat dipahami oleh semua bangsa berbudaya, seni seperti pada musik penuh dengan simetri pola dan irama yang dapat menghibur, serta alat bagi pembuat peta arsitek, navigator angkasa luar, pembuat mesin, dan akuntan.² Oleh sebab itu matematika memegang peranan penting karena dengan belajar matematika secara benar daya nalar siswa dapat terolah.

Pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari siswa mulai dari jenjang SD/MI sampai perguruan tinggi. Pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar bertujuan untuk mengenal, memahami, serta mahir menggunakan bilangan dalam kaitannya dengan praktik sehari-hari. Pembelajaran matematika di sekolah dasar juga merupakan pengantar matematika ke jenjang selanjutnya sehingga siswa diharapkan memahami tentang konsep matematika dengan benar. Namun tidak sedikit siswa yang mengeluhkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Banyak siswa yang kurang berminat terhadap pelajaran matematika. Akibatnya hasil belajar matematika siswa rendah.

¹ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* (Malang: IKIP Malang, 2005), Hlm. 35

² Ali Hamzah dan Muhlissrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), Hlm.48

Ketidaksenangan siswa terhadap mata pelajaran matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya karakteristik matematika yang bersifat abstrak yang boleh dikatakan bahwa hal tersebut bersebrangan dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang membutuhkan pembelajaran yang bersifat konkret. Hal tersebut sesuai dengan teori Piaget dalam bukunya Robert E. Slavin yang mengatakan bahwa usia anak sekolah dasar merupakan tahap operasional konkret. Anak-anak operasional konkret masih belum berpikir seperti orang dewasa. Mereka berakar sangat jauh dalam dunia ini sebagaimana adanya dan mengalami kesulitan dengan pemikiran abstrak.³

Pembelajaran di kelas hendaknya diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk mengembangkan kreativitas dan kemandirian mereka khususnya pada pembelajaran matematika yang sebagian besar tidak disenangi oleh siswa. Dengan demikian siswa termotivasi dalam mempelajari matematika dan membuat hasil belajar mereka dapat meningkat. Tercapainya pembelajaran tersebut harusnya didukung dengan beberapa komponen di antaranya metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, dan suasana kelas yang kondusif. Tugas utama seorang guru dalam proses pembelajaran adalah menciptakan suasana yang menjadikan peserta didik aktif dalam mengikuti pembelajaran. Penciptaan suasana tersebut dapat menunjang terselenggaranya proses pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan tujuan pembelajaran akan tercapai.

³ Robert E. Slavin, *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik edisi kedelapan* (Jakarta: PT Indeks, 2008), Hlm. 51

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan di SD Annur Tumpang pada tanggal 18 Agustus 2017 dengan wali kelas III terdapat permasalahan terkait dengan proses pembelajaran di antaranya berkaitan dengan metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, dan kondisi kelas yang tidak kondusif sehingga membuat proses pembelajaran berjalan tidak maksimal khususnya pada mata pelajaran matematika. Menurut guru tersebut banyak siswa yang merasa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sangat sulit, akibatnya mereka tidak menyenangi mata pelajaran matematika.

Dalam menghadapi kompleksitas permasalahan pendidikan matematika di sekolah, pertama kali yang harus dilakukan adalah bagaimana menumbuhkan kembali motivasi siswa terhadap pembelajaran matematika. Sebab tanpa adanya motivasi, siswa akan sulit untuk mau belajar, dan kemudian menguasai matematika secara sempurna. Menumbuhkan kembali motivasi siswa terhadap pembelajaran matematika akan sangat terkait dengan berbagai aspek yang melingkupi proses pembelajaran matematika di sekolah. Aspek-aspek tersebut menyangkut pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran matematika, metode pengajaran, maupun aspek-aspek lain yang mungkin tidak secara langsung berhubungan dengan proses pembelajaran matematika, misalnya sikap orang tua atau masyarakat pada umumnya terhadap matematika.⁴

Selain itu, sistem pembelajaran yang dilakukan di sekolah harusnya sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar. Dalam tahap usia sekolah dasar, menurut Piaget dalam John W. Santrock anak-anak dapat melakukan

⁴ Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar* (Jakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), Hlm. 70

operasi yang melibatkan objek-objek dan juga dapat bernalar secara logis, sejauh hal itu diterapkan dengan contoh-contoh yang spesifik atau konkret.⁵ Oleh karena itu seorang guru harus pandai dalam menggunakan metode dan media pembelajaran yang membuat siswa dapat melihat, merasakan, dan melakukan langsung dengan tangan mereka sendiri untuk memperoleh konsep yang diberikan oleh guru. Dengan demikian konsep diberikan guru tersebut dapat tertanam di benak siswa. Namun ada beberapa masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika di SD Annur Tumpang yang membuat hasil belajar siswa tidak maksimal.

Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam mengajarkan matematika bersifat monoton. Guru seringkali menggunakan metode ceramah dan menghafal. Bukan berarti kedua metode tersebut tidak baik digunakan, akan tetapi jika digunakan secara berulang-ulang akan menimbulkan kebosanan pada siswa. Setiap metode mempunyai kelebihan dan kelemahan masing-masing. Seharusnya guru dapat menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, mengingat kondisi dan karakteristik siswa yang bervariasi pula. Jika motivasi belajar siswa lemah akibat kebosanan terhadap pembelajaran maka akan berdampak pada hasil belajarnya. sebagai seorang guru harusnya lebih kreatif dalam memilih dan menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi yang sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar sehingga motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika meningkat.

⁵ John W. Santrock, *Perkembangan Masa Hidup* (Jakarta: Erlangga, 2012), Hlm. 28

Permasalahan selanjutnya yang ada SD Annur Tumpang adalah berkaitan dengan sumber belajar. Sumber belajar yang dijadikan pedoman oleh guru adalah buku paket matematika dari pemerintah dan buku lembar kerja siswa (LKS) sebagai buku penunjang soal-soal latihan. Tidak ada pengembangan buku ajar lain yang sesuai dengan karakteristik siswa di SD Annur Tumpang.

Kondisi kelas yang tidak kondusif juga merupakan masalah yang terkait dengan proses pembelajaran. Ruang kelas untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar terlalu sempit untuk ditempati sekitar 28 siswa. Seharusnya kegiatan belajar dilaksanakan di ruang kelas yang memadai, dengan kata lain ruang kelas harusnya memadai untuk 28 siswa sehingga membuat siswa nyaman dalam proses pembelajaran.

Selain itu, masalah terkait dengan proses pembelajaran matematika yang ada di SD Annur Tumpang adalah media pembelajaran. Guru jarang menggunakan media pembelajaran matematika yang dapat membuat siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Padahal untuk anak usia sekolah dasar dalam mempelajari matematika mereka membutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mempelajari konsep matematika yang bersifat abstrak.

Media pembelajaran sebagai faktor eksternal dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi belajar karena mempunyai potensi atau kemampuan untuk merangsang terjadinya proses pembelajaran, yang akan meningkatkan daya serap siswa atas pembelajaran yang diberikan guru. Karena itu guru sangat berperan

dalam merencanakan media apa yang akan dipakai dalam rencana pelaksanaan pembelajaran.⁶

Media sebagai alat bantu mengajar seringkali dibicarakan sebagai bagian yang seharusnya dimanfaatkan oleh guru dalam proses pembelajaran. Tapi kenyataannya media sering terabaikan dengan berbagai alasan. Misalnya terbatasnya waktu untuk membuat persiapan mengajar, sulit mencari media yang tepat, biaya yang tidak tersedia, dan berbagai alasan lain. Sebenarnya berbagai alasan tersebut tidak perlu muncul, karena banyak benda-benda di sekitar yang dapat dimanfaatkan untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Media pembelajaran sangat diperlukan untuk mata pelajaran yang karakteristik materinya bersifat abstrak. Khususnya pada mata pelajaran matematika yang di dalam materinya memuat konsep bilangan-bilangan dan rumus-rumus yang sangat kompleks. Hal tersebut membuat siswa seusia anak SD sangat kesulitan dalam memahami konsep matematika. Dengan adanya media pembelajaran, tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik dan bermakna bagi siswa, melainkan juga mempermudah siswa mempelajari konsep matematika yang bersifat abstrak.

Menurut guru SD Annur Tumpang selaku wali kelas III, beliau membutuhkan media pada pembelajaran perkalian kelas III. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan, yakni:

“Selama ini saya dalam mengajarkan matematika tidak menggunakan media pembelajaran. Materi yang saya rasa sulit untuk diajarkan adalah materi perkalian, karena saat saya mengajarkan operasi penjumlahan anak-anak masih bingung masalah simpan-simpan apalagi jika anak-anak

⁶Ali Hamzah dan Muhlissarini, *op.cit.*, Hlm.96

sudah belajar perkalian. Anak-anak saya suruh untuk menghafal untuk memudahkan operasi perkalian, saya juga menggunakan tabel perkalian untuk memudahkan anak-anak menghafal perkalian 1-10.”⁷

Perkalian merupakan operasi hitung pengurangan dari penjumlahan, namun banyak siswa yang beranggapan bahwa perkalian merupakan materi yang sulit dan lebih sulit dari materi penjumlahan. Hal inilah yang menyebabkan kemampuan menghitung perkalian siswa rendah. Selain dari faktor tersebut, rendahnya kemampuan menghitung siswa dikarenakan faktor dari guru. Guru menggunakan metode ceramah dan bahkan tidak menggunakan media saat mengajar, sehingga siswa beranggapan bahwa perkalian adalah sesuatu yang bersifat abstrak. Sudah diketahui bahwa siswa SD terutama tingkat rendah lebih mudah menerima sesuatu yang bersifat konkret.

Perkalian juga merupakan salah satu materi penting dalam pembelajaran matematika karena sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Maka dalam hal ini, pembelajaran di sekolah sangat berperan penting terhadap kemampuan menghitung perkalian peserta didik. Peran guru dalam membimbing siswa diharapkan tidak hanya menekankan pada hasil, namun seorang guru juga harus menanamkan konsep-konsep perkalian yang benar dan mudah dipahami oleh siswanya. Hal ini di karenakan konsep perkalian yang tepat pada siswa kelas tingkat rendah berperan penting untuk materi ajar berikutnya pada kelas tingkat tinggi, seperti perkalian dengan nilai yang lebih tinggi, menghitung luas suatu bangun, volume bangun ruang, materi pecahan bahkan dalam materi KPK dan FPB yang membutuhkan perkalian dalam membuat tabel ataupun pohon faktor.

⁷ Hasil wawancara bersama ibu Anis, pada tanggal 18 Agustus 2017

Berdasarkan penelitian terdahulu banyak peneliti yang memberikan kontribusinya untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa terhadap mata pelajaran matematika berupa buku ajar, metode, media pembelajaran dan lain-lain yang membuat hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika meningkat. Khususnya pada materi operasi hitung perkalian yang menurut guru mata pelajaran matematika di SD Annur Tumpang kesulitan dalam menyampaikan materi tersebut.

Wulida dalam penelitiannya mengembangkan bahan ajar tentang operasi hitung perkalian dan pembagian. Bahan ajar tersebut berupa buku ajar guru dan buku ajar siswa berbasis PMRI. Buku tersebut disusun agar siswa dapat memahami dan mengkonstruksi konsep perkalian dan pembagian tanpa atau dengan sedikit bimbingan guru. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas IV pada pokok bahasan operasi hitung perkalian yang menggunakan bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti.⁸

Selain itu Vincentia dalam penelitiannya juga memberikan kontribusinya berupa alat peraga berbasis *montessori multiplication board* dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar perkalian. Alat peraga *multiplication board* ini merupakan sebuah alat peraga *board game* yang memungkinkan siswa untuk berlatih tabel perkalian secara acak akan membantu membantu memperkuat belajar dengan cara yang ramah dan kompetitif. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa alat peraga berbasis *montessori multiplication board* terbukti

⁸ Wulida Khoirotul Ummah, *Pengembangan Bahan Ajar Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk siswa kelas IV MI Bustanul Ulum*. Skripsi tahun 2014

dapat membantu siswa kelas III dalam memahami materi operasi hitung perkalian hasil tiga angka.⁹

Materi perkalian di kelas III merupakan materi lanjutan yang pernah diperoleh di kelas II semester 2. Materi perkalian yang ada di kelas II merupakan operasi hitung perkalian dengan hasil dua angka. Terdapat penelitian terdahulu yang mengembangkan media pembelajaran berupa papan stik tentang operasi hitung perkalian hasil dua angka. Papan perkalian yang dikembangkan tersebut terbatas pada perkalian angka 1 hingga perkalian angka 10, namun tidak menutup kemungkinan perkalian lebih dari angka 10. Hasil penelitian dan pengembangan tersebut menunjukkan bahwa hasil tes kelas yang menggunakan media papan stik lebih tinggi dibandingkan kelas yang tidak menggunakan media papan stik perkalian. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran papan stik sangat membantu siswa memahami konsep perkalian.¹⁰

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan oleh guru mata pelajaran matematika sekaligus wali kelas III bahwa siswa kelas III kesulitan dalam operasi hitung perkalian dan guru juga kesulitan dalam menyampaikan materi tersebut sehingga membutuhkan suatu media yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi operasi perkalian kepada siswa, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan media *multiplication stick board* untuk siswa pada mata pelajaran matematika materi operasi hitung perkalian. Media tersebut diharapkan agar menjadi media pembelajaran yang menarik dan

⁹ Vincentia Orisa Ratih Prastiwi, *Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika untuk Siswa Kelas III SD Materi Perkalian Berbasis Metode Montessori*. Skripsi tahun 2016

¹⁰ Ringgana Rizki Romadhoni, *Pengembangan Media Pembelajaran Papan Stik pada Materi Operasi Hitung Perkalian Siswa Kelas II MI Al-Ikhsan Turen Kabupaten Malang*, Skripsi tahun 2016

efektif sehingga siswa akan lebih mudah mempelajari dan memahami pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru, selain itu juga dapat memberikan inspirasi guru agar lebih kreatif dalam penggunaan media. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Multiplication Stick Board* pada Materi Operasi Hitung Perkalian untuk Siswa Kelas III SD Annur Tumpang Malang”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, dapat dirumuskan permasalahan Pengembangan Media Pembelajaran *Multiplication Stick Board* pada Materi Operasi Hitung Perkalian Siswa Kelas III SD Annur Tumpang Malang sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran *multiplication stick board* pada materi operasi hitung perkalian untuk siswa kelas III SD Annur Tumpang?
2. Bagaimana tingkat kevalidan dan efektivitas media pembelajaran *multiplication stick board* pada materi operasi hitung perkalian untuk siswa kelas III SD Annur Tumpang?
3. Bagaimana tingkat motivasi siswa kelas III SD Annur Tumpang setelah menggunakan media pembelajaran *multiplication stick board*?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan media pembelajaran *multiplication stick board* pada materi operasi hitung perkalian untuk siswa kelas III SD Annur Tumpang.
2. Mengetahui tingkat kevalidan dan efektivitas media pembelajaran *multiplication stick board* pada materi operasi hitung perkalian untuk siswa kelas III SD Annur Tumpang.
3. Mengetahui tingkat motivasi siswa kelas III SD Annur Tumpang setelah menggunakan media pembelajaran *multiplication stick board*.

D. Manfaat Pengembangan

Dalam penelitian ini, peneliti berharap agar hasil penelitian dapat memberikan kegunaan dan manfaat kepada berbagai pihak, di antaranya:

1. Bagi Lembaga
 - a. Bagi instansi kampus UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran ini diharapkan menjadi alat pengumpul data tentang media pembelajaran yang efektif dan efisien sebagai bentuk turut serta mengembangkan pendidikan di Indonesia menjadi berkualitas.

- b. Bagi lembaga SD Annur Tumpang

Memberikan kontribusi yang berguna dalam mengembangkan pembelajaran ke arah yang lebih baik melalui penggunaan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga dapat mengaktualisasikan potensi yang dimiliki siswa secara maksimal dan membentuk siswa yang berintelektual tinggi serta berprestasi dalam bidang akademik.

2. Bagi Pengembang Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi rujukan bagi peneliti lain dalam pengembangan media pembelajaran matematika materi perkalian

3. Bagi Peneliti dan Guru

Sebagai alat atau wadah untuk mengembangkan diri dalam meningkatkan kompetensi dan kepekaan terhadap masalah pembelajaran, serta dapat mengembangkan media pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan dalam pembelajaran matematika.

E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi yang mendasari dilakukannya penelitian dan pengembangan yaitu dengan adanya media pembelajaran *multiplication stick board* ini diharapkan mampu merubah pola hafalan pada siswa menjadi pola pemahaman. Selain itu, diharapkan siswa menjadi minat dan termotivasi terhadap mata pelajaran matematika sehingga hasil belajar siswa meningkat.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Pengembangan media pembelajaran *multiplication stick board* ini hanya untuk materi operasi hitung perkalian yang hasil bilangannya tiga angka di kelas 3 SD/MI.
- b. Objek penelitian terbatas pada pengguna media pembelajaran di SD Annur Tumpang Malang.

F. Ruang Lingkup Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran *multiplication stick board* ini hanya terbatas pada materi operasi hitung perkalian di kelas III. Media pembelajaran ini

didesain sesuai dengan standar kompetensi pada mata pelajaran matematika kelas III yaitu melakukan pengerjaan hitung bilangan sampai tiga angka, dengan kompetensi dasar yaitu melakukan perkalian yang hasilnya bilangan tiga angka. Selain itu dalam pengaplikasian media yang telah dikembangkan oleh peneliti, peneliti menggunakan teori Dienes dalam pembelajaran.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang diharapkan dalam pengembangan ini berupa media pembelajaran papan stik perkalian untuk siswa sekolah dasar kelas III mata pelajaran matematika pada materi operasi hitung perkalian. Papan stik perkalian ini merupakan media pembelajaran yang menyajikan cara berhitung perkalian kepada siswa kelas III sekolah dasar dengan menggunakan papan yang dilengkapi dengan stik. Perkalian yang terdapat pada media papan stik ini terbatas pada hasil tiga angka, namun tidak menutup kemungkinan hasilnya lebih dari tiga angka karena materi perkalian ini dapat digunakan untuk perkalian tiga angka dengan satu angka, perkalian tiga angka dengan dua angka maupun perkalian antara tiga angka dengan tiga angka.

H. Orisinalitas Penelitian

Penelitian tentang pengembangan media pembelajaran pada materi operasi hitung bilangan bulat ini telah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu. Telah ditemukan beberapa penelitian yang mempunyai sedikit kemiripan tentang pengembangan media pembelajaran maupun sumber belajar pada materi operasi hitung perkalian pada sekolah dasar, antara lain sebagai berikut:

1. Pengembangan Media Pembelajaran Papan Stik pada Materi Operasi Hitung Perkalian Siswa Kelas II MI Al-Ikhsan Turen Kabupaten Malang.¹¹ Skripsi tahun 2016. Hasil penelitian dan pengembangan ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan media papan stik perkalian dengan kelas yang tidak menggunakan media papan stik perkalian. Hasil tes kelas yang menggunakan media papan stik lebih tinggi dibandingkan kelas yang tidak menggunakan media papan stik perkalian. Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama menggunakan media papan stik materi operasi hitung perkalian. Perbedaan dalam penelitian ini adalah produk yang dikembangkan berupa media papan stik perkalian hasil dua angka, sedangkan produk yang ingin dikembangkan oleh peneliti adalah media papan stik perkalian dengan hasil tiga angka.
2. Pengembangan Bahan Ajar Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk siswa kelas IV MI Bustanul Ulum.¹² Skripsi tahun 2014. Hasil penelitian dan pengembangan ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas IV yang menggunakan bahan ajar operasi hitung perkalian dan pembagian melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan bahan ajar pada materi operasi perkalian. Perbedaan dalam penelitian ini adalah produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa buku ajar siswa dan buku ajar guru,

¹¹ Ringgana Rizki Romadhoni, *op.cit.*.

¹² Wulida Khoirotul Ummah, *op.cit.*

sedangkan produk yang ingin dikembangkan oleh peneliti adalah media papan lidi perkalian.

3. Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika untuk Siswa Kelas III SD Materi Perkalian Berbasis Metode *Montessori*.¹³ Skripsi tahun 2016. Hasil penelitian dan pengembangan ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sangat membantu siswa dalam memahami materi operasi hitung perkalian dengan hasil tiga angka. Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran operasi hitung perkalian dengan hasil tiga angka. Perbedaan dalam penelitian ini adalah produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah alat peraga montessori, sedangkan produk yang ingin dikembangkan oleh peneliti adalah media papan lidi perkalian.

Tabel 1.1 Tabel Orisinalitas Penelitian

No.	Nama Peneliti, Judul, Tahun penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Ringgana Rizki Romadhoni, Pengembangan Media Pembelajaran Papan Stik pada Materi Operasi Hitung Perkalian Siswa Kelas II MI Al-Ikhsan Turen Kabupaten Malang,	Pengembangan media pembelajaran papan pada materi operasi hitung perkalian	<ul style="list-style-type: none"> • Produk yang dihasilkan adalah media papan perkalian dengan hasil dua angka • Materi perkalian yang disajikan ditujukan untuk siswa kelas II sekolah dasar 	Berdasarkan karakteristik mata pelajaran yang menjadi tema dalam penelitian ini yaitu matematika, maka penelitian ini mencoba mengembangkan media pembelajaran yang menghasilkan

¹³ Vincentia Orisa Ratih Prastiwi, *op.cit.*

	Skripsi tahun 2016			produk berupa <i>multiplication stick board</i> pada materi operasi hitung perkalian dengan hasil tiga angka bagi kelas III sekolah dasar maupun madrasah ibtidaiyah guna meningkatkan hasil belajar siswa
2.	Wulida Khoirotul Ummah, Pengembangan Bahan Ajar Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk siswa kelas IV MI Bustanul Ulum. Skripsi tahun 2014	Pengembangan pada materi operasi hitung perkalian	<ul style="list-style-type: none"> • Produk yang dihasilkan berupa buku ajar siswa dan buku ajar guru • Materi perkalian yang disajikan ditujukan untuk siswa kelas IV sekolah dasar 	
3.	Vincentia Orisa Ratih Prastiwi, Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika untuk Siswa Kelas III SD Materi Perkalian Berbasis Metode Montessori. Skripsi tahun 2016	Pengembangan media pembelajaran papan pada materi operasi hitung perkalian di kelas III	<ul style="list-style-type: none"> • Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah alat peraga montessori 	

I. Definisi Operasional

Dalam penelitian dan pengembangan ini, terdapat beberapa istilah dalam judul yang bertujuan untuk menghindari penyimpangan makna dalam memahaminya, oleh karena itu berikut ini beberapa definisi istilah, antara lain:

1. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.¹⁴ Adapun produk yang ingin dikembangkan disini berupa papan stik perkalian (*Multiplication Stick Board*).

