

**PENGEMBANGAN MODEL ALAT PERAGA MATEMATIKA  
MATERI PENGUBINAN BAGI SISWA SD/MI  
BERDASAR KURIKULUM 2013**



**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan Islam

Disusun oleh :  
**Kikin Maya Sari**  
NIM. 11480011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2015**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Kikin Maya Sari

NIM : 11480011

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan skripsi ini adalah hasil karya atau penelitian sendiri dan bukan plagiasi dari karya seni atau penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji.

Yogyakarta, 18 Mei 2015

Yang Menyatakan



Kikin Maya Sari

11480011

## **SURAT PERNYATAAN BERJILBAB**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kikin Maya Sari

NIM : 11480011

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam syarat munaqosyah saya menggunakan foto berjilbab. Jika dikemudian hari terdapat suatu masalah bukan menjadi tanggung jawab UIN Sunan Kalijaga.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Mei 2015

Yang menyatakan,



Kikin Maya Sari

NIM. 11480011



**PENGESAHAN SKRIPSI**

Nomor: UIN.02/DT/PP.01.1/0372/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan Judul:

PENGEMBANGAN MODEL ALAT PERAGA MATEMATIKA MATERI  
PENGUBINAN BAGI SISWA SD/MI BERDASAR KURIKULUM 2013

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Kikin Maya Sari

NIM : 11480011

Telah dimunaqosyahkan pada : Jum'at, 5 Juni 2015

Nilai Munaqasyah : A- (93,75)

dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN  
Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQOSYAH**

Ketua Sidang

Luluk Maulu'ah, M.Si.

NIP. 19700802 200312 2 001

Penguji I

Penguji II

Dra. Hj. Endang Sulistyowati, M.Pd.I.

NIP. 19670414 199903 2 001

Sigit Prasetyo, M.Pd. ST.

NIP. 19810104 200912 1 004

Yogyakarta, .....

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sunan Kalijaga



Dr. H. Tasman, M.A.

NIP. 19611102 198603 1 003





## PENGAJUAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**Hal : Persetujuan Skripsi**

**Lamp : -**

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga

di Yogyakarta

**Assalamu'alaikum wr. wb**

Setelah membaca, meneliti, menelaah, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari :

Nama : Kikin Maya Sari

NIM : 11480011

Program Studi : PGMI

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Judul Skripsi : Pengembangan Alat Peraga Matematika Materi  
Pengubinan Bagi Siswa SD/MI Berdasar Kurikulum 2013.

sudah dapat diajukan kepada Program Studi PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Islam.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi saudara tersebut di atas dapat segera diujikan/dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

**Wassalalmu'alaikum wr.wb.**

Yogyakarta, 19 Mei 2015

Yang Menyatakan

Luluk Maulu'ah, M.Si., M.Pd

NIP. 19700802 200312 2 001

## MOTTO

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia yang lain”

(HR. Thabrani)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Eramuslim, *Hadist Manusia Paling Bermanfaat*, <http://www.eramuslim.com/ustadz-menjawab/hadits-manusia-paling-bermanfaat.htm#.VX2G66MXnMw>, diakses pada hari Senin, tanggal 4 Mei 2015 pukul 11:35 WIB.

## PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur atas limpahan rahmat dan nikmat Allah SWT, karya ini peneliti persembahkan kepada :

Almamaterku :

*Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*

*Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

*Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga*

*Yogyakarta*

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN ALAT PERAGA MATEMATIKA MATERI PENGUBINAN BAGI SISWA SD/MI BERDASAR KURIKULUM 2013**

Oleh :

Kikin Maya Sari

NIM. 11480011

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui karakteristik produk dan karakteristik proses alat peraga matematika materi pengubinan yang dikembangkan, (2) Mengetahui kelayakan alat peraga yang dikembangkan berdasarkan validitas ahli materi, ahli media, guru, dan *peer reviewer*, (3) Mengetahui Kompetensi Dasar (KD) yang bisa menggunakan produk alat peraga matematika materi pengubinan, (4) Mengetahui respon siswa terhadap alat peraga matematika materi pengubinan yang dikembangkan.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*). Prosedur penyusunan alat peraga matematika materi pengubinan terdiri dari 5 tahap, yaitu analisis kebutuhan, pengembangan produk awal, validasi ahli dan revisi, uji terbatas dan revisi, produk akhir. Instrumen penilaian yang digunakan untuk melihat kelayakan alat peraga matematika ini dengan menggunakan lembar angket. Alat peraga matematika dinilai oleh 3 wali kelas dan direspon 10 siswa MIN Yogyakarta I melalui uji coba terbatas. Data nilai kualitas yang diperoleh masih dalam bentuk data kualitatif kemudian diolah menjadi data kuantitatif. Data kuantitatif dianalisis tiap aspek penilaian. Skor terakhir yang diperoleh, dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk secara kualitatif dengan pedoman menurut kategori penilaian ideal.

Hasil penilaian alat peraga matematika materi pengubinan yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian ahli materi adalah Sangat Baik (SB) dengan skor 34 dan persentase keidealan sebesar 97%. Berdasarkan penilaian ahli media adalah Sangat Baik (SB) dengan skor 48 dan persentase keidealan sebesar 96%. Berdasarkan penilaian 3 guru adalah Sangat Baik (SB) dengan skor 152 dan persentase keidealan sebesar 92%. Berdasarkan penilaian 3 *peer reviewer* adalah Sangat Baik (SB) dengan skor 149 dan persentase keidealan sebesar 90,3%. Berdasarkan respon 10 siswa kelas IV MIN Yogyakarta I adalah Sangat Baik (SB) dengan skor 100 dan persentase keidealan sebesar 100%. Sehingga alat peraga yang dikembangkan layak untuk digunakan.

**Kata Kunci : Alat Peraga, Matematika, dan Pengubinan.**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERNYATAAN BERJILBAB .....	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR .....	iv
SURAT PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
HALAMAN ABSTRAK .....	viii
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
 <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Batasan Masalah .....	7
E. Tujuan Pengembangan .....	7
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	8
G. Manfaat Penelitian .....	8
H. Asumsi dan Batasan Pengembangan .....	9
I. Definisi Istilah .....	9
 <b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>11</b>
A. Kajian Teori .....	11
1. Pembelajaran Matematika SD/MI .....	11
2. KD Alat Peraga Matematika Materi Pengubinan.....	16
3. Alat Peraga Matematika Materi Pengubinan .....	17
4. Materi Pengubinan .....	19
5. Materi Pola ( <i>pattern</i> ) matematika .....	20
6. Kurikulum 2013 .....	23
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	28
C. Kerangka Pikir .....	30
D. Pertanyaan Peneliti .....	31
 <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Jenis Penelitian .....	32
B. Prosedur Pengembangan .....	33

C. Uji Coba Produk .....	35
1. Desain Uji Coba .....	35
a. Subjek Coba .....	38
b. Jenis Data .....	40
c. Instrumen Pengumpulan Data .....	41
d. Teknik Analisis Data .....	43
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>46</b>
A. Penyusunan Alat Peraga .....	46
B. Analisis Data .....	75
C. Kajian Produk Akhir .....	96
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>82</b>
A. Kesimpulan .....	99
B. Keterbatasan Penelitian .....	101
C. Saran .....	101
1. Saran pemanfaatan .....	101
2. Pengembangan produk lebih lanjut .....	102
DAFTAR PUSTAKA .....	103
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	106