2. Media Pembelajaran

Media adalah saluran informasi yang menghubungkan antara sumber informasi dan penerima. Adapun media yang ingin dikembangkan disini berbentuk *hardware* yaitu berupa papan stik perkalian.

3. *Multiplication Stick Board*

Multiplication stick board berasal dari bahasa Inggris yang artinya papan stik perkalian. Papan yang dimaksud dalam pengembangan media pembelajaran ini berbentuk belah ketupat yang terbuat dari bahan kayu dan beralas karton yang kemudian dilengkapi dengan stik yang terbuat dari bambu.

4. Operasi Hitung Perkalian

Pada prinsipnya, perkalian sama dengan penjumlahan secara berulang.¹⁵ Operasi hitung perkalian yang akan dijadikan materi pada pengembangan media pembelajaran ini adalah operasi hitung perkalian dengan hasil tiga angka.

J. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

¹⁴ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan edisi.2* (Jakarta: Kencana, 2010), Hlm. 214

¹⁵ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), Hlm. 22

Bab I, pada bab ini akan dibahas tentang uraian pendahuluan yaitu latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi dan keterbatasan pengembangan, ruang lingkup pengembangan, spesifikasi produk, orisinalitas penelitian, definisi operasional, dan sistematika penulisan.

Bab II, pada bab ini akan dibahas kajian teori penelitian yang terdiri dari hakikat media pembelajaran, media pembelajaran *multiplication stick board*, pembelajaran matematika dan operasi hitung perkalian.

Bab III, pada bab ini akan dibahas tentang metode penelitian yang terdiri dari jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, uji produk (desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, teknik analisis data), dan prosedur penelitian.

Bab IV, pada bab ini akan dibahas tentang hasil pengembangan yang terdiri dari proses pengembangan media *multiplication stick board*.

Bab V, pada bab ini akan dipaparkan tentang pembahasan yang terdiri dari proses pengembangan, tingkat kevalidan dan efektivitas media *multiplication stick board*, dan tingkat motivasi belajar siswa.

Bab VI, pada bab ini akan dipaparkan tentang penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara”, atau “pengantar”. Dalam bahasa arab, media adalah perantara (وسائل) atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.¹⁶ Sedangkan pengertian media secara terminologi cukup beragam maknanya, sesuai sudut pandang para pakar media pendidikan.

Menurut Gerlach dan Ely dalam Cecep Kustandi mengatakan bahwa apabila dipahami secara garis besar maka media adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun suatu kondisi atau membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media.¹⁷ Sejalan dengan pengertian tersebut Gagne dalam Hujair juga mengatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen atau sumber belajar dalam lingkungan pembelajar yang dapat merangsang pembelajar untuk belajar.¹⁸ Sementara itu, Robert Heinich, dkk dalam Musfiqon mendefinisikan media adalah saluran informasi yang menghubungkan antara sumber informasi dan penerima. Dalam pengertian ini media diartikan

¹⁶ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2002), Hlm. 3

¹⁷ Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, *Media Pembelajaran Manual dan Digital* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), Hlm. 7

¹⁸ Hujair AH. Sanaky, *Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Safiria Insania Press, 2009), Hlm. 3

sebagai fasilitas komunikasi yang dapat memperjelas makna antara komunikator dan komunikan.¹⁹

Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan atau biasa disebut dengan *Association of Education and Communication Technology* (AECT) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Disamping sebagai sistem penyampai atau pengantar, media yang sering diganti dengan kata mediator menurut Fleming dalam Azhar adalah penyebab atau alat yang turut campur tangan dalam dua pihak dan mendamaikannya. Dengan istilah mediator media menunjukkan fungsi atau perannya, yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar siswa dan isi pelajaran. Di samping itu, mediator dapat pula mencerminkan pengertian bahwa setiap sistem pengajaran yang melakukan peran mediasi, mulai dari guru sampai kepada peralatan paling canggih, dapat disebut media. Ringkasnya, media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pengajaran.²⁰

Dalam kegiatan belajar mengajar, sering pula pemakaian kata media pengajaran atau (الوسائل التعليمية) digantikan dengan istilah-istilah seperti alat pandang-dengar, bahan pengajaran (*instructional material*), komunikasi pandang-dengar (*audio-visual communication*), pendidikan alat peraga pandang (*visual education*), teknologi pendidikan (*educational technology*), alat peraga (وسائل) dan media penjelas (الوسائل التوضيحية).²¹

¹⁹ HM. Musfiqon, *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2012), Hlm. 26

²⁰ Azhar Arsyad, *op.cit.*, Hlm. 3-4

²¹ *Ibid.*, Hlm. 6

Berdasarkan uraian beberapa pengertian media di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang ada di lingkungan sekitar yang dapat digunakan sebagai pengantar atau perantara untuk menyampaikan informasi dari guru kepada siswa sehingga dengan media tersebut dapat membantu guru dalam kegiatan pembelajaran menjadi lebih mudah.

2. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Gerlach & Ely mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (kurang efisien) melakukannya.

a. Ciri fiksatif (*fixative property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi, suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, audio tape, disket komputer, compact disk, dan film. Suatu objek yang telah diambil gambarnya (direkam) dengan video atau video kamera dengan mudah dapat direproduksi dengan mudah kapan saja diperlukan. Dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu.

b. Ciri manipulatif (*manipulative property*)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan

gambar *time-lapse recording*. Misalnya, bagaimana proses larva menjadi kepompong kemudian menjadi kupu-kupu dapat dipercepat dengan teknik rekaman fotografi tersebut. disamping dapat dipercepat, suatu kejadian dapat pula diperlambat pada saat menayangkan kembali hasil suatu rekaman video. Misalnya, proses tsunami atau reaksi kimia dapat diamati melalui kemampuan manipulatif dari media.

c. Ciri distributif (*distributive property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu. Dewasa ini, distribusi media tidak hanya terbatas pada satu kelas atau beberapa kelas pada sekolah-sekolah di dalam suatu wilayah tertentu, tetapi juga media itu misalnya rekaman video, disket komputer dapat disebar ke seluruh penjuru tempat yang diinginkan kapan saja. Sekali produksi direkam dalam format media apa saja, maka ia dapat direproduksi seberapa kali pun dan siap digunakan secara bersamaan di berbagai tempat atau digunakan secara berulang-ulang di suatu tempat. Konsistensi informasi yang telah direkam akan terjamin sama atau hampir sama dengan aslinya.²²

3. Fungsi Media Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, secara umum media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa). Media

²² Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, *op.cit.*, Hlm. 14-15

pembelajaran ini merupakan salah satu bagian dari metode pembelajaran dimana fungsinya sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.

Menurut Levie & Lentz dalam Azhar mengemukakan empat fungsi media pengajaran, khususnya media visual, yaitu (a) fungsi atensi, (b) fungsi afektif, (c) fungsi kognitif, dan (d) fungsi kompensatoris.²³

a. Fungsi atensi

Fungsi atensi yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Seringkali pada awal pelajaran siswa tidak tertarik dengan materi pelajaran atau mata pelajaran itu merupakan salah satu pelajaran yang tidak disenangi oleh mereka sehingga mereka tidak memperhatikan. Jadi dengan media pembelajaran tersebut, kemungkinan untuk memperoleh dan mengingat isi pelajaran semakin besar.

b. Fungsi afektif

Media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras. Dengan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan sambutan atau penerimaan siswa terhadap stimulus tertentu, sambutan atau penerimaan tersebut berupa kemauan untuk mempelajari suatu materi yang telah disajikan.

²³ Azhar Arsyad, *op.cit.*, Hlm. 16

c. Fungsi kognitif

Media visual dapat terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

d. Fungsi kompensatoris

Media pengajaran dapat terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali. Dengan kata lain, media pengajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

4. Prinsip dan Kriteria Pemilihan Media

Pengajaran yang efektif memerlukan perencanaan yang baik, terutama dalam pemilihan media pembelajaran. Seorang guru dalam memilih salah satu media dalam kegiatannya di kelas harus memperhatikan berbagai pertimbangan. Salah satunya adalah mempertimbangkan prinsip-prinsip tertentu agar pemilihan media bisa lebih tepat. Dengan pertimbangan tersebut diharapkan guru dapat memenuhi kebutuhannya dalam mencapai tujuan yang telah ia tetapkan.

Ada tiga prinsip utama yang bisa dijadikan rujukan bagi guru dalam memilih media pembelajaran, yaitu: (1) prinsip efektivitas dan efisiensi, (2) prinsip relevansi, (3) prinsip produktivitas.²⁴

a. Prinsip efektivitas dan efisiensi

Dalam konsep pembelajaran, efektivitas adalah keberhasilan pembelajaran yang diukur dari tingkat ketercapaian tujuan setelah pembelajaran selesai dilaksanakan. Sedangkan efisiensi adalah pencapaian tujuan pembelajaran dengan menggunakan biaya waktu dan sumber daya lain seminimal mungkin. Jadi dalam memilih media pembelajaran, guru harus memperhatikan aspek efektivitas dan efisiensi tersebut sehingga media tersebut bisa mendukung dan mempercepat pencapaian tujuan pembelajaran.

b. Prinsip relevansi

Prinsip relevansi ini adalah kesesuaian media yang digunakan dengan materi yang akan disampaikan oleh guru. Guru dituntut bisa memilih media yang sesuai dengan tujuan, isi, strategi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran.

c. Prinsip produktivitas

Prinsip produktivitas dalam pembelajaran dapat dipahami pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal dengan menggunakan sumber daya yang ada, baik sumber daya manusia maupun sumber daya alam. Jadi dalam menurut prinsip produktivitas ini guru dalam menggunakan media harus bisa menghasilkan dan mencapai target dan tujuan pembelajaran lebih bagus dan banyak.

²⁴ HM. Musfiqon, *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2012), Hlm. 116

Setelah prinsip pemilihan media tercapai, dalam memilih media guru perlu menganalisis kriteria-kriteria media pembelajaran. Kriteria pemilihan media tersebut bersumber dari konsep bahwa media merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan. Berikut ini beberapa kriteria yang patut diperhatikan dalam memilih media:

- a. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
- b. Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi.
- c. Praktis, luwes, dan bertahan.
- d. Guru terampil menggunakannya.
- e. Pengelompokan sasaran.
- f. Mutu teknis.²⁵

B. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

1. Pengertian Matematika

Sampai saat ini belum ada definisi tunggal tentang hakikat matematika. Hal tersebut disebabkan adanya puluhan definisi matematika yang digagas oleh para matematikawan. Mereka saling berbeda dalam mendefinisikan matematika. Namun yang jelas hakekat matematika dapat diketahui, karena obyek penelaahan matematika yaitu sarannya telah diketahui sehingga dapat diketahui pula bagaimana cara berpikir matematika itu.

Menurut Tinggih dalam Herman mengatakan bahwa matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan

²⁵ Azhar Arsyad, *op.cit.*, Hlm. 73-74

juga unsur ruang sebagai sarannya. Namun penunjukkan kuantitatif seperti itu belum memenuhi sasaran matematika yang lain, yaitu yang ditujukam kepada hubungan, pola, bentuk, dan struktur.²⁶ Selain itu, Begle juga menyatakan bahwa sasaran atau obyek penelaahan matematika adalah fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Objek penelaahan tersebut menggunakan simbol-simbol yang kosong dari arti. Ciri ini yang memungkinkan matematika dapat memasuki wilayah bidang studi/cabang ilmu lain.²⁷

Dari uraian di atas jelas bahwa obyek penelaahan matematika tidak sekedar kuantitas, tetapi juga ditujukan kepada hubungan, pola, bentuk, dan struktur. Karena objek penelaahan tersebut menggunakan simbol-simbol sulit diartikan, maka dapat dikatakan bahwa matematika bersifat sangat abstrak, yaitu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan penalarannya deduktif.

Menurut Ruseffendi dalam Heruman, matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.²⁸ Sedangkan hakikat matematika itu sendiri yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.²⁹

Beberapa orang mendefinisikan matematika berdasarkan struktur matematika, pola pikir matematika, pemanfaatannya bagi bidang lain, dan sebagainya. Atas dasar pertimbangan itu maka ada beberapa definisi tentang

²⁶ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* (Malang: IKIP Malang, 2005), Hlm. 35

²⁷ *Ibid*, Hlm. 36

²⁸ Heruman, *op.cit.*, Hlm. 1

²⁹ *Ibid*.

matematika yang disebutkan oleh Sri Anitah di dalam bukunya Ali Hamzah, yaitu:³⁰

- 1) Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi.
- 2) Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak.
- 3) Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya.
- 4) Matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis.
- 5) Matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi diterima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif.
- 6) Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema.
- 7) Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Berdasarkan definisi matematika yang dikemukakan oleh ahli matematika diatas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang hubungan, pola, bentuk, struktur, dan bilangan beserta operas-operasinya yang menggunakan bahasa simbol dengan konsep-konsepnya yang bersifat abstrak sehingga perlu menggunakan penalaran deduktif.

³⁰ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *op.cit.*, Hlm. 47-48

2. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar

Siswa sekolah dasar (SD) umurnya berkisar antara 6 atau 7 tahun, sampai 12 atau 13 tahun. Menurut teori Piaget dalam bukunya Robert E. Slavin mengatakan bahwa usia anak SD merupakan tahap operasional konkret. Anak-anak operasional konkret masih belum berpikir seperti orang dewasa. Mereka berakar sangat jauh dalam dunia ini sebagaimana adanya dan mengalami kesulitan dengan pemikiran abstrak.³¹

Dari usia perkembangan kognitif, siswa SD masih terikat dengan objek konkret yang ditangkap oleh panca indra. Dalam pembelajaran matematika yang abstrak, siswa memerlukan alat bantu berupa media, dan alat peraga yang dapat memperjelas apa yang akan disampaikan oleh guru sehingga lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa. Proses pembelajaran pada fase konkret dapat melalui tahapan konkret, semi konkret, semi abstrak, dan selanjutnya abstrak.³²

Dalam matematika, setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar bermakna dan bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya. Untuk keperluan inilah, maka diperlukan adanya pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja, karena hal ini akan mudah dilupakan siswa.

3. Langkah Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Mengajarkan matematika haruslah bertumpu kepada bagaimana agar siswa belajar matematika. Dalam paradigma belajar, siswa diposisikan sebagai

³¹ Robert E. Slavin, *op.cit.*, Hlm. 51

³² Heruman, *op.cit.*, Hlm. 2

subjek. Pengetahuan bukan sesuatu yang sudah jadi, melainkan suatu proses yang harus digeluti, dipikirkan, dan dikonstruksi oleh siswa, tidak dapat ditransfer kepada mereka yang hanya menerima secara pasif. Dengan demikian siswa sendirilah yang harus aktif dalam pembelajaran.

Merujuk pada berbagai pendapat 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 dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar, pemahaman konsep, dan pembinaan ketrampilan. Memang, tujuan akhir pembelajaran matematika di SD yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, untuk menuju tahap ketrampilan tersebut harus melalui langkah-langkah benar yang sesuai dengan kemampuan dan lingkungan siswa. Berikut ini adalah pemaparan pembelajaran yang ditekankan pada konsep-konsep matematika.³³

- 1) Penanaman konsep dasar (penanaman konsep), yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika, ketika siswa belum pernah mempelajari konsep tersebut. konsep ini dapat diketahui dari isi kurikulum, yang dicirikan dengan kata “menenal”. Pembelajaran penanaman konsep dasar merupakan

³³*Ibid.*, Hlm. 2-3

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, yaitu 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 ketrampilan, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembelajaran pembinaan ketrampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika. seperti halnya pada pemahaman konsep, pembinaan ketrampilan juga terdiri atas dua pengertian. Pertama, merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dan pemahaman konsep dalam satu pertemuan. Sedangkan kedua, pembelajaran pembinaan ketrampilan dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tapi masih merupakan lanjutan dari penanaman dan pemahaman konsep. Pada pertemuan tersebut, penanaman dan pemahaman konsep dianggap sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya, di semester atau kelas sebelumnya.

C. Perkalian Menggunakan Media *Multiplication Stick Board*

1. Perkalian

Pada prinsipnya, perkalian sama dengan penjumlahan secara berulang.³⁴ Oleh karena itu, kemampuan prasyarat yang harus dimiliki siswa sebelum mempelajari perkalian adalah penguasaan penjumlahan. Perkalian termasuk topik yang sulit untuk dipahami sebagian siswa. Ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang duduk di tingkatan tinggi sekolah dasar belum menguasai topik perkalian ini, sehingga mereka banyak mengalami kesulitan dalam mempelajari topik matematika yang lebih tinggi.

Menurut Muchtar, operasi perkalian dapat didefinisikan sebagai penjumlahan berulang. 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.³⁵

Operasi perkalian memenuhi sifat identitas. Ada sebuah bilangan yang jika dikalikan dengan setiap bilangan, maka hasilnya tetap bilangan itu sendiri. Bilangan tersebut adalah 1. Jadi jika $a \times 1 = a$. Operasi perkalian juga memenuhi sifat pengelompokan. Untuk setiap bilangan a , b , dan c berlaku: $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$. Misalkan untuk operasi bilangan cacah $(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$. Selain sifat-sifat tersebut, operasi perkalian masih mempunyai satu sifat yang berkaitan dengan operasi penjumlahan. Sifat ini menyatakan untuk bilangan a , b , dan c

³⁴*Ibid.*, Hlm. 2-3

³⁵ Karim Muchtar A, dkk. Pendidikan Matematika I. (Malang; Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1996), 101.

berlaku: $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$. Sifat ini disebut dengan sifat penyebaran atau distributif.³⁶

Dari pendapat-pendapat diatas dapat ditarik suatu kesimpulan, bahwa perkalian adalah penjumlahan dari suatu bilangan yang sama secara berulang, yaitu bilangan terkali dijumlahkan secara berulang-ulang sebanyak pengalinya.

Dalam kalimat matematika $6 \times 9 = 54$, 6 dan 9 disebut faktor, sedangkan 54 disebut hasil kali dan semuanya menyusun apa yang disebut fakta perkalian. Ada 100 fakta perkalian. Semuanya dapat disusun sebagai 10 himpunan yang masing-masing terdiri atas 10 fakta, dengan setiap bilangan, 0 sampai 9, dikalikan dengan setiap bilangan dari himpunan yang sama, yaitu 0 sampai 9.³⁷

2. Perkalian Menggunakan Media *Multiplication Stick Board*

Media *multiplication stick board* adalah media papan yang menggunakan stik dalam menghitung perkalian. Media papan stik ini menyajikan perkalian hingga ratusan. Media papan stik merupakan media yang dikembangkan untuk membantu siswa dalam memahami konsep perkalian. Media papan stik ini berbentuk belah ketupat yang terbuat dari kayu dan beralaskan triplek serta disertai dengan stik yang terbuat dari bambu.

Papan di sini digunakan sebagai tempat stik ketika menghitung operasi perkalian. Pada kayu terdapat beberapa lubang untuk memasukkan jumlah stik yang akan dihitung. Stik terdapat 3 warna yaitu biru, merah muda, dan kuning. Warna biru untuk menunjukkan angka ratusan, warna merah muda untuk

³⁶ *Ibid*, Hlm. 102

³⁷ John L. Marks, dkk., *Metode Pengajaran Matematika untuk Sekolah Dasar* (Jakarta: Erlangga, 1988), Hlm. 95

menunjukkan angka puluhan, dan warna kuning untuk menunjukkan warna satuan.

Cara menghitung perkalian menggunakan papan stik:

- Ambil stik sesuai dengan jumlah perkalian angka dan sesuai dengan warna yang sudah ditentukan. Untuk angka ratusan maka ambil stik warna biru, untuk angka puluhan maka ambil stik warna merah muda, dan untuk angka satuan maka ambil stik warna kuning.
- Masukkan stik yang sudah diambil tersebut ke dalam lubang yang sudah ditentukan tempat bilangannya. Stik warna biru dimasukkan ke lubang ratusan, stik warna merah muda dimasukkan ke lubang puluhan, stik warna kuning dimasukkan ke lubang satuan.
- Hitung titik temu dari stik yang sudah dimasukkan ke dalam lubang. Hitung jumlah titik temu stik dengan cara menjumlahkan titik temu tersebut secara vertikal.

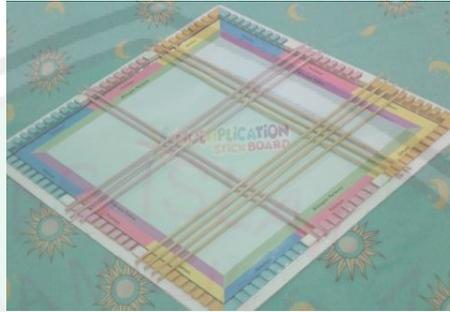
Hitung hasil perkalian dari $23 \times 34 =$

Langkah penyelesaian menggunakan papan stik:

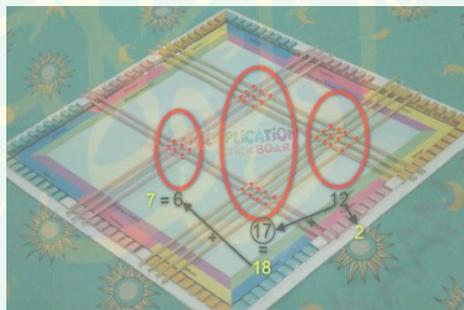
- Ambillah 5 stik berwarna merah muda (untuk mewakili bilangan puluhan) dan 7 stik berwarna kuning (untuk mewakili bilangan satuan).
- Letakkan 2 stik berwarna merah muda dan 3 stik berwarna kuning pada papan yang menunjukkan bilangan pertama sesuai dengan warnanya. Peletakan stiknya dimulai dari kiri bawah ke kanan atas, seperti pada gambar berikut:



- Selanjutnya letakkan 3 stik berwarna merah muda dan 4 stik berwarna kuning pada lubang di papan yang menunjukkan bilangan kedua sesuai dengan warnanya. Peletakan stiknya dimulai dari kiri atas ke kanan bawah.