## DAFTAR TABEL

Tabel 1: Daftar Nama <i>reviewer</i> (Ahli Materi dan Ahli Media) .....	39
Tabel 2: Daftar Nama Guru MIN Yogyakarta I .....	39
Tabel 3: Daftar Nama <i>Peer Reviewer</i> .....	39
Tabel 4: Daftar Nama Siswa Kelas IV MIN Yogyakarta I .....	40
Tabel 5: Pedoman Pemberian Skor .....	40
Tabel 6: Kisi-kisi instrumen penilaian untuk ahli materi .....	41
Tabel 7: Kisi-kisi instrumen penilaian untuk guru kelas .....	42
Tabel 8: Kisi-kisi instrumen penilaian untuk guru kelas .....	42
Tabel 9: Pedoman Pemberian Skor skala likert .....	43
Tabel 10: Kriteria kategori penilaian .....	43
Tabel 11: Aturan pemberian skor penilaian respon siswa skala guttman .....	45
Tabel 12: Kompetensi Dasar dan Indikator .....	48
Tabel 13: Saran/Masukan dari Ahli Materi .....	58
Tabel 14: Saran/Masukan dari Ahli Media .....	59
Tabel 15: Saran/Masukan dari Guru Kelas .....	62
Tabel 16: Saran/Masukan dari Wali Kelas .....	63
Tabel 17: Saran/Masukan dari Ahli Media .....	64
Tabel 18: Hasil penilaian alat peraga matematika dari ahli materi .....	66
Tabel 19: Hasil penilaian alat peraga matematika dari ahli media .....	67
Tabel 20: Hasil penilaian alat peraga matematika dari guru .....	67
Tabel 21: Hasil penilaian alat peraga matematika dari <i>peer reviewer</i> .....	68
Tabel 22: Hasil penilaian alat peraga matematika dari respon siswa .....	68
Tabel 23: Daftar Nama Siswa Uji Coba I .....	69
Tabel 24: Saran/Masukan dari Guru .....	71
Tabel 25: Daftar Nama Siswa Uji Coba II .....	72
Tabel 26: Saran/Masukan dari Guru .....	74
Tabel 27: Aspek 1 dan kriteria penilaian Ahli Materi .....	77
Tabel 28: Aspek 2 dan Kriteria Penilaian Ahli Materi .....	78
Tabel 29: Aspek 1 dan Kriteria Penilaian Ahli Media .....	79
Tabel 30: Aspek 2 dan Kriteria Penilaian Ahli Media .....	80
Tabel 31: Aspek 3 dan Kriteria Penilaian Ahli Media .....	80
Tabel 32: Aspek 4 dan Kriteria Penilaian Ahli Media .....	81
Tabel 33: Aspek 1 dan Kriteria Penilaian Guru .....	82
Tabel 34: Aspek 2 dan Kriteria Penilaian Guru .....	83
Tabel 35: Aspek 3 dan Kriteria Penilaian Guru .....	84
Tabel 36: Aspek 4 dan Kriteria Penilaian Guru .....	84
Tabel 37: Aspek 5 dan Kriteria Penilaian Guru .....	85
Tabel 38: Aspek 1 dan Kriteria Penilaian <i>Peer Reviewer</i> .....	86
Tabel 39: Aspek 2 dan Kriteria Penilaian <i>Peer Reviewer</i> .....	87
Tabel 40: Aspek 3 dan Kriteria Penilaian <i>Peer Reviewer</i> .....	88
Tabel 41: Aspek 4 dan Kriteria Penilaian <i>Peer Reviewer</i> .....	88
Tabel 42: Aspek 5 dan Kriteria Penilaian <i>Peer Reviewer</i> .....	89
Tabel 43: Aspek 1 dan Kriteria Respon Siswa (Uji Coba I) .....	90

Tabel 44: Aspek 2 dan Kriteria Respon Siswa (Uji Coba I) .....	91
Tabel 45: Aspek 3 dan Kriteria Respon Siswa (Uji Coba I) .....	92
Tabel 46: Aspek 4 dan Kriteria Respon Siswa (Uji Coba I) .....	93
Tabel 47: Aspek 1 dan Kriteria Respon Siswa (Uji Coba II) .....	94
Tabel 48: Aspek 2 dan Kriteria Respon Siswa (Uji Coba II) .....	95



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar. 1 Contoh macam-macam pengubinan .....	20
2. Gambar. 2 Contoh pengulangan linear $ab$ .....	22
3. Gambar. 3 Langkah-langkah pengembangan alat peraga .....	35
4. Gambar. 4 Desain uji coba produk alat peraga .....	37
5. Gambar. 5 Rancangan desain alat peraga matematika .....	50
6. Gambar. 6 Desain gambar alat peraga .....	51
7. Gambar. 7 <i>Hand book</i> /buku petunjuk penggunaan alat peraga matematika .....	59
8. Gambar. 8 Alat peraga matematika sebelum revisi .....	60
9. Gambar. 9 Alat peraga matematika setelah revisi .....	60
10. Gambar. 10 Alat peraga setelah diberi warna dan gambar .....	61
11. Gambar. 11 Alat peraga matematika dengan ukuran lebih besar .....	74