- Setelah semuanya terpasang, kelompokkan dan jumlahkan titik-titik perpotongan stik tersebut dari paling kanan. Jika jumlah digitnya 2 angka maka yang tulis adalah satuannya, angka yang di sebelah kiri (bilangan puluhan) dijumlahkan dengan jumlah titik. potong yang ada di sebelah kirinya seperti pada gambar di bawah ini:



- Tulislah hasil akhir perkalian di mulai dari kiri (yang akan menjadi bilangan ratusan) ke kanan.



- Berdasarkan langkah-langkah tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil perkalian 23×34 adalah 782.

D. Motivasi Belajar

1. Pengertian Motivasi Belajar

Istilah motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu, yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat. Motif tidak dapat diamati secara langsung, tetapi dapat diinterpretasikan dalam tingkah lakunya, berupa rangsangan, dorongan, atau pembangkit tenaga munculnya suatu tingkah laku tertentu. Menurut Hamzah B.Uno, motivasi merupakan suatu dorongan yang timbul oleh adanya rangsangan-rangsangan dari dalam maupun dari luar sehingga seseorang berkeinginan untuk mengadakan perubahan tingkah laku/ aktivitas tertentu lebih baik dari keadaan sebelumnya.³⁸

Menurut Esa Nur Wahyuni, motivasi merupakan salah satu komponen yang paling penting dalam belajar, namun sering kali sulit diukur. Kemauan siswa untuk berusaha dalam belajar merupakan sebuah produk dari berbagai macam faktor, karakteristik kepribadian dan kemampuan siswa untuk menyelesaikan tugas tertentu, *incentive* untuk belajar, situasi dan kondisi, serta performansi guru.³⁹ Sedangkan menurut Mc. Donald dalam Oemar mengatakan bahwa “*Motivation is an energy change within the person characterized by affective arousal and anticipatory goal reaction*” yang artinya motivasi adalah perubahan

³⁸ Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi & Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), Hlm. 9

³⁹ Esa Nur Wahyuni, *Motivasi dalam Pembelajaran* (Malang: UIN Press, 2009), Hlm. 11

energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan.⁴⁰

Secara istilah terdapat berbagai macam definisi motivasi yang disampaikan oleh para ahli, antara lain:⁴¹

- 1) Menurut Atkinson, motivasi adalah sebuah istilah yang mengarah kepada adanya kecenderungan bertindak untuk menghasilkan satu atau lebih pengaruh-pengaruh.
- 2) Menurut Freud, motivasi adalah energi *phisik* yang memberi kekuatan kepada manusia untuk melakukan tindakan tertentu.
- 3) Menurut Chauhan yang mengutip pendapat A.W Bernard yang mendefinisikan motivasi sebagai sebuah fenomena yang melibatkan *stimulation* (perangsang tindakan ke arah tujuan-tujuan tertentu dimana sebelumnya kecil atau bahkan tidak ada).

Dari berbagai pendapat dari para ahli di atas tentang motivasi dapat disimpulkan bahwa hakikat dari motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal dalam diri siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku menjadi lebih baik dari keadaan sebelumnya. Motivasi tidak dapat diukur secara kuantitatif namun dapat diukur melalui kualitatif yaitu berupa tingkah laku yang dapat dilihat.

2. Fungsi Motivasi

Menurut Fudyartanto dalam Esa menyatakan bahwa motivasi memiliki beberapa fungsi di antaranya:⁴²

⁴⁰ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), Hlm. 158

⁴¹ Esa Nur Wahyuni, *op.cit.*, Hlm. 12

- a. Motivasi mengarahkan dan mengatur tingkah laku manusia. Motivasi sering diasosiasikan sebagai pembimbing, pengarah, dan berorientasi pada tujuan, sehingga tingkah laku yang termotivasi akan bergerak dalam suatu arah secara spesifik. Tingkah laku tersebut memiliki maksud, ketekunan, dan kegigihan.
- b. Motivasi sebagai penyeleksi tingkah laku. Dengan adanya motivasi, maka tingkah laku individu mempunyai arah kepada tujuan yang dipilih oleh individu itu sendiri. Dalam hal ini motivasi dideterminir oleh tujuan.
- c. Motivasi memberi energi dan menahan tingkah laku. Motivasi sebagai alasan atau predisposisi perbuatan, berarti menjadi tenaga pendorong dan peningkatan tenaga sehingga terjadilah perbuatan yang tampak pada organisme. Energi psikis yang tersedia pada diri individu tergantung pada besar kecilnya motivasi yang individu miliki. Jika motivasi kuat (besar), maka akan tersedia energi yang lebih besar. Sebaliknya, jika energi yang tersedia lemah (kecil), maka energi yang tersedia kecil. Semakin besar sebuah motif, maka akan semakin bertambah efisien sebuah tingkah laku. Motivasi juga berfungsi untuk mempertahankan, agar perbuatan (minat) dapat berlangsung terus (lebih lama).

3. Peran Motivasi dalam Belajar dan Pembelajaran

Motivasi pada dasarnya dapat membantu dalam memahami dan menjelaskan perilaku individu, termasuk perilaku individu yang sedang belajar.

⁴² Ibid, Hlm. 14-15

Ada beberapa peranan penting dari motivasi dalam belajar dan pembelajaran, antara lain:⁴³

a. Peran motivasi dalam menentukan penguatan belajar

Motivasi dapat berperan dalam penguatan belajar apabila seorang anak yang belajar dihadapkan pada suatu masalah yang memerlukan pemecahan, dan hanya dapat dipecahkan berkat bantuan hal-hal yang pernah dilaluinya. Dengan kata lain, motivasi dapat menentukan hal-hal apa di lingkungan anak yang dapat memperkuat perbuatan belajar. Seorang guru perlu memahami suasana tersebut, agar guru dapat membantu siswanya dalam memilih faktor-faktor atau keadaan yang ada dalam lingkungan siswa sebagai bahan penguat belajar. Hal itu tidak cukup dengan memberitahukan sumber-sumber yang harus dipelajari, melainkan yang lebih penting adalah mengaitkan isi pelajaran dengan perangkat apapun yang berada paling dekat dengan siswa di lingkungannya.

b. Peran motivasi dalam memperjelas tujuan belajar

Peran motivasi dalam memperjelas tujuan belajar erat kaitannya dengan kemaknaan belajar. Anak akan tertarik untuk belajar sesuatu, jika yang dipelajari itu sedikitnya sudah dapat diketahui atau dinikmati manfaatnya bagi anak. Dengan pengalaman yang pernah dirasakan oleh siswa, anak makin hari makin termotivasi untuk belajar, karena sedikit anak sudah mengetahui makna dari belajar itu.

c. Motivasi menentukan ketekunan belajar

⁴³ Hamzah B. Uno, *op.cit.*, Hlm. 27-29

Seorang anak yang telah termotivasi untuk belajar sesuatu, akan berusaha mempelajarinya dengan baik dan tekun, dengan harapan memperoleh hasil yang baik. Dalam hal itu, tampak bahwa motivasi untuk belajar menyebabkan seseorang tekun belajar. Sebaliknya, apabila seseorang kurang atau tidak memiliki motivasi untuk belajar, maka siswa tidak tahan lama belajar. Siswa akan mudah tergoda untuk mengerjakan hal yang lain dan bukan belajar. Hal tersebut berarti motivasi sangat berpengaruh terhadap ketahanan dan ketekunan belajar.

4. Cara Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa

Guru dapat menggunakan berbagai cara untuk menggerakkan atau membangkitkan motivasi belajar siswanya, antara lain sebagai berikut:⁴⁴

- a. Memberi angka. Umumnya setiap siswa ingin mengetahui hasil pekerjaannya, yakni berupa angka yang diberikan oleh guru. Murid yang mendapat angkanya baik, akan mendorong motivasi belajarnya menjadi lebih besar, sebaliknya murid yang mendapat angka kurang, mungkin menimbulkan frustrasi atau dapat juga menjadi pendorong agar belajar lebih baik.
- b. Pujian. Pemberian pujian kepada murid atas hal-hal yang telah dilakukan dengan berhasil besar manfaatnya sebagai pendorong belajar. Pujian menimbulkan rasa puas dan senang.
- c. Hadiah. Cara ini dapat juga dilakukan oleh guru dalam batas-batas tertentu, misalnya pemberian hadiah pada akhir tahun kepada para siswa yang

⁴⁴ Oemar Hamalik, *op.cit.*, Hlm. 166-168

mendapat atau menunjukkan hasil belajar yang baik, memberikan hadiah bagi para pemenang sayembara atau pertandingan olahraga.

- d. Kerja kelompok. Dalam kerja kelompok dimana melakukan kerja sama dalam belajar, setiap anggota kelompok turutannya, kadang-kadang perasaan untuk mempertahankan nama baik kelompok menjadi pendorong yang kuat dalam perbuatan belajar.
- e. Persaingan. Baik kerja kelompok maupun persaingan memberikan motif-motif sosial kepada murid. Hanya saja persaingan individual akan menimbulkan pengaruh yang tidak baik, seperti: rusaknya hubungan persahabatan, perkelahian, pertentangan, persaingan antar kelompok belajar.
- f. Tujuan dan *level of aspiration*. Dari keluarga akan mendorong kegiatan siswa.
- g. Sarkasme. Sarkasme ialah dengan jalan mengajak siswa yang mendapat hasil belajar yang kurang. Dalam batas-batas tertentu sarkasme dapat mendorong kegiatan belajar demi nama baiknya, karena siswa merasa dirinya dihina, sehingga memungkinkan timbulnya konflik antara murid dan guru.
- h. Penilaian. Penilaian secara kontinu akan mendorong murid-murid belajar, oleh karena setiap anak memiliki kecenderungan memperoleh hasil yang baik. Disamping itu para siswa selalu mendapat tantangan dan masalah yang harus dihadapi dan harus dipecahkan sehingga mendorongnya belajar lebih teliti dan seksama.
- i. Karyawisata dan ekskursi. Cara ini dapat membangkitkan motivasi belajar oleh karena dalam kegiatan ini akan mendapat pengalaman langsung dan

bermakna baginya. Selain dari itu, karena objek yang akan dikunjungi adalah objek yang menarik minatnya. Suasana bebas, lepas dari keterikatan ruangan kelas besar manfaatnya untuk menghilangkan ketegangan-ketegangan yang ada, sehingga kegiatan belajar dapat dilakukan lebih menyenangkan.

- j. Film pendidikan. Setiap siswa merasa senang menonton film. Gambaran dan sisi cerita film lebih menarik perhatian dan minat siswa dalam belajar. Para siswa mendapat pengalaman baru yang merupakan unit cerita yang bermakna.
- k. Belajar melalui radio. Menedengarkan radio lebih menghasilkan dari pada mendengarkan ceramah guru. Radio adalah alat yang penting untuk mendorong motivasi belajar murid. Kendatipun demikian, radio tidak mungkin dapat menggantikan guru dalam mengajar. Masih banyak cara yang dapat digunakan oleh guru untuk membangkitkan dan memelihara motivasi belajar murid.

5. Indikator Motivasi Belajar

Pengetahuan dan pemahaman yang mendalam mengenai indikator motivasi belajar sangat diperlukan ketika akan membuat alat ukur yang berkaitan dengan motivasi belajar. Hal ini bertujuan agar alat ukur yang digunakan menjadi lebih tepat, valid dan reliabel. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator motivasi belajar menurut Uno sebagai berikut:⁴⁵

- a. Adanya hasrat dan keinginan berhasil

Anak yang mempunyai hasrat dan keinginan untuk berhasil akan cenderung berusaha dan belajar lebih giat untuk mencapai keberhasilannya.

⁴⁵ Uno Hamzah B, *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), Hlm. 23

b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar

Anak yang menganggap belajar merupakan sebuah kebutuhan, akan selalu memiliki dorongan untuk terus belajar, hingga kebutuhannya terpenuhi.

c. Adanya harapan dan cita-cita masa depan

Adanya harapan dan cita-cita yang ingin diraih di masa depan, akan membuat anak akan berusaha untuk mencapai cita-cita dan impiannya. Pencapaian cita-cita sebagai tujuan dari belajar.

d. Adanya penghargaan dalam belajar

Adanya penghargaan dalam belajar dapat memotivasi anak untuk lebih terpacu belajarnya. Penghargaan seperti hadiah akan membuat anak merasa hasil belajarnya dihargai.

e. Adanya lingkungan belajar yang kondusif

Lingkungan belajar anak berpengaruh terhadap motivasi belajar anak. Lingkungan belajar yang nyaman dan tenang akan membuat anak semangat untuk belajar, dan sebaliknya.

f. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar

Kegiatan belajar yang menarik akan menarik minat siswa untuk lebih giat belajar. Sehingga anak akan senang dan tidak bosan untuk belajar.

E. Teori Belajar Dienes

1. Konsep Teori Dienes

Dienes memandang matematika sebagai penyelidikan tentang struktur, pengklasifikasian struktur, memilah-milah hubungan di dalam struktur, dan membuat kategorisasi hubungan-hubungan di antara struktur-struktur. Ia yakin

bahwa setiap konsep atau prinsip matematika dapat dipahami dengan tepat jika mula-mula disajikan melalui berbagai representasi konkret/fisik. Dienes menggunakan istilah konsep untuk menunjuk suatu struktur matematika, suatu definisi tentang konsep yang jauh lebih luas daripada definisi Gagne.⁴⁶

Pembelajaran matematika dari teori Dienes lebih berorientasi pada memanipulasi benda-benda konkret, laboratorium matematika dan permainan. Pada dasarnya siswa belajar melalui sesuatu yang konkret dan nyata dan pada kehidupan sehari-hari, sehingga untuk memahami konsep abstrak siswa memerlukan benda-benda konkret sebagai perantara atau visualisasinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Dienes berpendapat bahwa setiap konsep atau prinsip matematika dapat dimengerti secara sempurna hanya jika pertama-tama disajikan kepada siswa dalam benda-benda konkret.⁴⁷

Teori belajar Dienes sangat terkait dengan konsep pembelajaran dengan pendekatan PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Enaktif dan Menyenangkan), karena teori ini menekankan tahap permainan, dimana tahap ini dapat membangkitkan semangat dan membuat anak senang dalam belajar. Terinspirasi dari Jean Piaget, Zoltan P. Dienes kemudian merumuskan teorinya yang dikenal dengan teori Dienes. Teori Dienes memusatkan perhatiannya pada cara-cara pengajaran matematika terhadap anak-anak sehingga sistem yang dikembangkannya itu menarik bagi anak yang mempelajari matematika.⁴⁸

⁴⁶ Fifin Setyasani, *Makalah Teori Belajar Dienes* (<https://fifinsetyani.wordpress.com>, diakses 26 Oktober 2017 pukul 21.30 wib)

⁴⁷ Hairur Rahman, *Pembelajaran Konstruktivistik dengan Pendekatan CTL pada Teori Belajar Bermain Dienes*. *Jurnal Madrasah*, UIN Malang. Vol II No.1 Januari-Juni 2009

⁴⁸ Darman Suyuti, *Teori Belajar Dienes* (darmansuyuti.blogspot.co.id, diakses 26 Oktober 2017 pukul 21.13 wib)

Berdasarkan pendapat pendapat di atas maka permainan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu permainan edukatif yang akan membantu siswa membangun pengetahuannya dan menemukan sendiri konsep matematika secara mudah dan menyenangkan agar matematika menjadi lebih menarik dengan menekankan betapa pentingnya memanipulasi objek-objek dalam bentuk permainan.

2. Tahap-tahap Belajar Dienes

Menurut Dienes, permainan matematika sangat penting sebab operasi matematika dalam permainan tersebut menunjukkan aturan secara konkret dan lebih membimbing dan menajamkan pengertian matematika pada anak didik. Dapat dikatakan bahwa objek-objek konkret dalam bentuk permainan mempunyai peranan sangat penting dalam pembelajaran matematika jika dimanipulasi dengan baik. Menurut Dienes, konsep-konsep matematika akan berhasil jika dipelajari dalam tahap-tahap tertentu. Dienes membagi tahap-tahap belajar menjadi 6 tahap, di antaranya:

- a. Permainan bebas (*free play*). Permainan bebas merupakan tahap belajar konsep yang aktivitasnya tidak terstruktur dan tidak diarahkan. Aktivitas ini memungkinkan anak mengadakan percobaan dan memanipulasi benda-benda konkret dan abstrak serta unsur yang dipelajarinya itu. Dalam tahap permainan bebas anak-anak berhadapan dengan unsur-unsur dalam interaksinya dengan lingkungan belajarnya atau alam sekitar. Dalam tahap ini anak tidak hanya belajar membentuk struktur mental, namun juga belajar membentuk struktur sikap untuk mempersiapkan diri dalam pemahaman konsep. Penggunaan alat

peraga matematika anak-anak dapat dihadapkan pada balok-balok logic yang dapat membantu anak-anak dalam mempelajari konsep-konsep abstrak. Dalam kegiatan belajar dengan menggunakan alat peraga ini anak-anak belajar mengenal warna, tebal tipisnya benda, yang merupakan ciri atau sifat dari benda yang dimanipulasinya itu.

- b. Permainan yang menggunakan aturan (*games*). Pada tahap ini, siswa mulai mengamati pola dan keteraturan yang terdapat pada konsep. Siswa memperhatikan bahwa ada aturan-aturan tersebut adakalanya berlaku untuk suatu konsep, namun tidak berlaku untuk konsep lain. Segera setelah siswa menemukan aturan dan sifat yang menentukan kejadian, mereka siap melakukan permainan dan eksperimen dengan mengganti aturan dari guru menjadi aturan yang mereka buat sendiri.
- c. Kesamaan sifat (*searching for communalities*). Dalam mencari kesamaan sifat anak-anak mulai diarahkan dalam kegiatan menentukan sifat-sifat kesamaan dalam permainan yang sedang diikuti. Untuk melatih anak-anak dalam mencari kesamaan sifat-sifat ini, guru perlu mengarahkan mereka dengan mentranslasikan kesamaan struktur dan bentuk permainan yang satu ke bentuk permainan lainnya. Translasi ini tentu tidak boleh mengubah sifat-sifat abstrak yang ada dalam permainan semula.
- d. Penyajian/representasi (*representations*). Penyajian adalah tahap pengambilan kesamaan sifat dari beberapa situasi yang sejenis. Setelah siswa mengamati elemen-elemen bersama pada setiap contoh konsep, mereka perlu mengembangkan suatu penyajian tunggal dari konsep, yang mencakup semua

elemen bersama yang terdapat pada setiap konsep. Penyajian tunggal ini dapat dilakukan dengan menggunakan diagram atau secara verbal. Penyajian konsep biasanya akan lebih abstrak dari pada contoh-contoh, dan akan membawa siswa lebih memahami struktur abstrak matematika.

- e. *Simbolisasi (symbolizations)*. Pada tahap ini, siswa menghasilkan simbol-simbol matematika yang cocok untuk menyatakan konsep. Adalah hal yang sangat baik, jika siswa dapat menghasilkan simbol mereka sendiri dari setiap konsep.
- f. *Formalisasi (formalizations)*. Formalisasi merupakan tahap belajar konsep yang terakhir. Dalam tahap ini siswa-siswa dituntut untuk mengurutkan sifat-sifat konsep dan kemudian merumuskan sifat-sifat baru konsep tersebut, sebagai contoh siswa yang telah mengenal dasar-dasar dalam struktur matematika seperti aksioma, harus mampu merumuskan teorema dalam arti membuktikan teorema tersebut.⁴⁹

⁴⁹ Andi Ika Prasasti Abrar, *Belajar Dienes*. Jurnal Al-Khwarizmi, Vol.I, Maret 2013.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian yang menghasilkan sebuah produk, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektivan produk tertentu.⁵⁰

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan dapat berbentuk *hardware* juga *software*. Pada penelitian ini peneliti menghasilkan produk yang berbentuk *hardware*, adapun produk yang dimaksud adalah berbentuk papan stik yang diperuntukkan untuk siswa kelas III SD/MI pada materi perkalian mata pelajaran matematika. Hal ini dilakukan guru untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa dan peneliti berharap siswa juga mampu lebih mudah dalam memahami materi pelajaran.

B. Model Pengembangan

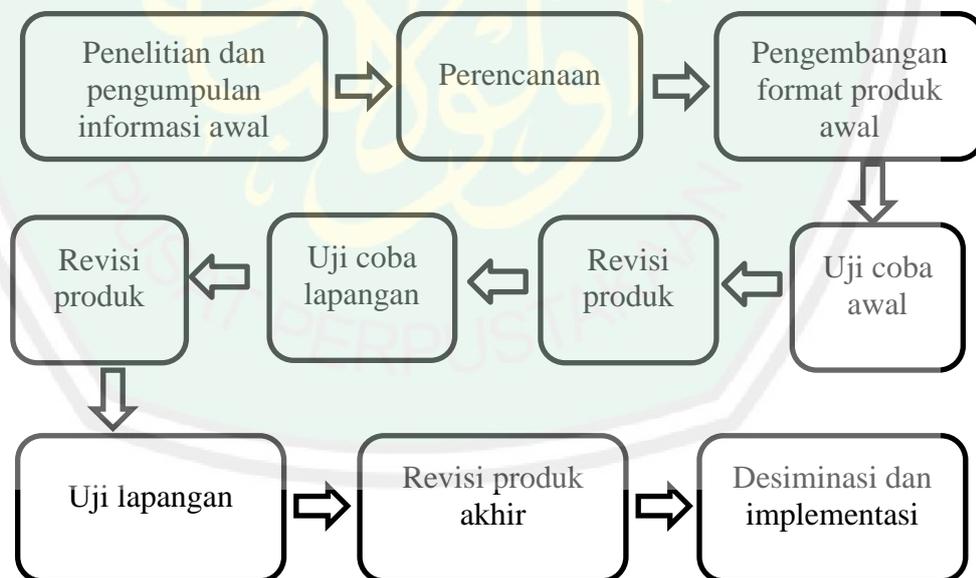
Penelitian ini dirancang dengan menggunakan model pengembangan Borg & Gall. Model pengembangan ini merupakan model prosedural yang bersifat deskriptif, model ini juga sesuai dengan karakteristik jenis penelitian *Research and Development (R&D)* yaitu untuk menghasilkan produk. Selain itu,

⁵⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabet, 2011), Hlm. 297

peneliti menggunakan teori pembelajaran Dienes dalam pengaplikasian media yang telah dikembangkan oleh peneliti dalam proses pembelajaran. Untuk dapat menghasilkan produk tersebut digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan.

Adapun tahapan penelitian dan pengembangan menurut Borg & Gall terdiri dari 10 tahapan, yaitu:⁵¹ (1) Penelitian dan pengumpulan informasi awal, (2) Perencanaan, (3) Pengembangan format produk awal, (4) Uji coba awal, (5) Revisi produk, (6) Uji coba lapangan, (7) Revisi produk, (8) Uji lapangan, (9) Revisi produk akhir, (10) Desiminasi dan implementasi.

Berdasarkan langkah-langkah pengembangan di atas maka dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tahap-tahap Penelitian

⁵¹Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2012), Hlm.228-230

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan ini memodifikasi model Borg & Gall. Peneliti melakukan modifikasi, karena terkendala oleh waktu dan biaya yang terbatas untuk melakukan penelitian dan tidak dimungkinkan untuk melakukan langkah selanjutnya. Penelitian ini dilakukan di SD Annur Tumpang pada siswa kelas III. Peneliti menggunakan delapan tahap penelitian dan pengembangan di antaranya penelitian dan pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan format produk awal, uji coba awal, revisi produk, uji coba lapangan, revisi produk, uji lapangan. Langkah-langkah tahapan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal

Tahap pertama yang dilakukan peneliti adalah pengumpulan data dengan mengidentifikasi masalah pada siswa SD kelas III. Peneliti menggali data dengan melakukan observasi kelas dan juga wawancara kepada guru yang bersangkutan. Untuk mendukung penelitian ini, peneliti juga mengumpulkan kajian-kajian pustaka dan literatur yang relevan untuk menjadi landasan dalam melakukan pengembangan.

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar matematika SD/MI kelas III.

Tabel 3.1 SK-KD Matematika Kelas III Sekolah Dasar

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Bilangan 3. Melakukan perkalian dan pembagian bilangan sampai dua angka	3.1. Melakukan perkalian bilangan yang hasilnya bilangan tiga angka

2. Perencanaan

Berdasarkan hasil studi literatur terdahulu dan identifikasi masalah siswa kelas III di SD Annur Tumpang, peneliti merancang produk yang akan dikembangkan menjadi media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran tersebut, guru dapat lebih mudah menyampaikan materi operasi hitung perkalian dan membuat siswa tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran. Media pembelajaran ini dapat digunakan oleh siswa secara mandiri maupun dibimbing oleh guru, karena media ini dirancang semenarik dan semudah mungkin untuk dapat dipahami oleh siswa.

3. Pengembangan Format Produk Awal

Pada tahap ini produk yang dihasilkan berupa papan stik dengan desain awal berdasarkan desain peneliti sendiri, akan tetapi komponennya sudah disusun secara lengkap dan sesempurna mungkin. Dari sini maka nantinya produk dapat diubah, ditambah, atau dikurangi menyesuaikan dengan hasil uji coba awal lapangan dan validasi para ahli.

4. Uji Produk/Uji Ahli

Pada tahap ini peneliti mengujikan produk pengembangannya di lapangan. Selama pengujian ini peneliti meminta para ahli untuk mengoreksi produknya layak atau tidak untuk dilanjutkan, selain itu peneliti juga mewawancarai guru mata pelajaran matematika khususnya di kelas III untuk memberikan masukan tentang produk yang telah dihasilkan. Peneliti

melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran, dan hasil diskusi tersebut nantinya digunakan untuk menyempurnakan produk pembelajaran

5. Revisi Produk

Setelah melakukan uji coba awal, peneliti dapat memperbaiki produk yang telah dikembangkannya, seperti membenahi bobot materi atau menambahkan desain pada papan stiknya yang lebih menarik sesuai dengan saran atau masukan baik dari guru mata pelajaran maupun dari ahli isi dan ahli desain.

6. Uji Coba Lapangan

Pelaksanaan uji coba lapangan ini dilakukan pada kelompok kecil siswa kelas III yang berjumlah 6 orang yaitu 2 siswa dengan kemampuan tinggi, 2 siswa dengan kemampuan sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan rendah. Hasil uji coba ini digunakan untuk memperbaiki kembali kekurangan ataupun kelemahan produk sehingga dapat menjadi produk berupa media pembelajaran yang lebih baik.

7. Penyempurnaan Produk yang telah Disempurnakan

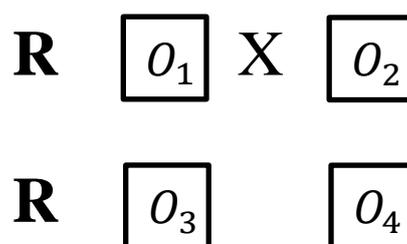
Sesuai dengan hasil uji coba lapangan, peneliti dapat memperbaiki produknya menjadi lebih sempurna. Penyempurnaan yang dilakukan peneliti pada tahap ini hampir sama dengan penyempurnaan pada tahap awal, hanya saja pada tahap ini peneliti harus lebih teliti lagi dan lebih selektif lagi dalam menyempurnakan produk yang dikembangkannya. Dan pada tahap ini peneliti dapat meminta para ahli untuk memvalidasi produk yang disempurnakan tersebut.

8. Uji Lapangan

Setelah melakukan penyempurnaan produk maka peneliti harus mengujikan kembali produk yang akan dikembangkan untuk mengetahui kelayakan dan keberhasilan produk tersebut ketika digunakan di lapangan. Pada tahap ini peneliti menggunakan media pembelajarannya di kelas secara langsung. Hal ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui secara langsung efektif atau tidaknya produk yang dikembangkan tersebut. uji coba ini dilakukan untuk menentukan keberhasilan produk dalam mencapai tujuan.

Pada tahap ini peneliti melakukan uji homogenitas pada kelas kontrol dan eksperimen pada kelas IIIA dan IIIB sebelum dilakukan perlakuan. Jika dua kelas tersebut telah homogen, maka dapat dilakukan perlakuan. Untuk menguji homogenitas tersebut peneliti mengambil data nilai pretest yang didapatkan dari kelas IIIA dan IIIB. Dalam uji homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan analisis SPSS. Taraf uji signifikansi α adalah 0,05. Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka kelas tersebut homogen. Sedangkan jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$, maka kelas tersebut tidak homogen.

Model eksperimen/uji coba yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai mana gambar di bawah ini:



Gambar 3.2
Desain Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan

- R : Pengambilan kelas eksperimen dan kontrol secara random
- O_1 : Nilai kemampuan awal kelas eksperimen
- O_2 : Nilai kemampuan awal kelas kontrol
- O_3 : Nilai kelas eksperimen dengan menggunakan media papan stik
- O_4 : Nilai kelas kontrol dengan menggunakan media papan stik
- X : Media pembelajaran papan stik

Dari gambar di atas dapat dijelaskan bahwa R menunjukkan bahwa pengambilan sampel adalah secara random. X merupakan treatment (tindakan) dengan O_1 adalah nilai kemampuan awal kelompok eksperimen, dan O_3 merupakan nilai kelompok awal. Sedangkan O_2 adalah hasil dari O_1 setelah dikenai tindakan (menggunakan media pembelajaran) dan O_4 adalah hasil dari O_2 dengan menggunakan cara lama.

D. Uji Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat kevalidan dan keefektivan dari produk yang dihasilkan.

1. Uji Ahli

a. Desain uji ahli

Desain validasi yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah validasi ahli isi bidang studi, ahli desain media pembelajaran, ahli pembelajaran. dan praktisi. Validasi ini bertujuan untuk memperoleh data berupa penilaian dan saran-saran validator, sehingga diketahui valid tidaknya

produk yang telah dikembangkan oleh peneliti dan selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi.

b. Subjek uji ahli

Subjek uji coba dalam pengembangan media pembelajaran matematika tentang perkalian ini adalah ahli isi bidang studi, ahli desain media pembelajaran, dan praktisi yakni guru dan siswa kelas III SD Annur Tumpang.

1) Ahli isi bidang studi matematika tentang perkalian

Ahli isi bidang studi dalam penelitian pengembangan ini adalah seseorang yang mempunyai latar belakang pendidikan minimal lulusan S2 matematika dan menguasai karakteristik materi matematika. Selain itu, ahli isi juga seseorang yang bersedia menjadi penguji produk pengembangan media pembelajaran matematika kelas III tentang perkalian dengan menggunakan media *multiplication stick board*.

2) Ahli desain media pembelajaran

Ahli desain media pembelajaran dalam penelitian ini adalah seseorang yang ahli di bidang desain media pembelajaran, memiliki latar belakang minimal S2, dan telah berpengalaman dalam mendesain dan merancang media pembelajaran, serta bersedia menjadi penguji produk media pembelajaran kelas III tentang perkalian dengan menggunakan media *multiplication stick board*.

3) Ahli pembelajaran

Ahli pembelajaran dalam penelitian pengembangan ini adalah seseorang yang memiliki latar belakang minimal lulusan S2 pendidikan matematika, dan menguasai karakteristik pembelajaran matematika khususnya di SD/MI.

4) Praktisi/guru

Praktisi dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika SD Annur Tumpang khususnya guru kelas III. Pemilihan praktisi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan telah memiliki banyak pengalaman mengajar, selain itu guru tersebut yang lebih memahami karakteristik siswa.

c. Data uji ahli

Jenis data yang dikumpulkan disesuaikan dengan informasi yang dibutuhkan tentang produk yang dikembangkan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Data digunakan dari uji ahli ini sebagai dasar untuk menentukan kevalidan produk yang dihasilkan. Jenis data yang dikumpulkan dibagikan menjadi dua, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif.

1) Data kuantitatif, diperoleh dari hasil penskoran berupa persentase melalui angket penilaian ahli.

- a) Penilaian ahli isi
- b) Penilaian ahli desain
- c) Penilaian ahli pembelajaran
- d) Penilaian praktisi/ guru

2) Data kualitatif, dapat berupa :

- a) Informasi mengenai pembelajaran matematika yang diperoleh melalui wawancara dengan guru matematika di SD Annur Tumpang
 - 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 SD Annur Tumpang.
- d. Instrumen pengumpulan data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian dan pengembangan ini adalah:

1) Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian. Jenis wawancara yang digunakan adalah jenis wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.⁵² Wawancara dilakukan kepada kepala sekolah dan juga guru mata pelajaran matematika kelas III. Wawancara ini digunakan untuk memperoleh data kualitatif yaitu untuk mengetahui ketersediaan media pembelajaran dan kemampuan belajar siswa dalam matematika.

2) Kuesioner (angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada

⁵²Sugiyono, *op.cit.*, Hlm.140

responden untuk dijawabnya.⁵³ Angket ini ditujukan untuk subjek uji ahli. Tujuan penggunaan kuesioner/ angket ini untuk mengetahui tanggapan dari ahli materi, ahli desain, dan ahli pembelajaran mengenai kelayakan media sehingga diperoleh skor dari konten yang ada pada media tersebut sebagai bahan pengembangan produk lebih lanjut. Dalam angket ini Berikut ini akan dipaparkan skala penilaian berdasarkan beberapa aspek validasi yang digunakan dalam pengembangan ini:

a) Aspek isi

Tabel 3.2 Tabel Indikator pada Aspek Isi

No.	Aspek yang dinilai	Alternatif jawaban			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian dengan SK/KD	Sangat tidak sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
2.	Kesesuaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran	Sangat tidak sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
3.	Kesesuaian dengan materi	Sangat tidak sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
4.	Pendukung materi pembelajaran	Sangat tidak mendukung	Tidak mendukung	Mendukung	Sangat mendukung
5.	Kejelasan deskripsi petunjuk penggunaan	Sangat tidak jelas	Tidak jelas	Jelas	Sangat jelas
6.	Kesesuaian media dalam memfasilitasi pemahaman siswa	Sangat tidak sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

⁵³ Ibid, Hlm. 142

	terhadap perkalian				
7.	Kesesuaian dengan kognitif siswa	Sangat tidak sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

b) Aspek desain

Tabel 3.3 Tabel Indikator pada Aspek Desain

No.	Aspek yang dinilai	Alternatif jawaban			
		1	2	3	4
1.	Tampilan	Sangat tidak menarik	Tidak menarik	Menarik	Sangat menarik
2.	Desain warna	Sangat tidak menarik	Tidak menarik	Menarik	Sangat menarik
3.	Desain gambar	Sangat tidak menarik	Tidak menarik	Menarik	Sangat menarik
4.	Tema	Sangat tidak sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
5.	Pengoperasian media	Sangat tidak mudah	Tidak mudah	Mudah	Sangat mudah
6.	Kepraktisan	Sangat tidak praktis	Tidak praktis	Praktis	Sangat praktis
7.	Keterjangkauan harga	Sangat tidak terjangkau	Tidak terjangkau	Terjangkau	Sangat terjangkau
8.	Kesesuaian gambar dengan materi	Sangat tidak sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
9.	Pemilihan jenis dan ukuran font	Sangat tidak sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
10.	Mudah dipahami	Sangat tidak mudah	Tidak mudah	Mudah	Sangat mudah

c) Aspek pembelajaran

Tabel 3.4 Tabel Indikator pada Aspek Pembelajaran

No.	Aspek yang dinilai	Alternatif jawaban			
		1	2	3	4
1.	Kemampuan media untuk memotivasi siswa	Sangat tidak memotivasi	Tidak memotivasi	Memotivasi	Sangat memotivasi
2.	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	Sangat tidak sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
3.	Dukungan media bagi kemandirian belajar siswa	Sangat tidak mendukung	Tidak mendukung	Mendukung	Sangat mendukung
4.	Kemampuan media mengaktifkan siswa	Sangat tidak membantu	Tidak membantu	Membantu	Sangat membantu
5.	Membantu dalam pembelajaran	Sangat tidak membantu	Tidak membantu	Membantu	Sangat membantu
6.	Membantu memahami siswa	Sangat tidak membantu	Tidak membantu	Membantu	Sangat membantu
7.	Keefisienan	Sangat tidak efisien	Tidak efisien	Efisien	Sangat efisien

d) Aspek penggunaan

Tabel 3.5 Tabel Indikator pada Aspek Penggunaan

No.	Aspek yang dinilai	Alternatif jawaban			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian isi dengan SK/KD	Sangat tidak sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
2.	Kesesuaian isi dengan	Sangat tidak sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

	indikator dan tujuan pembelajaran				
3.	Pendukung materi pembelajaran	Sangat tidak mendukung	Tidak mendukung	Mendukung	Sangat mendukung
4.	Kemampuan media untuk memotivasi siswa	Sangat tidak memotivasi	Tidak memotivasi	Memotivasi	Sangat memotivasi
5.	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	Sangat tidak sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
6.	Dukungan media bagi kemandirian belajar siswa	Sangat tidak mendukung	Tidak mendukung	Mendukung	Sangat mendukung
7.	Kemampuan media mengaktifkan siswa	Sangat tidak membantu	Tidak membantu	Membantu	Sangat membantu
8.	Kemudahan media dalam membantu pemahaman	Sangat tidak membantu	Tidak membantu	Membantu	Sangat membantu
9.	Kepraktisan	Sangat tidak praktis	Tidak praktis	Praktis	Sangat praktis
10.	Pengoperasian media	Sangat tidak mudah	Tidak mudah	Mudah	Sangat mudah

e. Teknik analisis data

Untuk mengetahui tingkat kevalidan maka data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁵⁴

$$P = \frac{\sum x_i}{\sum x} \times 100\%$$

Keterangan

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), Hlm. 313

P =Persentase

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

$\sum X$ = Jumlah skor ideal

Dalam pemberian makna dan pengambilan keputusan untuk merevisi media pembelajaran yang telah dikembangkan maka digunakan kualifikasi yang memiliki kriteria sebagai berikut:⁵⁵

Tabel 3.6 Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase Rata-Rata

Persentase (%)	Kualifikasi	Kriteria Kelayakan
90-100	Sangat baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi
75-89	Baik	Layak, tidak perlu revisi
65-74	Cukup	Cukup layak, perlu revisi
55-64	Kurang	Kurang layak, perlu revisi
0-54	Sangat kurang	Tidak layak. Revisi total

Berdasarkan kriteria di atas, media pembelajaran dikatakan valid jika memenuhi kriteria skor 75-100 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian validasi ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan siswa. Dalam penelitian ini, media yang dikembangkan harus memenuhi kriteria valid. Oleh karena itu, dilakukan revisi apabila masih belum memenuhi kriteria valid. Revisi dilakukan sampai memenuhi kriteria valid.

2. Uji Coba

a. Desain uji coba

Desain uji coba yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah perbandingan hasil tes siswa di kelas yang menggunakan media

⁵⁵*Ibid.*

multiplication stick board dan kelas yang tidak menggunakan media *multiplication stick board*. Desain uji coba ini digunakan untuk mengetahui efektivitas dari media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti.

b. Subjek uji coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa. Produk yang telah dikembangkan oleh peneliti diuji cobakan kepada siswa kelas III SD Annur Tumpang. Sebelum diujikan langsung ke lapangan, produk yang sudah dikembangkan, diuji cobakan terhadap uji kelompok kecil yang terdiri dari 6 siswa dari kelas III. Adapun kriteria pemilihan 6 orang ini yaitu 2 siswa dengan kemampuan tinggi, 2 siswa dengan kemampuan sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan rendah. Kemudian hasil dari uji kelompok kecil ini digunakan untuk menyempurnakan produk yang selanjutnya diuji cobakan terhadap kelompok besar.

c. Data uji coba

Data digunakan dari uji coba ini sebagai dasar untuk menentukan keefektivan produk yang dihasilkan. Data uji coba ini adalah:

- 1) Hasil *pre-test* dan *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tes tersebut digunakan untuk membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan di kelas yang menggunakan media *multiplication stick board* dan kelas yang tidak menggunakan media *multiplication stick board*.

- 2) Hasil angket siswa setelah menerima *treatment*. Angket tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat motivasi siswa setelah menggunakan media *multiplication stick board*.
- 3) Hasil observasi. Observasi dilakukan terhadap proses kegiatan pembelajaran matematika dan penggunaan media *multiplication stick board* pada saat pembelajaran.

d. Instrumen dan teknik pengumpulan data

1) Tes hasil belajar siswa

Tes merupakan suatu alat untuk mengukur siswa dan mengukur keberhasilan program pengajaran.⁵⁶ Tes yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil tes perbandingan kelas eksperimen dan kontrol yang menunjukkan keefektifan belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran hasil pengembangan yang telah dilakukan, yaitu media *multiplication stick board*. Sebelum tes diujikan kepada siswa, instrumen tes terlebih dahulu divalidasi oleh beberapa ahli. Setelah divalidasi, instrumen diujikan kepada siswa kelas IIIA dan IIIB SD Annur Tumpang.

2) Angket

Angket yang maksud adalah angket yang ditujukan kepada subjek uji coba yaitu siswa untuk mengetahui tingkat motivasi siswa. Angket ini berupa angket *multiple choice* yang dikembangkan sesuai dengan indikator motivasi belajar siswa. Siswa hanya memilih kriteria jawaban yang sesuai dengan yang mereka rasakan.

⁵⁶Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), Hlm. 47

3) Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi yang dilakukan peneliti merupakan observasi nonpartisipan. Dalam observasi nonpartisipan peneliti tidak terlibat dan hanya sebagai pengamat independen.⁵⁷ Observasi dilakukan terhadap proses kegiatan pembelajaran matematika dan penggunaan media *multiplication stick board* pada saat pembelajaran. Peneliti di sini mengamati keaktifan dan semangat siswa dalam menggunakan media *multiplication stick board*, selain itu peneliti juga mengamati kesulitan siswa ataupun guru dalam menggunakan media tersebut.

4) Triangulasi

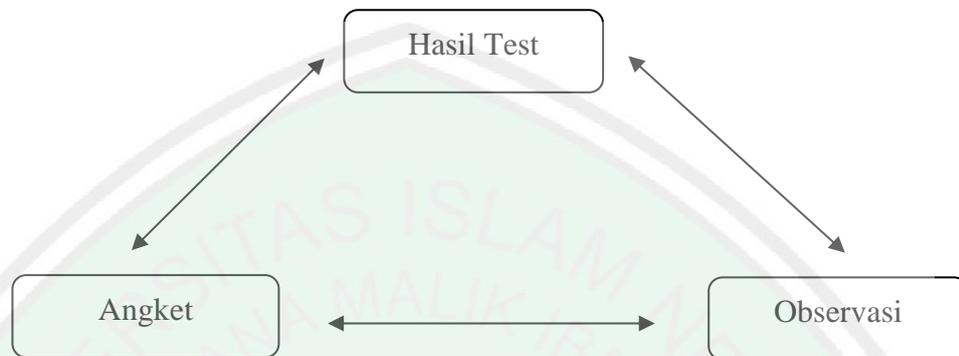
Dalam teknik pengumpulan data, triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Bila peneliti melakukan pengumpulan data dengan triangulasi, maka sebenarnya peneliti mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data, yaitu mengecek kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber.⁵⁸

Data yang diolah menggunakan teknik triangulasi adalah data yang dikumpulkan dari hasil tes belajar, angket, dan observasi. Oleh karena itu, teknik ini digunakan untuk memastikan kesesuaian data dari teknik

⁵⁷ Sugiyono, *op.cit.*, Hlm. 145

⁵⁸ Sugiyono, *op.cit.*, Hlm. 241

pengumpulan data yang berbeda. Berikut dipaparkan triangulasi data yang disajikan dalam gambar dibawah ini:



Gambar 3.3 Triangulasi Teknik Pengumpulan Data

Bagan tersebut menunjukkan adanya 3 teknik yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data tentang uji coba media yang telah dikembangkan oleh peneliti. Tujuan dari triangulasi ini adalah untuk meningkatkan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan.