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Alat peraga matematika materi pengubinan .....	106
2. <i>Hand book</i> (buku prosedur penggunaan alat peraga matematika) .....	107
3. Desain alat peraga matematika lingkaran .....	112
4. Desain alat peraga matematika persegi .....	113
5. Desain alat peraga matematika persegi panjang .....	114
6. Desain alat peraga matematika segitiga sama kaki .....	115
7. Desain alat peraga matematika segitiga siku-siku .....	116
8. Desain alat peraga matematika segi enam .....	117
9. Desain alat peraga matematika jajar genjang .....	118
10. Angket penilaian untuk siswa .....	122
11. Hasil perhitungan .....	120
12. Sertifikat PPL I .....	143
13. Sertifikat PPL II .....	144
14. Sertifikat ICT .....	145
15. Sertifikat TOAFL .....	146
16. Sertifikat SOSPEM .....	147
17. Sertifikat OPAK .....	148
18. Sertifikat BTAQ (Baca Tulis Al-Qur'an) .....	149
19. Kartu bimbingan skripsi .....	150
20. Dokumentasi penelitian .....	151
21. Curriculum vitae .....	152



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban manusia di dunia. Oleh sebab itu, hampir semua negara menempatkan pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama dalam konteks pembangunan bangsa dan negara. Begitu juga Indonesia menempatkan pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama. Hal ini dapat dilihat pada Pembukaan UUD 1945 alinea IV yang menegaskan bahwa salah satu tujuan nasional bangsa adalah mencerdaskan kehidupan bangsa.<sup>1</sup>

Salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting di dalam pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari Sekolah Dasar (SD) untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Penguasaan matematika yang kuat sejak dini diperlukan untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, terutama untuk para peserta didik yang kelak akan menjadi penerus bangsa.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Dhaning Nurjanatu Latifah, Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan Metode *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri Kasihan, *Skripsi*, (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2013), hal.1.

<sup>2</sup> Dhaning Nurjanatu Latifah, Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan Metode *Think Pair Share* (TPS) Terhadap

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang penting sebagai pengantar ilmu-ilmu pengetahuan yang lain dan banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pengajaran matematika tidak hanya ditekankan pada kemampuan berhitung, tetapi pada konsep-konsep matematika yang berkenaan dengan ide-ide yang bersifat abstrak. Setiap konsep atau prinsip dapat dimengerti secara sempurna jika pada awalnya disajikan dalam bentuk konkret. Dalam usaha untuk mempertinggi proses belajar siswa dan mengkonkretkan hal-hal yang bersifat abstrak, maka perlu adanya alat bantu atau alat peraga dalam pembelajaran matematika. Konsep abstrak matematika yang disajikan dalam bentuk konkret akan lebih dapat dipahami dan dimengerti serta dapat ditanamkan pada tingkat-tingkat yang lebih rendah.<sup>3</sup>

Berdasarkan teori Piaget, bahwa pada awalnya anak belajar melalui hal-hal yang konkret. Untuk memahami konsep matematika yang bersifat abstrak, anak memerlukan benda-benda konkret atau real sebagai visualisasinya. Selain Piaget, beberapa ahli lain yang mengemukakan pandangannya tentang perkembangan belajar seseorang adalah Dienes dan Brunner. Dienes menekankan pentingnya siswa belajar dalam lingkungan yang kaya dengan benda-benda konkret yang ada kaitannya dengan konsep matematika yang sedang dipelajari. Seperti juga Piaget dan Dienes,

---

Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri Kasihan, *Skripsi*, (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2013), hal.1.

<sup>3</sup> Ibrahim dan Suparni, *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*, (Yogyakarta: Suka-Press UIN Sunan Kalijaga, 2012), hal. 116.