- e. Teknik analisis data
 - 1) Analisis tes hasil belajar

Peneliti menggunakan tes kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam rangka untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antar keduanya. Teknik analisis data menggunakan eksperimen *The Nonequivalent Control Group Design* yaitu perbandingan kedua kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.⁵⁹ Tes sebagai alat evaluasi untuk membandingkan hasil belajar dari kedua kelompok tersebut. Teknik analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan perhitungan *Independent*

⁵⁹Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009), Hlm. 102

Sample T Test. Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh suatu perlakuan yang dikenakan pada suatu kelompok objek penelitian. Adapun rumus yang digunakan adalah:

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

Pada analisis data ini peneliti menggunakan *SPSS* untuk menunjukkan apakah terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai test pada materi operasi hitung perkalian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Analisis hasil angket

Aturan penilaian untuk jawaban dari angket adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Skala Penilaian Angket

JAWABAN	SKOR
Sangat minat, sangat semangat, sangat memperhatikan, sangat senang, sangat ingin, sangat tertarik, sangat paham, sangat setuju	4
Minat, semangat, memperhatikan, senang, ingin, tertarik, paham, setuju	3
Tidak minat, tidak semangat, tidak memperhatikan, tidak senang, tidak ingin, tidak tertarik, tidak paham, tidak setuju	2
Sangat tidak minat, sangat tidak semangat, sangat tidak memperhatikan, sangat tidak ingin, sangat tidak tertarik, sangat tidak paham, sangat tidak setuju	1

Rumus perhitungan persentase hasil angket adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

x = Jawaban responden

x_i = Nilai ideal dalam satu item

100% = Bilangan konstan

Data hasil angket kemudian dianalisis dengan pedoman kriteria sebagai berikut:⁶⁰

Tabel 3.8 Kualifikasi Hasil Persentase Tingkat Motivasi Siswa

Persentase	Kategori
$80\% < p \leq 100\%$	Sangat tinggi
$65\% < p \leq 80\%$	Tinggi
$55\% < p \leq 65\%$	Sedang
$40\% < p \leq 55\%$	Rendah
$0\% < p \leq 40\%$	Sangat Rendah

⁶⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2001), Hlm. 245

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Proses Pengembangan

1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan, peneliti memperoleh informasi bahwa terdapat beberapa masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika di SD Annur Tumpang yang membuat hasil belajar siswa tidak maksimal. Permasalahan tersebut di antaranya adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh guru bersifat monoton, sumber belajar yang sangat kurang, kondisi kelas yang tidak kondusif, dan kurangnya media pembelajaran. Menurut guru mata pelajaran matematika selaku wali kelas III mengatakan bahwa beliau membutuhkan media pembelajaran yang bisa digunakan untuk membantunya dalam menyampaikan materi perkalian kepada siswa.

2. Perencanaan

Setelah mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ada di kelas, peneliti merancang sebuah media yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa. Hasil dari perencanaan ini adalah rancangan sebuah media *multiplication stick board*. Peneliti membuat papan yang berbentuk belah ketupat dengan masing-masing dari sisinya diberi lubang untuk meletakkan stik. Untuk membedakan tempat bilangannya maka peneliti membedakannya sesuai dengan warna. Lubang warna biru digunakan untuk meletakkan stik yang berwarna biru pula, lubang warna merah muda digunakan untuk meletakkan stik yang berwarna merah muda, begitu juga lubang

warna kuning digunakan untuk meletakkan stik yang berwarna kuning pula. Adapun warna biru digunakan untuk menyatakan bilangan ratusan, merah muda digunakan untuk menyatakan bilangan puluhan, dan warna kuning digunakan untuk menyatakan bilangan satuan.

3. Pengembangan Format Produk Awal

Berikut ini akan dipaparkan spesifikasi dari hasil pengembangan media *multiplication stick board*.

a. Tampilan luar media *multiplication stick board*

Tampilan bagian depan media *multiplication stick board* berisi tentang judul media yang dikembangkan yang bertujuan untuk mengenalkan nama dari produk yang dikembangkan, nama pengembang, gambar animasi anak, gambar desain angka perkalian, serta logo Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dan logo Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Sedangkan pada tampilan bagian belakang terdiri dari gambar-gambar desain angka perkalian dan identitas pengembang. Adapun tampilan luar media sebagai berikut:



Gambar 4.1
Tampilan Luar Media *Multiplication Stick Board*

b. Tampilan dalam media *multiplication stick board*

Tampilan dalam pada papan perkalian utama terdiri keterangan penempatan bilangan ratusan, puluhan, dan satuan. Selain itu juga terdapat keterangan bilangan pertama (bilangan pengali) dan bilangan kedua (bilangan yang dikali). Keterangan tersebut bertujuan untuk menunjukkan tempat dimana stik diletakkan. Sedangkan tampilan pada papan penutup terdiri dari daftar apa saja yang ada pada media *multiplication stick board*. Adapun tampilan dalam media *multiplication stick board* sebagai berikut:



Gambar 4.2
Tampilan Dalam Media *Multiplication Stick Board*

c. Isi media *multiplication stick board*

Isi dari media *multiplication stick board* terdiri dari 3 macam stik. Stik warna biru yang digunakan untuk menunjukkan bilangan ratusan yang berjumlah 18, stik warna merah muda untuk menunjukkan bilangan puluhan yang berjumlah 18, stik warna kuning untuk menunjukkan bilangan satuan yang berjumlah 18, dan 1 buku petunjuk yang digunakan untuk panduan dalam mengoperasikan media *multiplication stick board*. Adapun isi dari media *multiplication stick board* sebagai berikut:



Gambar 4.3
Isi Media *Multiplication Stick Board*

- d. Isi buku petunjuk penggunaan media *multiplication stick board*

Isi dari buku petunjuk penggunaan media *multiplication stick board* terdiri dari identifikasi produk, latar belakang, kompetensi, indikator, spesifikasi media, langkah-langkah petunjuk penggunaan, contoh penggunaan media petunjuk penggunaan media *multiplication stick board*, dan profil pengembang. Adapun tampilan luar buku petunjuk penggunaan media *multiplication stick board* sebagai berikut:



Gambar 4.4
Isi Buku Petunjuk Penggunaan Media *Multiplication Stick Board*

4. Uji Coba Awal

Uji coba awal yang dimaksudkan disini adalah untuk mengetahui validitas dari media yang dikembangkan. Data dari validasi media pembelajaran *multiplication stick board* diambil mulai 10 April 2018 dan berakhir pada 25 April 2018. Pengambilan data tersebut melalui hasil dari validasi ahli dan uji lapangan. Validasi terhadap media pembelajaran *multiplication stick board* dilakukan oleh beberapa ahli di antaranya ahli isi/materi, ahli pembelajaran, dan ahli desain media, dan praktisi. Adapun kriteria penskoran nilai yang digunakan dalam proses validasi adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1
Kriteria Penskoran Angket Ahli Desain dan Media, Ahli Pembelajaran, Ahli Isi/Materi, Praktisi dan Siswa

Skor	Keterangan
4	Sangat baik
3	Baik
2	Tidak baik
1	Sangat tidak baik

Penyajian data berupa analisis penilaian berupa angket dari ahli desain dan media, ahli pembelajaran, ahli isi/materi, praktisi, dan siswa sebagai pengguna media pembelajaran *multiplication stick board*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui respon serta penilaian siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan yang akan dijadikan sebagai pedoman untuk perbaikan-perbaikan selanjutnya.

5. Revisi Produk

a. Revisi produk oleh ahli isi/materi

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan, didapatkan perbedaan hasil pengembangan sebelum dan sesudah revisi di antaranya sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Perbedaan Media *Multiplication Stick Board* Sebelum dan Sesudah Revisi oleh Ahli Isi/Materi

No.	Point yang direvisi	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	Penulisan ejaan dalam buku petunjuk (konsistensi dan kebakuan)	<p>c. Latar Belakang</p> <p>Pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari siswa mulai dari jenjang SD/MI sampai perguruan tinggi. Pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar bertujuan untuk mengenal, memahami, serta mahir menggunakan bilangan dalam kaitannya dengan praktek sehari-hari. Namun tidak sedikit siswa yang mengeluhkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Banyak siswa yang kurang berminat terhadap pelajaran matematika. Akibatnya hasil belajar matematika siswa rendah.</p>	<p>mengetahui dan memahami lebih dalam mengenai bilangan serta dapat mengaplikasikannya dalam praktik sehari-hari. Namun tidak sedikit siswa yang mengeluhkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Banyak siswa yang kurang berminat terhadap pelajaran matematika. Akibatnya hasil belajar matematika siswa rendah.</p> <p>Pembelajaran di kelas hendaknya diselenggarakan secara interaktif dan menyenangkan.</p>
2.		<p>Dengan demikian siswa termotivasi dalam mempelajari matematika dan membuat hasil belajar mereka dapat meningkat. Tercapainya pembelajaran tersebut harusnya didukung dengan beberapa komponen salah satunya adalah adanya media pembelajaran.</p> <p>Salah satu materi dalam matematika yang dianggap sulit adalah materi perkalian. Untuk menghilangkan asumsi bahwa perkalian itu mudah dapat dengan inovasi penggunaan media pembelajaran salah satunya yaitu media <i>multiplication stick board</i>. Dengan menggunakan media ini siswa dapat belajar secara aktif dan mandiri. Selain itu, media</p>	<p>Dengan demikian siswa termotivasi dalam mempelajari matematika dan membuat hasil belajar mereka dapat meningkat. Tercapainya pembelajaran tersebut didukung oleh beberapa komponen pembelajaran salah satunya adalah adanya media pembelajaran.</p> <p>Salah satu materi dalam matematika yang dianggap sulit adalah materi perkalian. Untuk memudahkan siswa mempelajari materi perkalian adalah dengan menggunakan media <i>multiplication stick board</i>. Dengan menggunakan media ini siswa dapat belajar secara aktif dan mandiri. Selain itu, media <i>multiplication stick board</i> sangatlah cocok bagi anak</p>
2.	Peletakan urutan penomoran	<p>D. Kompetensi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standar Kompetensi <ul style="list-style-type: none"> 3. Melakukan perkalian dan pembagian bilangan sampai dua angka • Kompetensi Dasar <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Melakukan perkalian bilangan yang hasilnya bilangan tiga angka • Indikator <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1. Mengingat dasar perkalian sampai 100 3.1.2. Melakukan pengerjaan hitung perkalian tanpa dan dengan teknik menyimpan 3.1.3. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan perkalian 	<p>C. Kompetensi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Standar Kompetensi <ul style="list-style-type: none"> Melakukan perkalian dan pembagian bilangan sampai puluhan ➢ Kompetensi Dasar <ul style="list-style-type: none"> Melakukan perkalian bilangan yang hasilnya bilangan ratusan ➢ Indikator <ul style="list-style-type: none"> • Mengingat dasar perkalian sampai 100 • Melakukan pengerjaan hitung perkalian tanpa dan dengan teknik menyimpan • Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan perkalian

		<p>Cara menghitung perkalian menggunakan papan stik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambil stik sesuai dengan jumlah perkalian angka dan sesuai dengan warna yang sudah ditentukan. Untuk angka ratusan maka ambil stik warna biru, untuk angka puluhan maka ambil stik warna pink, dan untuk angka satuan maka ambil stik warna kuning. • Masukkan stik yang sudah diambil tersebut ke dalam lubang yang sudah ditentukan tempat bilangannya. Stik warna biru dimasukkan ke lubang ratusan, stik warna pink dimasukkan ke lubang puluhan, stik warna kuning dimasukkan ke lubang satuan • Hitung titik temu dari stik yang sudah 	<p>Cara menghitung perkalian menggunakan papan stik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ambil stik yang mewakili angka-angka pada bilangan yang akan dikalikan, sesuai dengan warnanya (Biru untuk bilangan ratusan, merah muda untuk bilangan puluhan, dan kuning untuk bilangan satuan). 2. Letakkan stik tersebut pada papan yang tersedia sesuai dengan warnanya. Bilangan pertama, stiknya diletakkan pada papan mulai dari kiri bawah ke kanan atas, sedangkan bilangan kedua diletakkan mulai dari kiri atas ke kanan bawah. 3. Kelompokkan dan jumlahkan titik-titik perpotongan stik tersebut dimulai dari paling kanan. 4. Jika hasil penjumlahan dari titik perpotongan tersebut adalah 2 digit, maka yang ditulis adalah angka bilangan
3.	Berilah tanda pada papan yang menunjukkan atas bawah kiri kanan		

b. Revisi produk oleh ahli desain dan media

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan, didapatkan perbedaan hasil pengembangan sebelum dan sesudah revisi di antaranya sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Perbedaan Media *Multiplication Stick Board* Sebelum dan Sesudah Revisi oleh Ahli Desain dan Media

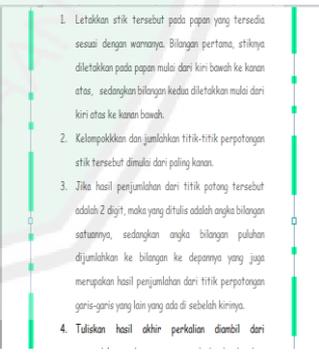
No.	Point yang direvisi	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	Peletakan halaman		



c. Revisi produk oleh ahli pembelajaran

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan, didapatkan perbedaan hasil pengembangan sebelum dan sesudah revisi di antaranya sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Perbedaan Media *Multiplication Stick Board* Sebelum dan Sesudah Revisi oleh Ahli Pembelajaran

No.	Point yang direvisi	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	Langkah-langkah menggunakan media	 <ul style="list-style-type: none"> • Ambil stik sesuai dengan jumlah perkalian angka dan sesuai dengan warna yang sudah ditentukan. Untuk angka ratusan maka ambil stik warna biru, untuk angka puluhan maka ambil stik warna pink, dan untuk angka satuan maka ambil stik warna kuning. • Masukkan stik yang sudah diambil tersebut ke dalam lubang yang sudah ditentukan tempat bilangannya. Stik warna biru dimasukkan ke lubang ratusan, stik warna pink dimasukkan ke lubang puluhan, stik warna kuning dimasukkan ke lubang satuan. • Hitung titik temu dari stik yang sudah dimasukkan ke dalam lubang. Hitung jumlah 	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Letakkan stik tersebut pada papan yang tersedia sesuai dengan warnanya. Bilangan pertama, stiknya diletakkan pada papan mulai dari kiri bawah ke kanan atas, sedangkan bilangan kedua diletakkan mulai dari kiri atas ke kanan bawah. 2. Kelampokkan dan jumlahkan titik-titik perspotongan stik tersebut dimulai dari paling kanan. 3. Jika hasil penjumlahan dari titik potong tersebut adalah 2 digit, maka yang ditulis adalah angka bilangan satuannya, sedangkan angka bilangan puluhan dijumlahkan ke bilangan ke depannya yang juga mengakan hasil penjumlahan dari titik perspotongan garis-garis yang lain yang ada di sebelah kirinya. 4. Tuliskan hasil akhir perkalian diambil dari

d. Revisi Produk oleh Praktisi

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan, tidak ada hal yang perlu diperbaiki.

6. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan yang dimaksudkan disini adalah uji coba kelompok kecil. Adapun subjek uji pengguna kelompok kecil diambil dari 6 siswa secara acak dengan kriteria 2 siswa dengan kemampuan tinggi, 2 siswa dengan kemampuan sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan rendah. Sedangkan uji pengguna kelompok besar diambil dari seluruh siswa kelas IIIB yang dijadikan sebagai subjek penelitian. Berikut paparan hasil dari penilaian angket siswa:

1) Uji coba kelompok kecil

Pada uji coba kelompok kecil, penilaian disajikan dalam 8 pertanyaan yang berbentuk angket. Angket tersebut diisi oleh siswa yang dipilih secara acak. Penilaian ini dilakukan sebelum produk diuji cobakan pada kelompok besar.

a) Data kuantitatif

Adapun data yang diperoleh berupa data kuantitatif yang dipaparkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5 Hasil Respon Siswa Kelompok Kecil Terhadap Media *Multiplication Stick Board*

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	Persentase	Tingkat kemenarikan
		$X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$			
1.	Tampilan warna pada media <i>Multiplication Stick Board</i> menarik dan menumbuhkan minat untuk belajar matematika	4,4,4,4,4,4	24	100%	Sangat Menarik
2.	Tampilan gambar pada media <i>Multiplication Stick Board</i> menarik dan menumbuhkan minat	4,4,4,4,3,4	24	95,8%	Sangat Menarik

	untuk belajar matematika				
3.	Bentuk papan dari media <i>Multiplication Stick Board</i> menarik dan menumbuhkan minat untuk belajar matematika	3,4,4,4,3,4	24	91,6%	Sangat Menarik
4.	Media <i>Multiplication Stick Board</i> mudah untuk dioperasikan	3,4,4,4,3,4	24	91,6%	Sangat Mudah
5.	Adik senang belajar matematika menggunakan media <i>Multiplication Stick Board</i>	4,4,3,4,3,4	24	91,6%	Sangat Senang
6.	Media <i>Multiplication Stick Board</i> dapat membuat adik semangat dalam belajar matematika	4,4,3,4,3,4	24	91,6%	Sangat Semangat
7.	Media <i>Multiplication Stick Board</i> membantu adik dalam mempelajari matematika	4,4,4,4,3,4	24	95,8%	Sangat Membantu
8.	Media <i>Multiplication Stick Board</i> membantu adik dalam menemukan jawaban yang benar dari soal materi perkalian	4,4,3,4,3,4	24	91,6%	Sangat Membantu
Jumlah		180	192	93,7%	Sangat Bagus

b) Analisis data

Berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil pada tabel 4.5, langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang sudah tersaji. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung persentase tingkat

kevalidan atau kelayakan yang telah dinilai oleh siswa dengan rumus sebagai berikut:

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

$$P = \frac{180}{192} \times 100 \% = 93,7\%$$

Berdasarkan analisis perhitungan terhadap uji coba kelompok kecil diperoleh hasil 93,7%. Angka tersebut jika dikonversikan dengan tabel konversi skala, tingkat pencapaian 93,7% berada pada kualifikasi sangat baik.

Dengan demikian media *multiplication stick board* tidak perlu ada revisi.

7. Revisi Produk

Berdasarkan perhitungan hasil persentase uji coba kelompok kecil yaitu 93,7%, jika dimasukkan pada tabel kevalidan pengembangan produk, maka dapat diartikan hasil respon dari uji coba produk kelompok kecil terhadap produk yang dikembangkan termasuk dalam kriteria tinggi atau tidak perlu revisi.

Maka dapat disimpulkan bahwa pada tahap ini tidak diperlukan revisi produk lebih lanjut, kemudian tahap yang selanjutnya media dapat diuji coba pada subyek yang lebih luas yaitu seluruh siswa kelas IIIA sebagai kelas eksperimen.

8. Uji Lapangan

Setelah produk diuji cobakan terhadap kelompok kecil, selanjutnya pengujian dilakukan terhadap kelompok besar. Adapun subjek dari kelompok besar ini adalah seluruh siswa dari kelas IIIB yang sudah diberi perlakuan (*treatment*) dan post-test.

a. Data kuantitatif

Adapun data yang diperoleh berupa data kuantitatif yang dipaparkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Respon Siswa Kelompok Besar Terhadap Media *Multiplication Stick Board*

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	Persentase	Tingkat kemenarikan
		$\sum x$			
1.	Tampilan warna pada media <i>Multiplication Stick Board</i> menarik dan menumbuhkan minat untuk belajar matematika	96	104	92,3%	Sangat Menarik
2.	Tampilan gambar pada media <i>Multiplication Stick Board</i> menarik dan menumbuhkan minat untuk belajar matematika	96	104	92,3%	Sangat Menarik
3.	Bentuk papan dari media <i>Multiplication Stick Board</i> menarik dan menumbuhkan minat untuk belajar matematika	94	104	90,3%	Sangat Menarik
4.	Media <i>Multiplication Stick Board</i> mudah untuk dioperasikan	98	104	94,2%	Sangat Mudah
5.	Adik senang belajar matematika menggunakan media <i>Multiplication Stick Board</i>	96	104	92,3%	Sangat Senang
6.	Media <i>Multiplication Stick Board</i> dapat membuat adik semangat dalam belajar matematika	99	104	95,1%	Sangat Semangat

7.	Media <i>Multiplication Stick Board</i> membantu adik dalam mempelajari matematika	96	104	92,3%	Sangat Membantu
8.	Media <i>Multiplication Stick Board</i> membantu adik dalam menemukan jawaban yang benar dari soal materi perkalian	101	104	97,1%	Sangat Membantu
Jumlah		776	832	93,2%	Sangat Bagus

b. Analisis data

Berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh dari uji coba kelompok besar pada tabel 4.6, langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang sudah tersaji. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung persentase tingkat kevalidan atau kelayakan yang telah dinilai oleh siswa dengan rumus sebagai berikut:

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

$$P = \frac{776}{832} \times 100 \% = 93,2\%$$

Berdasarkan analisis perhitungan terhadap uji coba kelompok besar diperoleh hasil 93,2%. Angka tersebut jika dikonversikan dengan tabel konversi skala, tingkat pencapaian 93,2%. berada pada kualifikasi sangat baik. Dengan demikian media *multiplication stick board* tidak perlu ada revisi.

B. Tingkat Kevalidan dan Efektivitas Media *Multiplication Stick Board*

1. Tingkat Kevalidan Media *Multiplication Stick Board*

Data yang diperoleh untuk mengetahui tingkat validitas merupakan data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berasal dari angket penilaian. Data

hasil uji validasi tersebut dianalisis dengan teknik skor rata-rata penilaian evaluator pada tiap item penilaian. Sedangkan data kualitatif berasal dari angket yang berupa kritik dan saran dari validator.

a. Validasi ahli isi/materi

Penilaian uji validitas produk untuk ahli isi/materi dilakukan oleh seseorang yang ahli dalam bidang matematika dalam hal ini yang dimaksudkan adalah dosen dari Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yaitu Mohammad Nafie Jauhari, M.Si. Hasil dari validasi ahli isi/ materi berupa data kuantitatif dan data kualitatif.

1) Data kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli isi/ materi akan dipaparkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.7
Hasil Penilaian Media *Multiplication Stick Board* oleh Ahli Isi/Materi

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	P (%)	Tingkat kevalidan	Ket
1.	Kesesuaian dengan SK/KD	4	4	100%	Sangat valid	Tidak perlu revisi
2.	Kesesuaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran	4	4	100%	Sangat valid	Tidak perlu revisi
3.	Kesesuaian dengan materi	4	4	100%	Sangat valid	Tidak perlu revisi
4.	Pendukung materi pembelajaran	4	4	100%	Sangat valid	Tidak perlu revisi
5.	Kejelasan deskripsi petunjuk penggunaan	4	4	100%	Sangat valid	Tidak perlu revisi
6.	Kesesuaian media	4	4	100%	Sangat	Tidak

	dalam memfasilitasi pemahaman siswa terhadap perkalian				valid	perlu revisi
7.	Kesesuaian dengan kognitif siswa	4	4	100%	Sangat valid	Tidak perlu revisi
Jumlah		28	28	100%	Sangat valid	Tidak perlu revisi

Data yang tertera di atas adalah hasil proses dari perhitungan dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{Skor}{Skor\ max} \times 100\%$$

P = Tingkat kevalidan

$Skor$ = Skor jawaban oleh responden

$Skor\ max$ = Skor jawaban tertinggi

Jadi jika dihitung :

$$P = \frac{28}{28} \times 100\% = 100\%$$

Persentase hitung tingkat pencapaian media pembelajaran *multiplication stick board* diperoleh 100%. Angka tersebut dikonversikan dengan tabel konversi skala, tingkat pencapaian 100% berada pada kualifikasi sangat baik. Dengan demikian media *multiplication stick board* tidak perlu ada revisi.

2) Data kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari kritik, saran, dan komentar ahli isi/materi mata pelajaran matematika dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan media pembelajaran *multiplication stick board* akan dipaparkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.8 Kritik dan Saran Media *Multiplication Stick Board* oleh Ahli Isi/Materi

Nama Validator	Kritik dan Saran
Mohammad Nafie Jauhari, M.Si	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa kembali penulisan buku petunjuk sesuai dengan objek dan tetap pelihara konsistensi dan kebakuan penulisan. • Perbaiki penulisan urutan penomoran

Berdasarkan tabel kritik dan saran di atas menunjukkan bahwa ada beberapa point yang perlu diperbaiki untuk penyempurnaan produk sebelum diuji cobakan kepada siswa.

b. Validasi ahli desain dan media

Penilaian uji validitas produk untuk ahli desain dan media dilakukan oleh seseorang yang ahli dalam hal media dan desainnya dalam hal ini yang dimaksudkan adalah dosen dari Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yaitu Maryam Faizah, M.Pd. Hasil dari validasi ahli desain dan media berupa data kuantitatif dan data kualitatif.

1) Data kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli pembelajaran akan dipaparkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.9 Hasil Penilaian Media *Multiplication Stick Board* oleh Ahli Desain dan Media

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	P (%)	Tingkat kevalidan	Ket
1.	Kemenarikan tampilan media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
2.	Kemenarikan desain warna media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
3.	Kemenarikan desain gambar media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
4.	Kesesuaian tema pada media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
5.	Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
6.	Kepraktisan media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
7.	Keterjangkauan harga media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>	3	4	75%	Valid	Tidak perlu revisi
8.	Kesesuaian gambar dengan materi	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
9.	Kesesuaian jenis	4	4	100%	Sangat	Tidak

	dan ukuran font huruf pada media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>				Valid	perlu revisi
10.	Media pembelajaran <i>multiplication stick board</i> mudah dipahami	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
Jumlah		27	28	97,5%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi

Data yang tertera di atas adalah hasil proses dari perhitungan dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor max}} \times 100\%$$

P = Tingkat kevalidan

$Skor$ = Skor jawaban oleh responden

$Skor max$ = Skor jawaban tertinggi

Jadi jika dihitung :

$$P = \frac{39}{40} \times 100\% = 97,5\%$$

Persentase hitung tingkat pencapaian media pembelajaran *multiplication stick board* diperoleh 97,5%. Angka tersebut dikonversikan dengan tabel konversi skala, tingkat pencapaian 97,5% berada pada kualifikasi sangat baik. Dengan demikian media *multiplication stick board* tidak perlu ada revisi.

2) Data kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari kritik, saran, dan komentar ahli desain dan media dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan

media pembelajaran *multiplication stick board* akan dipaparkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.10 Kritik dan Saran Media *Multiplication Stick Board* oleh Ahli Desain dan Media

Nama Validator	Kritik dan Saran
Maryam Faizah, M.Pd.	<ul style="list-style-type: none"> • Cover diperbaiki • Sebaiknya gambar diganti dengan gambar yang bernilai islami • Peletakan halaman

Berdasarkan tabel kritik dan saran di atas menunjukkan bahwa ada beberapa point yang perlu diperbaiki untuk penyempurnaan produk sebelum diuji cobakan kepada siswa.

c. Validasi ahli pembelajaran

Penilaian uji validitas produk untuk ahli pembelajaran dilakukan oleh seseorang yang ahli dalam hal pendidikan khususnya yang memahami karakteristik siswa sekolah dasar dan memahami pembelajaran matematika dalam hal ini yang dimaksudkan adalah dosen dari Jurusan Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yaitu Wahyu Hengki Irawan, M.Pd. Hasil dari validasi ahli pembelajaran berupa data kuantitatif dan data kualitatif.

1) Data kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli pembelajaran akan dipaparkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.11 Hasil Penilaian Media *Multiplication Stick Board* oleh Ahli Pembelajaran

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	P (%)	Tingkat kevalidan	Ket
1.	Kemampuan media untuk memotivasi siswa	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
2.	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	3	4	75%	Valid	Tidak perlu revisi
3.	Dukungan media bagi kemandirian belajar siswa	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
4.	Kemampuan media mengaktifkan siswa	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
5.	Membantu dalam pembelajaran	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
6.	Membantu memahami siswa	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
7.	Keefisienan	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi
Jumlah		27	28	96,4%	Sangat Valid	Tidak perlu revisi

Data yang tertera di atas adalah hasil proses dari perhitungan dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor max}} \times 100\%$$

P = Tingkat kevalidan

$Skor$ = Skor jawaban oleh responden

$Skor max$ = Skor jawaban tertinggi

Jadi jika dihitung :

$$P = \frac{27}{28} \times 100\% = 96,4\%$$

Persentase hitung tingkat pencapaian media pembelajaran *multiplication stick board* diperoleh 96,4 % . Angka tersebut dikonversikan dengan tabel konversi skala, tingkat pencapaian 96,4% berada pada kualifikasi sangat baik. Dengan demikian media *multiplication stick board* tidak perlu ada revisi.

2) Data kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari kritik, saran, dan komentar ahli pembelajaran dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan media pembelajaran *multiplication stick board* akan dipaparkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.12 Kritik dan Saran Media *Multiplication Stick Board* oleh Ahli Pembelajaran

Nama Validator	Kritik dan Saran
Wahyu Hengki Irawan, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> • Perhatikan urutan meletakkan stik dan tertulis dalam buku panduan. • Perhatikan konsistensi dalam kalimat • Ganti kata angka menjadi bilangan

Berdasarkan tabel kritik dan saran di atas menunjukkan bahwa ada beberapa point yang perlu diperbaiki untuk penyempurnaan produk sebelum diuji cobakan kepada siswa.

d. Validasi oleh praktisi

Penilaian uji validitas produk untuk praktisi dilakukan oleh seseorang memiliki banyak pengalaman mengajar, selain itu yang memahami karakteristik

siswa dalam hal ini yang dimaksudkan adalah salah satu guru mata pelajaran matematika yang mengajar di kelas III SD Annur Tumpang yakni Anis Fatchiyah, S.Pd. Hasil dari validasi ahli pembelajaran berupa data kuantitatif dan data kualitatif.

1) Data kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi praktisi akan dipaparkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.13 Hasil Penilaian Media *Multiplication Stick Board* oleh Praktisi

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	P (%)	Tingkat kevalidan	Ket
1.	Kesesuaian isi dengan SK/KD	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu Revisi
2.	Kesesuaian isi dengan indikator dan tujuan pembelajaran	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu Revisi
3.	Pendukung materi pembelajaran	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu Revisi
4.	Kemampuan media untuk memotivasi siswa	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu Revisi
5.	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	3	4	75%	Valid	Tidak perlu Revisi
6.	Dukungan media bagi kemandirian belajar siswa	3	4	75%	Valid	Tidak perlu Revisi
7.	Kemampuan media mengaktifkan siswa	4	4	100%	Sangat Valid	Tidak perlu Revisi
8.	Kemudahan media dalam membantu pemahaman	3	4	75%	Valid	Tidak perlu Revisi
9.	Kepraktisan	3	4	75%	Valid	Tidak

						perlu Revisi
10.	Pengoperasian media	3	4	75%	Valid	Tidak perlu Revisi
	Jumlah	35	40	87,5%	Valid	Tidak Perlu Revisi

Data yang tertera di atas adalah hasil proses dari perhitungan dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{Skor}{Skor\ max} \times 100\%$$

Jadi jika dihitung :

$$P = \frac{35}{40} \times 100\% = 87,5 \%$$

Persentase hitung tingkat pencapaian media pembelajaran *multiplication stick board* diperoleh 87,5 %. Angka tersebut jika dikonversikan dengan tabel konversi skala, tingkat pencapaian 87,5 %. berada pada kualifikasi sangat baik. Dengan demikian media *multiplication stick board* tidak perlu ada revisi.

2) Data kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari kritik, saran, dan komentar praktisi dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan media pembelajaran *multiplication stick board* akan dipaparkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.14 Kritik dan Saran Media *Multiplication Stick Board* oleh Praktisi

Nama Validator	Kritik dan Saran
Anis Fatchiyah, S.Pd	Media sudah bagus,perlu di hak patenkan. Kalau sudah dikomersilkan alangkah baiknya media

	didesain semudah mungkin, agar siswa lebih mudah dalam mengoperasikannya.
--	---

Berdasarkan tabel kritik dan saran di atas menunjukkan bahwa ada beberapa point yang perlu diperbaiki untuk penyempurnaan produk sebelum diuji cobakan kepada siswa.

2. Tingkat Efektivitas Media *Multiplication Stick Board*

Tingkat keefektivan dari media yang dikembangkan dilihat dari hasil belajar siswa. Data hasil belajar diperoleh dari siswa kelas III. Adapun subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas IIIA dan kelas IIIB. Siswa kelas IIIB sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan media *multiplication stick board*, sedangkan siswa kelas IIIA sebagai kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan. Penentuan subjek penelitian dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan teknik pengambilan dengan *simple random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dari populasi secara acak tanpa memandang strata yang ada di populasi. Untuk mengetahui bahwa kedua kelas yang dijadikan subjek penelitian dan pengembangan merupakan kelas yang memiliki kognitif sama, maka peneliti melakukan uji homogenitas terlebih dahulu. Data yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah hasil pretest siswa kelas III. Adapun hasil uji coba lapangan berupa hasil belajar siswa (*pre-test* dan *post-test*), angket motivasi siswa, dan hasil observasi terhadap kegiatan siswa selama pembelajaran.

a. Data hasil *pre-test* dan *post-test* siswa

Pre-test adalah test yang dilakukan sebelum adanya perlakuan, sedangkan *post-test* adalah test yang dilakukan setelah adanya perlakuan. Hasil

pre-test dan *post-test* ini dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah adanya perlakuan yaitu menggunakan media *multiplication stick board* yang dikhususkan pada kelas eksperimen. Selain itu *pre-test* dan *post-test* bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan dan kelas yang tidak menggunakan media *multiplication stick board*. Hasil nilai *pre-test* siswa juga digunakan peneliti sebagai data untuk melakukan uji homogenitas.

1) Hasil uji homogenitas

Sebelum dilakukan perlakuan, peneliti melakukan uji homogenitas pada kelas kontrol dan eksperimen. Data yang digunakan dalam uji homogenitas pada penelitian ini adalah hasil *pre-test* siswa kelas IIIA dan kelas IIIB. Adapun hasil *pre-test* siswa kelas IIIA dan IIIB adalah sebagai berikut:

Tabel 4.15 Hasil Pretest Kelas IIIA dan Kelas IIIB

Hasil <i>Pre-Test</i>	
Kelas IIIA	Kelas IIIB
6	88
88	47
62	62
76	38
82	76
76	53
88	62
88	82
100	79
76	94
21	76
15	26
76	79
62	73
65	32

85	32
94	15
15	85
62	23
15	50
94	94
91	85
21	100
32	53
21	26

Berdasarkan data hasil olah uji homogenitas menggunakan SPSS versi 16, diperoleh ringkasan data yang ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.493	1	48	.228

Dari tabel hasil uji Homogenitas di atas terlihat bahwa $p = 0,228$, karena $p > 0,05$ maka tidak ada perbedaan varians pada data hasil test siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol (data homogen). Dengan kata lain bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama.

2) Data hasil *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol

Tabel 4.16 Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol

No.	Nama	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1.	A. Zahir Mujetaba	6	15
2.	Ahmad Beki Ginanjar	88	85
3.	A. Dava Salasa	62	41
4.	Ahmad Faiz Ismail	76	56
5.	Alfarina Anjani	82	94

6.	Azzachwa Dhuhah Kamila	76	94
7.	Bagas Aditya	88	85
8.	Cheryl Aurelia Laudya R	88	94
9.	Daniel Abdul Hadi	100	100
10.	Kharisma Zahrani	76	94
11.	M. Sundafa Rifai	21	26
12.	Arya	15	20
13.	M. Vino Andria Putra	76	65
14.	M. Fajar Sabilillah	62	47
15.	Nadia Azmi Al-Khalifi	65	68
16.	Oktavia Ayu	85	82
17.	Safaras Aufa	94	73
18.	Saskiya Naura Sabrina	15	15
19.	Ulil Naumi P.	62	73
20.	Wiam Anisa	15	15
21.	Zahra Aurora Arif	94	94
22.	Zakiyatul Millah	91	88
23.	Zidan Hirzi	21	20
24.	Hanum Qoulan Syadida	32	26
25.	Rofia Fajrin	21	15
Rata-Rata		60,44	59,4

3) Data hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen

Tabel 4.17 Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen

No.	Nama	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1.	Adhistya Devie	88	88
2.	Alif Aufa Ardany	47	94
3.	Amirah Zakiyatul Firdaus	62	91
4.	Della Farda Sahilla	38	94
5.	Elsa Sakinah Anandita	76	91
6.	Fadila Azka Layalia	53	94
7.	Frano Bayu Ramadhan	62	100
8.	Hansa Aufiqi	82	100
9.	Lola Zerlina Apta	79	85
10.	Luqiliun Nailu An-Najah	94	100
11.	Lutfia Luisanda Zahran	76	91
12.	Lutfiana Silfi	26	94
13.	M. Alfian Hidayat	79	94
14.	M. Hazik Royyan	73	94
15.	M. Izzar Taulani Arifin	32	91
16.	Aufa	32	94

17.	Muhammad Nizar Firdaus	15	88
18.	Nimas Putu Abimanyu	85	91
19.	Rama Putra Mahfut	23	94
20.	Rahmat Alfian Rizki Kurniawan	50	94
21.	Reyno Raditya Pramata	94	100
22.	Salma Khoirunnisa	85	94
23.	Saskia Putri Pratama	100	100
24.	Veronica Maharani	53	88
25.	Zamzani Shiddiq Ainurtadlo	26	91
Rata-Rata		61,2	93,4

b. Analisis Data

Berdasarkan data tabel di atas diketahui bahwa rata-rata hasil *post-test* pada kelas kontrol adalah 59,4 sedangkan pada kelas eksperimen mendapatkan rata-rata 93,4. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata kelas kontrol.

Selain itu untuk membuktikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti juga melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *Independent Sample T Test*. Sebelum melakukan analisis menggunakan SPSS, peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan olah data *Independent Sample T Test* dengan menggunakan program SPSS 16 diperoleh ringkasan data yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4.18 Ringkasan Hasil Olah Data Uji *Independent Sample T Test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Nilai	Equal variances assumed	92.533	.000	5.279	48	.000
	Equal variances not assumed			5.279	24.812	.000

Berdasarkan hasil uji homogenitas bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama, maka peneliti membaca data pada baris *Equal Variances Assumed*. Pada tabel di atas diketahui $t_{hitung} = 5,279$ dengan sig $p = 0,000$. Berdasarkan perhitungan t_{tabel} maka diperoleh nilai t_{tabel} dengan $N = 50 - 2 = 48$ sebesar 1,677. Karena $t_{hitung} = 5,279 > t_{tabel} = 1,677$ dan $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima (Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Dari data di atas menunjukkan bahwa media *multiplication Stick Board* sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal itu terlihat dari peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen setelah menggunakan media *multiplication stick board*.

C. Hasil Angket Motivasi Siswa

1. Data Hasil Angket Motivasi Siswa

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket untuk mengukur motivasi belajar siswa kelas III. Angket motivasi tersebut diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada saat sebelum dan sesudah perlakuan. Adanya kelas kontrol dalam pengukuran motivasi belajar ini digunakan sebagai pembanding besarnya tingkat motivasi antara kelas yang menggunakan media

pembelajaran *multiplication stick board* dan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran *multiplication stick board*. Adapun data kuantitatif dari hasil angket yang diperoleh dari siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.19 Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa

No	Indikator Motivasi	Hasil Motivasi Belajar				Peningkatan (%)
		Sebelum perlakuan	Persentase (%)	Sesudah perlakuan	Persentase (%)	
1.	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	244	81,3%	290	96,7%	15,4%
2.	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	236	78,7%	282	94%	15,3%
3.	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	240	80%	287	95,7%	15,7%
4.	Adanya penghargaan dalam belajar	160	80%	194	97%	17%
5.	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	164	82%	196	98%	16%
6.	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	158	79%	193	96,5%	17,5%
Jumlah		1202	481%	1442	577,9%	96,9%
Rata-rata		200,3	80,1%	240,3	93,3%	16,15%

2. Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil angket siswa, diketahui bahwa rata-rata motivasi belajar siswa secara keseluruhan mengalami

peningkatan sebesar 16,15% dari 80,1 % (sebelum pembelajaran menggunakan media) dan meningkat menjadi 93,3% (sesudah pembelajaran menggunakan media). Adapun mengenai peningkatan masing-masing indikator motivasi belajar, indikator pertama meningkat 15,4% yaitu adanya hasrat dan keinginan berhasil. Indikator kedua meningkat 15,3% yaitu adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar. Indikator ketiga meningkat 15,7% yaitu adanya harapan dan cita-cita masa depan. Indikator keempat meningkat 17% yaitu adanya penghargaan dalam belajar. Indikator kelima meningkat 16% yaitu adanya lingkungan belajar yang kondusif. Indikator keenam meningkat 17,5% yaitu adanya kegiatan yang menarik dalam belajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media *multiplication stick board* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

3. Data Hasil Observasi

Pembelajaran di kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan media *multiplication stick board* dilaksanakan pada hari Sabtu 28 April 2018 berlangsung selama 2 jam (2X35 menit) mulai dari jam 07.00 - 08.10 WIB. Sedangkan pembelajaran di kelas kontrol yaitu kelas yang tidak menggunakan media *multiplication stick board* dilaksanakan dihari yang sama yaitu pada hari Sabtu 28 April 2018 berlangsung selama 2 jam (2X35 menit) mulai dari jam 09.30 – 10.40.

Pembelajaran yang dilaksanakan di kelas eksperimen menggunakan model Pembelajaran Diens dimana pembelajarannya diselingi dengan permainan. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing dari kelompok menggunakan 1 media *multiplication stick board*. Sebelum melaksanakan permainannya siswa

diberi arahan petunjuk tata cara penggunaan media *multiplication stick board* oleh guru. Permainannya menggunakan permainan cerdas cermat yaitu guru memberi 1 pertanyaan tentang perkalian dan semua siswa berebut untuk menjawab dengan menggunakan media *multiplication stick board* dalam mencari jawabannya. Kelompok yang berhasil menjawab pertanyaan dari guru secara cepat maka akan mendapatkan bintang dari guru. Dan kelompok yang mendapatkan bintang paling banyak adalah pemenangnya. Siswa terlihat sangat antusias saat mengikuti pembelajaran. Semua siswa dapat mengerjakan beberapa soal tentang perkalian menggunakan media *multiplication stick board* dengan baik.

Pembelajaran di kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan penugasan. Setelah guru menjelaskan perkalian, siswa diberi beberapa soal tentang perkalian untuk dikerjakan. Beberapa siswa mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh, sedangkan siswa yang kemampuannya di bawah rata-rata terlihat sangat malas mengerjakan saat mengerjakan soal dari guru tentang perkalian. Sebagian dari siswa mengerjakan perkalian dengan cara menjumlahkan bilangan yang dikali sejumlah pengalinya. Hal tersebut membuat siswa mengerjakan soal perkalian dengan waktu yang cukup lama sehingga saat siswa mengerjakan post test menjadi tidak maksimal dan tidak dapat mendapat hasil yang memuaskan.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengembangan Media Pembelajaran *Multiplication Stick Board*

1. Analisis Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal

Sesuai dengan pengertian dari metode *Research and Development* yakni metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut, maka sebelum menghasilkan produk yang akan dikembangkan langkah pertama yang harus dilakukan adalah mengumpulkan informasi awal yang ada di lapangan. Hasil yang diperoleh adalah permasalahan tentang hasil belajar siswa yang tidak maksimal dikarenakan kurangnya media pembelajaran yang konkrit untuk membantu guru menyampaikan materi matematika yang bersifat abstrak.

2. Analisis Perencanaan

Setelah mengetahui informasi yang ada di lapangan langkah selanjutnya adalah proses perencanaan dan pembuatan produk. Pembuatan produk media pembelajaran *multiplication stick board* diawali dengan membuat kerangka media terlebih dahulu. Setelah kerangka sudah jadi, maka langkah selanjutnya adalah pembuatan produk yang disesuaikan dengan masalah yang ada di lapangan.