Brunner berpendapat bahwa belajar aktif dalam lingkungan yang kaya dan menggunakan benda-benda konkrit bagi anak itu sangat penting.<sup>4</sup>

Salah satu prioritas kebijakan umum pembangunan pendidikan di Indonesia adalah peningkatan mutu pendidikan. Dalam usaha peningkatan mutu pendidikan tersebut, banyak faktor atau strategi yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan. Salah satunya adalah perubahan kurikulum pendidikan, dimana Kurikulum KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) diubah menjadi Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah kurikulum berbasis kompetensi yang dirancang untuk mengantisipasi kebutuhan kompetensi Abad 21. Pada abad ini, kemampuan kreativitas dan komunikasi akan menjadi sangat penting. Sejalan dengan itu, rumusan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dipergunakan dalam Kurikulum 2013 mengedepankan pentingnya kreativitas dan komunikasi.

Kompetensi yang diharapkan dari seorang lulusan SD/MI dirumuskan memiliki kemampuan pikir dan tindak yang produktif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret. Kemampuan tersebut diperjelas dalam kompetensi inti yang salah satunya adalah menyajikan pengetahuan dalam bahasa yang jelas, logis dan sistematis, dalam karya yang estetis, atau dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak sehat, beriman, berakhlak mulia. Kompetensi tersebut dirancang untuk dicapai melalui proses pembelajaran berbasis penemuan (*discovery learning*) melalui

---

<sup>4</sup> Ibrahim dan Suparni, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga, 2008), hal. 121

kegiatan-kegiatan berbentuk tugas (*project based learning*) yang mencakup proses-proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.<sup>5</sup>

Namun kenyataan yang terjadi di lapangan, kebanyakan guru dalam melakukan pengajaran matematika belum sepenuhnya menggunakan alat peraga atau media pembelajaran, walaupun telah banyak media pembelajaran yang telah tersedia sebagai alat bantu pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi tanggal 3 Maret 2014, SD Negeri Pingit Yogyakarta belum banyak memiliki fasilitas-fasilitas alat peraga maupun media lain yang dapat menunjang pembelajaran matematika. Guru masih menggunakan metode diskusi, ceramah dan tanya jawab, tanpa ada variasi metode atau model pembelajaran yang lain. Sehingga keadaan ini mengakibatkan siswa jenuh, karena siswa hanya mendengarkan guru dikelas, selain itu juga mengurangi minat dan motivasi siswa dalam memahami konsep matematika sehingga nanti akan mempengaruhi hasil belajar siswa dan berakibat tujuan pembelajaran yang tidak tercapai dan pembelajaran yang dilakukan oleh guru menjadi pembelajaran yang tidak bermakna. Hasil wawancara dengan guru matematika menyatakan bahwa salah satu materi yang sulit adalah materi bagian pengubinan.<sup>6</sup> Begitu pula ketika observasi di MIN Yogyakarta I, meski Bapak Sutarja, selaku guru kelas IV B, sudah menggunakan Kurikulum 2013 dalam melaksanakan

---

<sup>5</sup> Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Indahnya Kebersamaan : Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 kelas IV*, (Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013), Hlm. iii

<sup>6</sup> Hasil wawancara dengan Bapak Hary Setiawan, S.Pd, Wali kelas IV, SD Negeri Pingit Yogyakarta, pada Senin 3 Maret 2014, pukul 08:30 wib.

pembelajarannya, untuk ketersediaan alat peraga matematika masih minim, dan untuk alat peraga materi pengubinan, madrasah belum memiliki.<sup>7</sup>

Materi pokok yang akan dikembangkan alat peraganya pada penelitian ini yaitu materi pengubinan. Alasan memilih materi pengubinan karena materi pengubinan adalah bagian dari materi pola yang mendorong siswa untuk berpikir logis, analitis, kreatif, dan lain sebagainya.<sup>8</sup> Selain itu, materi dan KD (Kompetensi Dasar) baru tentang pengubinan merupakan hal yang disebutkan secara eksplisit, jelas di Kurikulum 2013. Salah satu media yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar yaitu dengan pengembangan alat peraga. Alat peraga merupakan suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien.<sup>9</sup> Secara umum, penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar sangat dibutuhkan karena penggunaan alat peraga dalam pengajaran berfungsi sebagai alat bantu untuk menciptakan suasana belajar yang efektif. Siswa akan lebih termotivasi dan akan bersikap positif terhadap kegiatan pembelajaran. Alat peraga juga dapat membantu menumbuhkan pikiran yang teratur dan kontinu, serta membantu

---

<sup>7</sup> Hasil wawancara dengan Bapak Sutarja, S.Pd, Wali kelas IV A, MIN Yogyakarta I, pada Rabu 6 Agustus 2014 pukul 09:20 wib.