3. Analisis Pengembangan Format Produk Awal

Papan media *multiplication stick board* terbuat dari bahan dasar triplek dan kayu. Papan tersebut dilengkapi dengan stik yang terbuat dari bambu dan buku petunjuk penggunaan media yang digunakan untuk mempermudah pengguna

dalam mengoepasikan media *multiplication stick board*. Setelah itu adalah proses pendesainan dan pewarnaan.

Adapun dalam proses pendesainan, peneliti mengambil tema numerik karena media *multiplicaiion stick board* merupakan media yang digunakan untuk materi perkalian. Pewarnaan pada media *multiplication stick board* didesain semenarik mungkin yaitu dengan menggunakan warna-warna yang cerah sehingga membuat siswa menjadi tertarik dan semangat dalam belajar materi perkalian. Hal tersebut dikarenakan warna dapat membantu merangsang anak-anak, ketika anak-anak dihadapkan dengan suatu benda yang warnananya menarik maka secara tidak langsung anak tersebut ingin mengetahui benda itu lebih dalam. Selain itu warna juga berpengaruh terhadap kognitif anak. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian yang ditulis oleh Sawi Sujarwo dan Rina Oktaviana dalam jurnalnya yang mengatakan bahwa “Warna memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap tugas kognitif yang berkaitan dengan atensi (atensi penuh dan atensi terbagi) dan memori (memori sadar dan tidak sadar). Warna dianggap membantu meningkatkan kemampuan individu dalam melaksanakan tugas kognitif.”⁶¹

Pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa warna sangat berpengaruh terhadap aktifitas belajar mengajar siswa. Selain dapat menumbuhkan minat belajar siswa, warna juga berpengaruh terhadap kognitif siswa. Oleh sebab itu, media *multiplication stick board* didesain semenarik mungkin sehingga siswa dapat belajar dengan menyenangkan dan bermakna.

⁶¹ Sawi Sujarwo & Rina Oktaviana, “Pengaruh Warna terhadap Shot Term Memory pada Siswa Kelas VIII SMPN 37 Palembang”. PSIKIS-Jurnal Psikologi Islami Vol.3 No.1 Juni 2017, hal 40

4. Analisis Uji Coba Awal

Media awal yang telah dibuat selanjutnya divalidasi. Tahap validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas dan penilaian siswa dari media dan memperoleh kritik dan saran mengenai media yang dikembangkan. Validasi ini dilakukan oleh para ahli di antaranya ahli desain dan media, ahli pembelajaran, ahli isi/ materi, praktisi.

1) Validasi oleh ahli isi desain dan media

Data kuantitatif validasi dari ahli desain dan media mendapatkan persentase sebesar 96,4% yang berarti sangat valid. Hal-hal yang berhubungan dengan Hal ini menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan sudah layak untuk digunakan dalam membantu proses belajar mengajar di lapangan. Selain itu data kualitatif yang berupa kritik dan saran oleh ahli desain dan media dalam rangka penyempurnaan media yang dikembangkan yaitu gambar pada media sebaiknya diganti dengan gambar yang lebih islami, desain pada peletakan halaman juga sudah diterima dan diperbaiki sesuai dengan saran.

2) Validasi oleh ahli pembelajaran

Data kuantitatif validasi dari ahli desain dan media mendapatkan persentase sebesar 96,4% yang berarti sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan sudah layak untuk digunakan dalam membantu proses belajar mengajar di lapangan. Selain itu data kualitatif yang berupa kritik dan saran oleh ahli desain dan media dalam rangka penyempurnaan media yang dikembangkan yaitu berupa konsistensi dalam

penulisan langkah-langkah petunjuk penggunaan media juga sudah diterima dan diperbaiki sesuai dengan saran.

3) Validasi oleh ahli isi

Data kuantitatif validasi dari ahli desain dan media mendapatkan persentase sebesar 100 % yang berarti sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan sudah layak untuk digunakan dalam membantu proses belajar mengajar di lapangan. Selain itu data kualitatif yang berupa kritik dan saran oleh ahli desain dan media dalam rangka penyempurnaan media yang dikembangkan yaitu berupa isi dalam penulisan buku petunjuk harus sesuai dengan objek dan tetap pelihara konsistensi dan kebakuan penulisan juga sudah diterima dan diperbaiki sesuai dengan saran.

4) Validasi oleh praktisi

Data kuantitatif validasi dari ahli desain dan media mendapatkan persentase sebesar 87,5% yang berarti sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan sudah layak untuk digunakan dalam membantu proses belajar mengajar di lapangan. Selain itu data kualitatif yang berupa kritik dan saran oleh praktisi dalam rangka penyempurnaan media yang dikembangkan yaitu berupa ketika media sudah disebar luaskan sebaiknya lebih didesain semudah mungkin agar lebih dipahami siswa secara mandiri juga sudah diterima oleh pengembang.

5. Analisis Revisi Produk

Revisi merupakan upaya yang dilakukan oleh pengembang dalam rangka penyempurnaan media yang dikembangkan agar lebih layak diuji cobakan di

lapangan. Revisi dilakukan ketika media divalidasi oleh validator. Selain mendapatkan hasil penilaian, validator juga memberikan kritik dan saran guna untuk memperbaiki dan menyempurnakan media agar lebih baik lagi. Hal ini diperkuat oleh teori manfaat Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.⁶²

6. Analisis Uji Coba

Sebelum diujicobakan di lapangan, produk diujicobakan untuk kelompok kecil terlebih dahulu yang beranggotakan 6 siswa. Keenam orang tersebut ditunjuk secara acak yang terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan pemahaman yang tinggi, sedang, dan rendah. Setelah itu siswa diminta untuk menilai bagaimana respon siswa terhadap media yang telah dikembangkan. Adapaun penilaian dari siswa kelompok kecil diperoleh hasil 93,7%. Angka tersebut jika dikonversikan dengan tabel konversi skala, 93,7% berada pada kualisi sangat baik. Hal itu menunjukkan bahwa media *multiplication stick board* mendapatkan respon sangat baik oleh siswa.

7. Analisis Revisi Produk

Hasil Uji Coba Lapangan menyatakan bahwa kriteria kelayakan atau kemenarikan media pembelajaran memenuhi kriteria kelayakan. Oleh karena itu, media tidak diperlukan revisi. Langsung menuju tahap Uji lapangan atau uji coba untuk mengukur efektifitas media dan kemenarikan dalam skala lebih besar.

⁶² Sa'dun Akbar, , *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013).Hlm. 117-119.

8. Analisis Uji Coba Lapangan

Setelah produk telah direvisi, maka tahap selanjutnya adalah uji coba lapangan. Subyek dari penelitian ini adalah semua siswa di kelas IIIB.. Adapaun penilaian dari siswa kelompok besar diperoleh hasil 93,2%. Angka tersebut jika dikonversikan dengan tabel konversi skala, berada pada kualisi sangat baik. Hal itu menunjukkan bahwa media *multiplication stick board* mendapatkan respon sangat baik oleh siswa.

B. Tingkat Kevalidan dan Efektivitas Media Pembelajaran *Multiplication Stick Board*

1. Tingkat Kevalidan Media Pembelajaran *Multiplication Stick Board*

Pada penelitian ini, uji validitas dari media yang dikembangkan dilakukan oleh beberapa ahli diantaranya adalah ahli desain dan media, ahli pembelajaran, ahli isi/ materi, dan praktisi. Berdasarkan rekapitulasi penilaian dari beberapa ahli diperoleh rerata 95,35% yang terletak pada rentang $80\% < p \leq 100\%$ kategori sangat tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media *multiplication stick board* adalah sangat valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk siswa kelas III SD/MI. Hal tersebut menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan telah melewati prosedur-prosedur dalam pengembangan.

Tahap validasi ini merupakan salah satu bagian dari prosedur pengembangan sesuai dengan pernyataan yang dikatakan oleh Brogg and Gall yang mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai berikut:

*Educational Research and development (R & D) is a process used to develop and validate educational products. The steps of this process are usually referred to as the R & D cycle, which consists of studying research findings pertinent to the product to be developed, developing the products based on these findings, field testing it in the setting where it will be used eventually, and revising it to correct the deficiencies found in the field-testing stage. In more rigorous programs of R&D, this cycle is repeated until the field-test data indicate that the product meets its behaviorally defined objectives.*⁶³

Penelitian Pendidikan dan pengembangan (R & D) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R & D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan di mana ia akan digunakan akhirnya, dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. Dalam program yang lebih ketat dari R & D, siklus ini diulang sampai bidang-data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku didefinisikan.

2. Tingkat Efektivitas Media Pembelajaran *Multiplication Stick Board*

Seperti yang telah dikemukakan bahwa metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development / R&D*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti sehingga menghasilkan produk baru, dan selanjutnya menguji keefektifan produk tersebut.⁶⁴ Dengan demikian setelah pembuatan produk dan telah direvisi oleh para ahli, maka tahap selanjutnya adalah tahap uji keefektifan produk yang telah dikembangkan.

⁶³ Punaji Setyosari, *op.cit.*, hlm. 194

⁶⁴ Sugiyono, *op.cit.*, Hlm. 311

Selain itu menurut Nana Syaodih Sukmadinata mengatakan bahwa penelitian pengembangan lebih diarahkan pada upaya untuk menghasilkan produk tertentu kemudian diuji keefektifannya sehingga siap digunakan.⁶⁵ Dengan kata lain, produk yang siap digunakan dilapangan harus memberikan efek kepada pengguna. Pemberian efek yang dimaksud di sini mengarah kepada suatu pencapaian keberhasilan. Keberhasilan dari suatu produk yang telah dikembangkan dapat dilihat dari hasil belajar siswa setelah menggunakan produk tersebut.

Pada penelitian ini, untuk mengetahui efektivitas dari media yang telah dikembangkan dilihat dari hasil belajar siswa kelas III yang telah diberi perlakuan dengan menggunakan media *multiplication stick board* yaitu siswa dari kelas IIIB. Adapun hasil rata-rata siswa kelas IIIB adalah 93,4. Hasil tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang tidak mendapatkan perlakuan menggunakan media *multiplication stick board*.

Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan setelah mendapatkan treatment yaitu menggunakan media *multiplication stick board*. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa media *multiplication stick board* secara signifikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut didukung oleh pernyataan yang ditulis dalam bukunya Azhar Arsyad yakni penggunaan media pengajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat

⁶⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), Hlm. 164

membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu.⁶⁶

C. Tingkat Motivasi Siswa Setelah Menggunakan Media Pembelajaran

Multiplication Stick Board

Salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat motivasi siswa sebelum dan sesudah menggunakan media *multiplication stick board*. Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan, dapat disimpulkan bahwa media *multiplication stick board* efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan motivasi belajar sebesar 16,15% dari 80,1 % (sebelum pembelajaran menggunakan media) dan meningkat menjadi 93,3% (sesudah pembelajaran menggunakan media). Angka tersebut jika dikonversikan dengan tabel konversi skala tingkat motivasi belajar siswa, tingkat pencapaian 93,3% berada pada kualifikasi sangat tinggi. Dengan kata lain motivasi belajar siswa meningkat setelah pembelajaran dengan menggunakan media *multiplication stick board*.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Hamalik dalam bukunya Azhar yang mengatakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.⁶⁷ Selain itu Azhar juga menyebutkan beberapa manfaat praktis dari media pembelajaran salah satunya adalah dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa

⁶⁶ Azhar Arsyad, *op.cit.*, hlm.15

⁶⁷ Azhar Arsyad, *op.cit.*, Hlm.15

dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.⁶⁸ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan teori yang dijelaskan Wina Sanjaya bahwa salah satu fungsi dan peranan media adalah menambah gairah dan motivasi belajar siswa. Penggunaan media dapat menambah motivasi belajar siswa sehingga perhatian siswa terhadap materi pembelajaran dapat lebih meningkat.⁶⁹



⁶⁸ Azhar Arsyad, *op.cit.*, Hlm. 26

⁶⁹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2011), Hlm. 169

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil akhir penelitian dan analisis pengembangan media *multiplication stick board*, maka dapat dipaparkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan media pembelajaran *multiplication stick board* yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini melalui beberapa tahap. Langkah pertama adalah pengumpulan informasi yang ada di lapangan. Setelah itu peneliti merancang produk yang akan dikembangkan menjadi media pembelajaran. Media yang telah dibuat selanjutnya divalidasi oleh para ahli untuk mendapatkan kritik dan saran mengenai media yang dikembangkan guna untuk penyempurnaan sebelum diuji cobakan ke lapangan. Kemudian setelah mendapatkan kritik dan saran, peneliti melakukan perbaikan/ revisi sesuai dengan saran validator. Setelah mendapatkan persetujuan dari validator, media *multiplication stick board* diujicobakan di lapangan untuk menguji keefektivan dari media tersebut.
2. Tingkat kevalidan dari media *multiplication stick board* dilihat dari hasil penilaian oleh para ahli dan praktisi, sedangkan tingkat keefektivan dari media *multiplication stick board* dilihat dari hasil belajar siswa. Rata-rata rekapitulasi penilaian dari validator ahli desain dan media, ahli isi materi, dan ahli pembelajaran, dan praktisi mendapatkan nilai 95,075% yang berarti sangat valid. Selain itu respon siswa kelompok kecil terhadap media

multiplication stick board diperoleh hasil 93,7%, sedangkan pada kelompok besar diperoleh hasil 93,2%. Adapun keefektivan media *multiplication stick board* dilihat dari hasil belajar siswa kelas yang menggunakan media *multiplication stick board* yang memperoleh hasil belajar rata-rata 93,4. Hasil tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang tidak mendapatkan perlakuan menggunakan media *multiplication stick board*.

3. Tingkat motivasi belajar terjadi peningkatan sebesar 16,15% dari 80,1 % (sebelum pembelajaran menggunakan media) dan meningkat menjadi 93,3% (sesudah pembelajaran menggunakan media). Angka tersebut jika dikonversikan dengan tabel konversi skala tingkat motivasi belajar siswa, tingkat pencapaian 93,3% berada pada kualifikasi sangat tinggi.

B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dijelaskan, media *multiplication stick board* sebagai media pembelajaran masih memiliki beberapa kelemahan. Oleh karena itu, beberapa saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan Produk

Saran pemanfaatan produk media *multiplication stick board* adalah sebagai berikut:

- a. Media *multiplication stick board* ini disusun sesuai dengan kompetensi yang ada di kelas III SD/MI, diharapkan guru dapat memanfaatkan media ini dalam proses pembelajaran matematika khususnya materi perkalian.

- b. Media *multiplication stick board* disusun sesuai dengan karakteristik siswa usia sekolah dasar, sehingga diharapkan dapat menggunakannya secara mandiri dalam mempelajari konsep perkalian.

2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Berdasarkan catatan saat uji coba dilaksanakan, maka untuk pengembangan lanjutan terdapat saran-saran sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran *multiplication stick board* terlalu sulit dipahami oleh siswa secara mandiri jika siswa tidak dibimbing untuk mengoperasikan media *multiplication stick board* terlebih dahulu. Oleh karena itu, perlu dikembangkan lagi media perkalian yang hasil kalinya tiga bilangan atau lebih dengan pengoperasiannya yang lebih mudah.
- b. Media pembelajaran *multiplication stick board* terlalu mahal jika dijual untuk khalayak umum. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan media perkalian yang biaya pembuatannya tidak terlalu mahal dan bisa dijual dengan harga yang terjangkau.

DAFTAR RUJUKAN

- Abrar, A.I.P. 2013. *Belajar Dienes*. Jurnal Al-Khwarizmi, Vol.I, Maret
- Akbar. S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Aritonang, K.T. *Motivasi* (forum.viva.co.id, diakses tanggal 05 Oktober 2017 pukul 21.56 WIB)
- Arsyad, A. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Emzir. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Hamalik, O. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamzah, A dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers
- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Hudojo, H. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: IKIP Malang
- Kustandi, C. dan Sutjipto, B. 2011. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Marks, J.L, Hiatt, A.A, & Neufeld, E.M. 1988. *Metode Pengajaran Matematika untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: Erlangga
- Masykur, M. dan Fathani, A.H. 2007. *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Jakarta: Ar-Ruzz Media
- Musfiqon, H.M. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Prastiwi, V.O.R. 2016. *Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika untuk Siswa Kelas III SD Materi Perkalian Berbasis Metode Montessori*. Skripsi

- Rahman, H. 2009. *Pembelajaran Konstruktivistik dengan Pendekatan CTL pada Teori Belajar Bermain Dienes*. Jurnal Madrasah, UIN Malang. Vol II No.1 Januari-Juni
- Romadhoni, R.R. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Papan Stik pada Materi Operasi Hitung Perkalian Siswa Kelas II MI Al-Ikhsan Turen Kabupaten Malang*. Skripsi
- Sanaky, H.A.H. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Santrock, J.W. 2012. *Perkembangan Masa Hidup*. Jakarta: Erlangga
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan edisi.2*. Jakarta: Kencana
- Slavin, R.E. 2008. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik edisi kedelapan*. Jakarta: PT Indeks
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet
- Sujarwo, S & Oktaviana, R "Pengaruh Warna terhadap Shot Term Memory pada Siswa Kelas VIII SMPN 37 Palembang". PSIKIS-Jurnal Psikologi Islami Vol.3 No.1 Juni 2017, hal 40
- Sukmadinata, N.S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Ummah, W.K. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk siswa kelas IV MI Bustanul Ulum*. Skripsi
- Uno, H.B. 2007. *Teori Motivasi & Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wahyuni, E.N. 2009. *Motivasi dalam Pembelajaran*. Malang: UIN Press
- Setyasari, Fifi. *Makalah Teori Belajar Dienes* (<https://fifinsetyani.wordpress.com>, diakses 26 Oktober 2017 pukul 21.30 wib)
- Suyuti, D. *Teori Belajar Dienes* (darmansuyuti.blogspot.co.id, diakses 26 Oktober 2017 pukul 21.13 wib)

Lampiran I: Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : 1098/Un.03.1/TL.00.1/04/2018 13 April 2018
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : Izin Penelitian

Kepada
 Yth. Kepala SD Annur Tumpang Malang
 di
 Malang

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 agar mahasiswa berikut:

Nama : Aniza Ana Rifatul M
 NIM : 14140003
 Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
 Semester - Tahun Akademik : Genap - 2017/2018
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Multiplication Stick Board pada Materi Perkalian untuk Siswa Kelas 3 SD Annur Tumpang Malang
 Lama Penelitian : April 2018 sampai dengan Juni 2018 (3 bulan)

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.



Dekan
 Agus Maimun, M.Pd
 19650817 199803 1 003

Tembusan :

1. Yth. Ketua Jurusan PGMI
2. Arsip

Lampiran II : Surat Bukti Penelitian



**LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF
SD ANNUR TUMPANG**

AKTE NOTARIS BADAN HUKUM PERKUMPULAN NAHDLUTUL ULAMA
NO.AHU-119.AH.01.08.TAHUN 2013
NPSN :20518692 / NSS :104051809033
Alamat : Jln.Kauman 20 Tumpang Kec.Tumpang Kabupaten Malang 65156 Tlp. 0341 787 163
E-mail: sdannur@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor: 467/B-6/SD.AN/SUKET/VI/2018

Yangbertanda tangan di bawah ini

N a m a : AHMAD KHOLIL, M.PdI
NIP : 20518692 20020801 054
Pangkat/Golongan :
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD ANNUR TUMPANG

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

N a m a : ANIZA ANA RIF' ATUL MAHMUDAH
NIM : 14140003
Asal Perguruan Tinggi: UIN MAULANA MALIK IBROHIM
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Telah melaksanakan penelitian di SD ANNUR TUMPANG, Mulai tanggal 26 April – 30 Juni 2018, untuk memperoleh data guna penyusunan tugas akhir Sekrepsi dengan Judul "MULTIPLICATION STICK BOARD PADA MATERI OPRASI HITUNG PERKALIAN UNTUK KELAS III SD ANNUR TUMPANG MALANG"

Demikian Surat Keterangan ini di buat untuk dapat di gunakan sebagaimana mestinya.

Tumpang, 30 Juni 2018
Kepala Sekolah


AHMAD KHOLIL, M.PdI



Lampiran III : Angket Penilaian Ahli Desain & Media

INSTRUMEN VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN *MULTIPLICATION*
STICK BOARD UNTUK VALIDASI AHLI DESAIN

Nama : Maryam Faizah
 NIDT : 19901225 20160801 0 15
 Instansi : UIN Malang
 Pendidikan : S2 PGMI
 Alamat : Jl. Tirta Taruno XII No.6 Malang

➤ Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu mempelajari atau mengoperasikan media pembelajaran *multiplication stick board* yang telah dikembangkan terlebih dahulu
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom skor sesuai dengan penilaian yang anda berikan berdasarkan kriteria penilaian di bawah ini:

Skor	Keterangan
1	Sangat tidak (menarik, sesuai, mudah, praktis, terjangkau)
2	Tidak (menarik, sesuai, mudah, praktis, terjangkau)
3	Menarik, sesuai, mudah, praktis, terjangkau
4	Sangat (menarik, sesuai, mudah, praktis, terjangkau)

3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan

➤ Pernyataan-pernyataan angket

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kemenarikan tampilan media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>				✓
2.	Kemenarikan desain warna media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>				✓
3.	Kemenarikan desain gambar media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>				✓
4.	Kesesuaian tema pada media pembelajaran <i>multiplication stick</i>				✓

	board				
5.	Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>				✓
6.	Kepraktisan media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>				✓
7.	Keterjangkauan harga media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>			✓	
8.	Kesesuaian gambar dengan materi				✓
9.	Kesesuaian jenis dan ukuran font huruf pada media pembelajaran <i>multiplication stick board</i>				✓
10.	Media pembelajaran <i>multiplication stick board</i> mudah dipahami				✓

➤ Lembar kritik dan saran

Cover diperbaiki .
peletakkan halaman.

Malang, 11 April 2018

Validator,


Maryam Faizah

NIP.