<sup>8</sup> Luluk Mauluah, *Algoritma*, (Jakarta: CeMED Pendidikan Matematika FTIK UIN Syarif Hidayatullah, 2008), hal. 24.

<sup>9</sup> Sudjana Nana dan Rivai Ahmad, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 1991), hal. 59.

menimbulkan pengertian dan pengalaman baru bagi siswa.<sup>10</sup> Dengan kelebihan yang dimilikinya, alat peraga diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep matematika.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan berjudul “Pengembangan Alat Peraga Matematika Materi Pengubinan bagi Siswa SD/MI Berdasar Kurikulum 2013”. Penelitian ini dilakukan karena saat ini guru dituntut untuk dapat kreatif, memiliki banyak inovasi dalam melakukan suatu pembelajaran agar menjadi pembelajaran yang menarik, dan untuk meningkatkan kompetensi profesionalitas guru.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Adanya perubahan kurikulum, dari KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) menjadi Kurikulum 2013.
2. Sebagian besar guru masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab tanpa ada variasi metode atau model pembelajaran yang lain.
3. Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang cenderung kurang menarik dan sukar bagi siswa, salah satunya materi pengubinan.
4. Fasilitas-fasilitas media pembelajaran di SD Negeri Pingit dan MIN Yogyakarta I yang masih kurang memadai untuk menunjang pembelajaran yang menyenangkan.

---

<sup>10</sup> Ibrahim dan Suparni, *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*, (Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2012), hal. 117.



### C. Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang diatas maka fokus masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan alat peraga matematika materi pengubinan dilihat dari karakteristik produk dan karakteristik proses?
2. Bagaimana kelayakan produk yang dihasilkan berdasar validitas dari ahli materi, ahli media, guru dan *peer reviewer*?
3. Untuk Kompetensi Dasar (KD) mana saja produk yang dikembangkan ini dapat digunakan?
4. Bagaimana respon siswa terhadap alat peraga matematika materi pengubinan yang dikembangkan?

### D. Batasan Masalah

Hasil yang dicapai akan optimal jika skripsi ini membatasi permasalahan. Penelitian in dibatasi permasalahann sebagai berikut:

1. Materi pokok dalam alat peraga yang akan dikembangkan hanya menyangkut materi pengubinan bagi siswa SD/MI.
2. Menilai kelayakan alat peraga matematika pengubinan berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, guru, *peer reviewer* dan uji coba kelas kecil.

### E. Tujuan Pengembangan

Tujuan dari pengembangan ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik produk dan karakteristik proses alat peraga matematika materi pengubinan yang dikembangkan.

2. Mengetahui kelayakan alat peraga yang dikembangkan berdasar validitas ahli materi, ahli media, *peer reviewer* dan guru.
3. Mengetahui beberapa Kompetensi Dasar (KD) yang bisa menggunakan produk alat peraga matematika pengubinan.
4. Mengetahui respon siswa terhadap alat peraga matematika materi pengubinan yang dikembangkan.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang diharapkan setelah mengembangkan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produk berupa alat peraga matematika materi pengubinan.
2. Alat peraga matematika materi pengubinan terdiri dari beberapa bentuk bangun datar seperti lingkaran, persegi, persegi panjang, segitiga, segitiga siku-siku, trapezium, segi lima, segi enam, dan segi delapan.
3. Alat peraga matematika pengubinan dibuat dari bahan kertas buffalo.

#### **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Guru

Dapat memberikan masukan atau wacana terhadap guru dalam upaya penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran matematika. Sebagai masukan untuk lebih inovatif dan kreatif dalam menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran matematika. Sebagai referensi

untuk mengembangkan alat peraga yang baru sehingga dapat membuat pelajaran matematika menjadi pembelajaran yang menyenangkan.