Lampiran IV : Angket Penilaian Ahli Isi

INSTRUMEN VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN *MULTIPLICATION*
STICK BOARD UNTUK VALIDASI AHLI ISI

Nama : M. Nafe Jahari, M.Si
 NIP : 19870218 20160801 1 056
 Instansi : Fakultas Sains dan Teknologi
 Pendidikan : Magister Matematika
 Alamat : Perum Bumi Madinah 2 Blok A No. 25

➤ Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu mempelajari atau mengoperasikan media pembelajaran *multiplication stick board* yang telah dikembangkan terlebih dahulu
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom skor sesuai dengan penilaian yang anda berikan berdasarkan kriteria penilaian di bawah ini:

Skor	Keterangan
1	Sangat tidak (sesuai, mendukung, jelas)
2	Tidak (sesuai, mendukung, jelas)
3	Sesuai, mendukung, jelas
4	Sangat (sesuai, mendukung, jelas)

3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan

➤ Pernyataan-pernyataan angket

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian dengan SK/KD				✓
2.	Kesesuaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran				✓
3.	Kesesuaian dengan materi				✓
4.	Pendukung materi pembelajaran				✓
5.	Kejelasan deskripsi petunjuk penggunaan				✓
6.	Kesesuaian media dalam memfasilitasi pemahaman siswa terhadap perkalian				✓
7.	Kesesuaian dengan kognitif siswa				✓

➤ Lembar kritik dan saran



Malang, 25 April 2018

Validator,


M. Nafiz Fachri, M.Si
NIP. 19870218 20160801 1016

Lampiran V : Angket Penilaian Ahli Pembelajaran

INSTRUMEN VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN *MULTIPLICATION*
STICK BOARD UNTUK VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN

Nama : H. Wahyu Henby Hana
 NIP : 197104202000031003
 Instansi : Jur. Matematika
 Pendidikan : S-2 Pend. Matematika.
 Alamat : Jl. D. Limboto 19 F4 01 Sawojajar.

➤ Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu mempelajari atau mengoperasikan media pembelajaran *multiplication stick board* yang telah dikembangkan terlebih dahulu
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom skor sesuai dengan penilaian yang anda berikan berdasarkan kriteria penilaian di bawah ini:

Skor	Keterangan
1	Sangat tidak (memotivasi, sesuai, mendukung, membantu, efisien)
2	Tidak (memotivasi, sesuai, mendukung, membantu, efisien)
3	Memotivasi, sesuai, mendukung, membantu, efisien
4	Sangat (memotivasi, sesuai, mendukung, membantu, efisien)

3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan

No.	Aspek yang dinilai	Alternatif jawaban			
		1	2	3	4
1.	Kemampuan media pembelajaran <i>multiplication stick board</i> untuk memotivasi siswa				✓
2.	Kesesuaian media pembelajaran <i>multiplication stick board</i> dengan karakteristik siswa			✓	
3.	Dukungan media pembelajaran <i>multiplication stick board</i> bagi kemandirian belajar siswa				✓
4.	Kemampuan media pembelajaran <i>multiplication stick board</i> mengaktifkan siswa				✓
5.	Media pembelajaran <i>multiplication</i>				

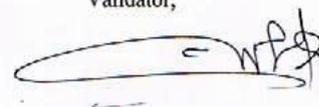
	<i>stick board</i> membantu dalam pembelajaran				✓
6.	Media pembelajaran <i>multiplication stick board</i> membantu memahami siswa				✓
7.	Keefisienan penggunaan media pembelajaran <i>multiplication stick board</i> dalam pembelajaran				✓

➤ Lembar kritik dan saran

Secara substansi dan bahasa sudah baik / layak utk digunakan sebagai instrumen penelitian.

Malang, 24 April 2018

Validator,



K. Wahyu K. Kawan

NIP. 19710420200031003

Lampiran VI : Angket Penilaian Praktisi

INSTRUMEN VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN *MULTIPLICATION STICK BOARD* UNTUK VALIDASI PRAKTIKI

Nama : Anis Fatchiyah, S.Pd
 NIP : -
 Instansi : SD Annur
 Pendidikan : S1
 Alamat : Jl. Kudusn No 49 Tumpang - Malang

➤ Petunjuk Pengisian Angket

- Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu mempelajari atau mengoperasikan media pembelajaran *multiplication stick board* yang telah dikembangkan terlebih dahulu
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom skor sesuai dengan penilaian yang anda berikan berdasarkan kriteria penilaian di bawah ini:

Skor	Keterangan
1	Sangat tidak (memotivasi, sesuai, mendukung, membantu, praktis, mudah)
2	Tidak (memotivasi, sesuai, mendukung, membantu, praktis, mudah)
3	Memotivasi, sesuai, mendukung, membantu, praktis, mudah
4	Sangat (memotivasi, sesuai, mendukung, membantu, praktis, mudah)

- Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan

No.	Aspek yang dinilai	Alternatif jawaban			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian isi dengan SK/KD				✓
2.	Kesesuaian isi dengan indikator dan tujuan pembelajaran				✓
3.	Pendukung materi pembelajaran				✓
4.	Kemampuan media untuk memotivasi siswa				✓
5.	Kesesuaian dengan karakteristik siswa			✓	
6.	Dukungan media bagi kemandirian belajar siswa			✓	
7.	Kemampuan media mengaktifkan				

	siswa					✓
8.	Kemudahan media dalam membantu pemahaman			✓		
9.	Kepraktisan			✓		
10.	Pengoperasian media			✓		

➤ Lembar kritik dan saran



Malang, 27 April 2018

Validator,

Anis Fatchiyah, S.Pd.

NIP. -

Lampiran VII: Angket Hasil Respon Siswa

**INSTRUMEN KEMENARIKAN MEDIA PEMBELAJARAN
MULTIPLICATION STICK BOARD PADA MATA PELAJARAN
MATEMATIKA OLEH SISWA**

- Petunjuk Pengisian Angket
1. Sebelum mengisi angket ini, mohon adik mempelajari atau mengoperasikan media pembelajaran *multiplication stick board* yang telah dikembangkan terlebih dahulu
 2. Berilah tanda silang (X) pada jawaban a, b, c, atau d sesuai dengan penilaian yang adik anggap paling tepat
 3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan
- Pertanyaan-Pertanyaan angket
1. Apakah tampilan warna pada media *Multiplication Stick Board* menarik dan menumbuhkan minat untuk belajar matematika ?
 - a. Sangat tidak menarik
 - b. Tidak menarik
 - c. Menarik
 - d. Sangat menarik
 2. Apakah tampilan gambar pada media *Multiplication Stick Board* menarik dan menumbuhkan minat untuk belajar matematika ?
 - a. Sangat tidak menarik
 - b. Tidak menarik
 - c. Menarik
 - d. Sangat menarik
 3. Apakah bentuk papan dari media *Multiplication Stick Board* menarik dan menumbuhkan minat untuk belajar matematika ?
 - a. Sangat tidak menarik
 - b. Tidak menarik
 - c. Menarik
 - d. Sangat menarik

4. Apakah media *Multiplication Stick Board* mudah untuk dioperasikan ?
 - a. Sangat tidak mudah
 - b. Tidak mudah
 - c. Mudah
 - d. Sangat mudah
5. Apakah adik senang belajar matematika menggunakan media *Multiplication Stick Board* ?
 - a. Sangat tidak senang
 - b. Tidak senang
 - c. Senang
 - d. Sangat senang
6. Apakah dengan menggunakan media *Multiplication Stick Board* dapat membuat adik semangat dalam belajar matematika ?
 - a. Sangat tidak semangat
 - b. Tidak semangat
 - c. Semangat
 - d. Sangat semangat
7. Apakah media *Multiplication Stick Board* membantu adik dalam mempelajari matematika ?
 - a. Sangat tidak membantu
 - b. Tidak membantu
 - c. Membantu
 - d. Sangat membantu
8. Apakah media *Multiplication Stick Board* membantu adik dalam menemukan jawaban yang benar dari soal materi perkalian ?
 - a. Sangat tidak membantu
 - b. Tidak membantu
 - c. Membantu
 - d. Sangat membantu

Lampiran VIII : Tabel Analisis Hasil Respon Siswa

Tabel Analisis Perhitungan Hasil Respond Siswa terhadap Media *Multiplication Stick Board*

No.	Responden	Item pertanyaan ke-								$\sum x$	$\sum x_i$	P(%)	Ket.
		1	2	3	4	5	6	7	8				
1.	x_1	3	3	3	3	4	4	4	4	28	32	87,5%	Tidak perlu revisi
2.	x_2	4	4	4	4	4	3	3	4	30	32	93,7%	Tidak perlu revisi
3.	x_3	4	4	4	4	4	4	4	4	32	32	100%	Tidak perlu revisi
4.	x_4	4	3	4	3	4	3	4	3	28	32	87,5%	Tidak perlu revisi
5.	x_5	4	4	3	4	4	4	4	4	31	32	96,8%	Tidak perlu revisi
6.	x_6	4	4	4	4	4	4	4	4	32	32	100%	Tidak perlu revisi
7.	x_7	4	4	4	4	4	4	4	4	32	32	100%	Tidak perlu revisi
8.	x_8	4	4	4	4	4	4	4	4	32	32	100%	Tidak perlu revisi
9.	x_9	4	4	4	4	4	4	4	4	32	32	100%	Tidak perlu revisi
10.	x_{10}	3	4	4	3	3	4	4	4	29	32	90,6%	Tidak perlu revisi
11.	x_{11}	4	3	4	4	3	4	3	3	28	32	87,5%	Tidak perlu

													revisi
12.	x_{12}	4	4	4	4	4	4	4	4	32	32	100%	Tidak perlu revisi
13.	x_{13}	3	3	4	3	3	3	4	4	27	32	84,3%	Tidak perlu revisi
14.	x_{14}	3	4	3	4	4	4	3	4	30	32	93,7%	Tidak perlu revisi
15.	x_{15}	4	4	4	4	4	4	4	4	32	32	100%	Tidak perlu revisi
16.	x_{16}	3	4	3	4	3	4	3	4	28	32	87,5%	Tidak perlu revisi
17.	x_{17}	3	3	3	4	3	4	4	4	28	32	87,5%	Tidak perlu revisi
18.	x_{18}	4	3	3	4	3	4	3	4	28	32	87,5%	Tidak perlu revisi
19.	x_{19}	4	3	3	4	3	4	4	4	29	32	90,6%	Tidak perlu revisi
20.	x_{20}	4	4	4	4	4	4	4	4	32	32	100%	Tidak perlu revisi
21.	x_{21}	4	3	4	3	4	4	3	4	29	32	90,6%	Tidak perlu revisi
22.	x_{22}	4	4	4	4	4	4	4	4	32	32	100%	Tidak perlu revisi
23.	x_{23}	4	4	3	3	4	3	4	3	28	32	87,5%	Tidak perlu revisi
24.	x_{24}	3	4	3	4	3	3	3	4	27	32	84,3%	Tidak perlu revisi
25.	x_{25}	4	4	4	4	4	4	4	4	32	32	100%	Tidak perlu

													revisi
26.	x_{26}	3	4	3	4	4	4	3	4	29	32	90,6%	Tidak perlu revisi
	$\sum x$	96	96	94	98	96	99	96	101				
	P(%)	92,3%	92,3%	90,3%	94,2%	92,3%	95,1%	92,3%	97,1%				



Lampiran IX : Soal *Pre-Test* dan *Post-Test*

Latihan Soal

A. Hubungkan dengan garis antara perkalian pada kolom sebelah kiri dengan hasil kalinya pada kolom sebelah kanan!

1) $3 \times 4 =$		56
2) $5 \times 2 =$		28
3) $9 \times 5 =$		10
4) $7 \times 4 =$		12
5) $8 \times 7 =$		45

B. Hitunglah perkalian di bawah ini!

- 1) $14 \times 13 = \dots$
- 2) $16 \times 12 = \dots$
- 3) $15 \times 21 = \dots$
- 4) $32 \times 11 = \dots$
- 5) $24 \times 22 = \dots$
- 6) $42 \times 13 = \dots$
- 7) $23 \times 41 = \dots$
- 8) $123 \times 3 = \dots$
- 9) $322 \times 2 = \dots$
- 10) $141 \times 4 = \dots$

C. Kerjakan soal cerita di bawah ini !

1. Ismail membawa 15 kotak coklat. Setiap kotak berisi 21 batang coklat. Berapa batang coklat seluruhnya yang dibawa Ismail?
2. Hafizah suka membuat boneka dari kain flanel. Dalam satu hari, dia dapat membuat 15 boneka. Berapa boneka yang dapat dibuat oleh Hafizah dalam 12 hari?
3. Pohon mangga kakek berbuah sangat lebat. Pada saat panen, kakek ingin menjual mangga-mangganya ke pasar. Kakek membungkusnya menjadi 37 kantong. Tiap kantongnya berisi 8 butir mangga. Berapakah jumlah keseluruhan mangga milik kakek yang mau dijual di pasar?



Lampiran X : Angket Motivasi Belajar

ANGKET SEBELUM PENGGUNAAN MEDIA MULTIPLICATION STICK BOARD

Nama :

Kelas :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Instrumen ini berisikan sejumlah pernyataan tentang motivasi belajar matematika. Isilah angket ini dengan apa adanya sesuai dengan keadaan diri kamu serta usahakanlah untuk mengisi seluruh pernyataan tanpa ada nomor yang terlewatkan.
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti.
3. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang sesuai dengan apa yang adik rasakan.
4. Atas kesediaan dan kerjasama kamu dalam mengisi instrumen ini saya ucapkan terimakasih.

1. Adik belajar matematika atas keinginan sendiri.
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
2. Adik mempelajari materi matematika sebelum diberikan guru di sekolah.
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
3. Adik merasa tertantang untuk mengerjakan soal matematika yang sulit.
 - a. Sangat tertantang
 - b. Tertantang
 - c. Tidak tertantang
 - d. Sangat tidak tertantang
4. Adik ingin mempelajari matematika materi perkalian yang lebih mendalam.
 - a. Sangat ingin
 - b. Ingin
 - c. Tidak ingin
 - d. Sangat tidak ingin
5. Adik ingin mengerjakan latihan-latihan tanpa disuruh guru.

- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
6. Adik merasa rugi jika tidak mengikuti pembelajaran matematika.
- a. Sangat rugi
 - b. Rugi
 - c. Tidak rugi
 - d. Sangat rugi
7. Adik yakin dapat menguasai pelajaran matematika meskipun pelajaran matematika dianggap sulit.
- a. Sangat yakin
 - b. Yakin
 - c. Tidak yakin
 - d. Sangat yakin
8. Adik rajin belajar karena ingin mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
9. Saya yakin matematika sangat bermanfaat untuk masa depan adik.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
10. Nilai adik dalam pelajaran matematika selalu meningkat.
- a. Sangat meningkat
 - b. Meningkat
 - c. Tidak meningkat
 - d. Sangat tidak meningkat
11. Guru adik memberikan pujian atas usaha adik mempelajari perkalian, sehingga membuat adik menjadi lebih semangat.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
12. Adik tidak merasa bosan saat belajar matematika.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju

13. Dengan adanya bimbingan guru dalam menyelesaikan latihan soal, membuat adik lebih semangat dalam mengerjakan latihan soal.
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
14. Adik memahami materi matematika dengan mudah saat guru menjelaskannya.
 - a. Sangat paham
 - b. Paham
 - c. Tidak paham
 - d. Sangat tidak paham
15. Adik mudah memahami materi matematika karena diselingi dengan permainan.
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju



ANGKET SESUDAH PENGGUNAAN MEDIA MULTIPLICATION STICK BOARD

Nama :

Kelas :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Instrumen ini berisikan sejumlah pernyataan tentang motivasi belajar matematika. Isilah angket ini dengan apa adanya sesuai dengan keadaan diri kamu serta usahakanlah untuk mengisi seluruh pernyataan tanpa ada nomor yang terlewatkan.
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti.
3. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang sesuai dengan apa yang adik rasakan.
4. Atas kesediaan dan kerjasama kamu dalam mengisi instrumen ini saya ucapkan terimakasih.

1. Dengan adanya media *multiplication stick board* membuat adik ingin terus belajar matematika materi perkalian.
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
2. Dengan adanya media *multiplication stick board*, adik ingin mempelajari matematika materi perkalian yang belum diberikan guru di sekolah.
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
3. Dengan adanya media *multiplication stick board*, adik merasa tertantang untuk mengerjakan soal perkalian yang sulit.
 - a. Sangat tertantang
 - b. Tertantang
 - c. Tidak tertantang
 - d. Sangat tidak tertantang
4. Dengan adanya media *multiplication stick board* adik ingin mempelajari materi perkalian yang lebih mendalam.
 - a. Sangat ingin
 - b. Ingin
 - c. Tidak ingin

- d. Sangat tidak ingin
5. Dengan media *multiplication stick board*, adik ingin mengerjakan latihan-latihan soal perkalian yang banyak.
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
6. Dengan adanya media *multiplication stick board* adik merasa rugi jika tidak belajar matematika tentang materi perkalian.
 - a. Sangat rugi
 - b. Rugi
 - c. Tidak rugi
 - d. Sangat rugi
7. Adik yakin dengan adanya media *multiplication stick board*, adik dapat menguasai pelajaran matematika meskipun pelajaran matematika dianggap sulit.
 - a. Sangat yakin
 - b. Yakin
 - c. Tidak yakin
 - d. Sangat yakin
8. Dengan adanya media *multiplication stick board* adik semakin rajin belajar karena ingin mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
9. Adik yakin dengan adanya media *multiplication stick board* adik mudah memahami materi perkalian sehingga matematika sangat bermanfaat untuk masa depan adik.
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
10. Adik nilai adik meningkat setelah belajar menggunakan media *multiplication stick board*.
 - a. Sangat meningkat
 - b. Meningkatkan
 - c. Tidak meningkat
 - d. Sangat tidak meningkat
11. Adik menjadi lebih bersemangat dalam belajar matematika saat guru memberikan pujian atas usaha adik mempelajari perkalian menggunakan media *multiplication stick board*.
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju

- c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
12. Adik tidak merasa bosan jika dalam pembelajaran perkalian menggunakan media *multiplication stick board*.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
13. Dengan adanya bimbingan guru dalam menyelesaikan latihan soal, membuat adik lebih semangat dalam mengerjakan latihan soal menggunakan media *multiplication stick board*.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
14. Adik lebih mudah memahami materi matematika saat guru menjelaskannya menggunakan media *multiplication stick board*.
- a. Sangat paham
 - b. Paham
 - c. Tidak paham
 - d. Sangat tidak paham
15. Adik lebih mudah memahami materi matematika saat guru menjelaskan materi tersebut diselingi dengan permainan menggunakan media *multiplication stick board*.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju

Lampiran XI : Tabel Analisis Tingkat Motivasi Belajar Siswa Sebelum Treatment

Tabel Hasil Motivasi Sebelum Penggunaan *Media Multiplication Stick Board*

No.	Nama Siswa	Indikator Motivasi Belajar															
		Adanya hasrat dan keinginan berhasil			Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar			Adanya harapan dan cita-cita masa depan			Adanya penghargaan dalam belajar		Adanya lingkungan belajar yang kondusif		Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	Adhistya Devie	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
2.	Alif Aufa Ardany	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3
3.	Amirah Zakiyatul Firdaus	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3
4.	Della Farda Sahilla	2	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4
5.	Elsa Sakinah Anandita	3	3	2	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3
6.	Fadila Azka Layalia	4	3	3	3	2	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3
7.	Frano Bayu Ramadhan	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4
8.	Hansa Aufiqi	3	3	3	2	3	3	2	2	4	2	3	3	3	2	3	3
9.	Lola Zerlina Apta	3	4	2	4	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3	3	4
10.	Luqiliun Nailu An-Najah	4	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	2	3	3	2
11.	Lutfia Luisanda Zahran	3	4	4	3	2	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3
12.	Lutfiana Silfi	4	4	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
13.	M. Alfian Hidayat	4	3	3	2	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4
14.	M. Hazik Royyan	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4
15.	M. Izzar Taulani Arifin	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4
16.	Aufa	3	2	2	4	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2
17.	Muhammad Nizar Firdaus	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3
18.	Nimas Putu Abimanyu	4	4	2	4	4	3	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4

19.	Rama Putra Mahfut	3	3	3	3	3	2	4	3	2	3	1	3	3	3	3
20.	Rahmat Alfani Rizki Kurniawan	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	1	4	4	3	3
21.	Reyno Raditya Pramata	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3
22.	Salma Khoirunnisa	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4
23.	Saskia Putri Pratama	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2
24.	Veronica Maharani	2	4	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	3	3	3
25.	Zamzani Shiddiq Ainurtadlo	4	3	3	2	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3
	$\sum x$	82	85	77	80	77	79	81	77	82	81	79	83	81	78	80
	$\sum x$ per indikator	244			236			240			160		164		158	
	P(%) per indikator	81,3%			78,7%			80%			80%		82%		79%	



19.	Rama Putra Mahfut	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
20.	Rahmat Alfani Rizki Kurniawan	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21.	Reyno Raditya Pramata	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4
22.	Salma Khoirunnisa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
23.	Saskia Putri Pratama	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24.	Veronica Maharani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25.	Zamzani Shiddiq Ainurtadlo	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3
	$\sum x$	98	96	96	94	92	96	95	97	95	95	99	99	97	96	97
	$\sum x$ per indikator	290			282			287			194		196		193	
	P(%) per indikator	96,7%			94%			95,7%			97%		98%		96,5%	



Lampiran XIII : Dokumentasi

DOKUMENTASI PENELITIAN



Siswa kelas kontrol mengerjakan soal *pre-test*



Siswa kelas eksperimen mengerjakan soal *pre-test*



Pembelajaran di kelas eksperimen



Pembelajaran di kelas kontrol



Siswa kelas kontrol mengerjakan soal *post-test*



Siswa kelas eksperimen mengerjakan soal *post-test*

Lampiran XIV : Daftar Riwayat Hidup Mahasiswa

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Aniza Ana Rif'atul Mahmudah

TTL : Malang, 03 Mei 1997

Alamat : Wonorejo Druju RT.37 RW.07 Kec. Sumbermanjing Wetan

Email : Nizaana60@gmail.com

No.Hp : 081232476980

Jenjang Pendidikan

1. RA Miftahul Huda tahun 2002 s/d 2003
2. MI Miftahul Muda tahun 2003 s/d 2008
3. MTs Miftahul Huda tahun 2009 s/d 2011
4. MAN Gondanglegi tahun 2012 s/d 2014