## 2. Bagi Siswa

Sebagai alat bantu pembelajaran, sehingga dapat menumbuhkan semangat dan motivasi belajar, selain itu memberikan pengalaman belajar dalam pembelajaran matematika menggunakan alat peraga sehingga dapat mempermudah pemahaman materi pembelajaran pengubinan.

## 3. Bagi Madrasah

Meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mencapai kurikulum yang dikembangkan sekolah dan untuk lebih mengembangkan sarana dan prasarana sekolah.

## **H. Asumsi dan Batasan Pengembangan**

Hasil yang dicapai akan optimal jika skripsi ini membatasi permasalahan.

Permasalahan yang akan dikaji dalam skripsi ini adalah:

1. Penelitian ini memfokuskan pada pengembangan alat peraga matematika materi pengubinan bagi siswa SD/MI berdasar Kurikulum 2013.
2. Pengujian alat peraga hanya meliputi pengujian ahli materi dan guru.
3. Uji coba produk dilakukan di MIN Yogyakarta I.

## **I. Definisi Istilah**

1. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk

- tertentu.<sup>11</sup> Dalam hal ini peneliti tidak dimaksudkan menguji teori, tetapi untuk mengembangkan produk yaitu berupa alat peraga matematika.
2. Alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien.<sup>12</sup>
  3. Pengubinan adalah proses menutup suatu permukaan dengan suatu bangun datar hingga tidak saling tindih dan tidak terdapat celah.<sup>13</sup>
  4. Pola (*pattern*) merupakan desain atau penyusunan bentuk, garis, warna, atau bilangan yang berulang.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Cet. XV (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 407.

<sup>12</sup> Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. 2002, hal 59.

<sup>13</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI 2013, *Tema 1: Indahnya Kebersamaan Buku Guru Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Kelas IV*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013), hlm. 62

<sup>14</sup> Erlangga, *Glossary for Mathematics*, (Jakarta: Erlangga, 2010), hlm. 81

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:
  - a Karakteristik produk alat peraga matematika materi pengubinan yang dikembangkan memiliki karakteristik sebagai berikut :
    - 1) Alat peraga matematika yang dikembangkan terdiri dari beberapa macam bentuk bangun datar, diantaranya lingkaran, persegi, persegi panjang, trapezium, segitiga sama kaki, segitiga siku-siku, segi lima, segi enam, dan segi delapan.
    - 2) Alat peraga matematika terdiri dari bahan kertas buffalo.
    - 3) Semua bangun datar alat peraga memiliki ukuran yang sesuai, sehingga masing-masing bangun dapat digabungkan dengan ukuran dasar persegi yang memiliki sisi 4 cm.
  - b Pengembangan alat peraga matematika menggunakan langkah-langkah yang diadaptasi dari Borg & Gall, yang terdiri dari 5 tahap yaitu analisis kebutuhan, pengembangan produk awal, validasi ahli dan revisi, uji terbatas dan revisi, produk akhir.
2. Setelah melalui tahap pengembangan, diperoleh data kualitas alat peraga matematika. Berdasarkan penilaian ahli materi adalah Sangat Baik (SB) dengan skor 34 dan presentase keidealan sebesar 97%. Berdasarkan penilaian ahli media adalah Sangat Baik (SB) dengan skor 48 dan persentase keidealan sebesar 96%. Berdasarkan penilaian 3

guru adalah Sangat Baik (SB) dengan skor 152 dan presentase keidealan sebesar 92%. Berdasarkan penilaian 3 *peer reviewer* adalah Sangat Baik (SB) dengan skor 149 dan persentase keidealan sebesar 90,3%.

3. Alat peraga matematika yang dikembangkan dapat digunakan untuk jenjang Kelas I dan Kelas IV. Pada kelas I, alat peraga matematika dapat digunakan untuk pembelajaran pola berulang, dengan rincian KD sebagai berikut :

3.7 Menentukan pola dari sebarisan bangun datar sederhana menggunakan benda-benda yang ada di lingkungan sekitar.

4.4 Mendeskripsikan, mengembangkan, dan membuat pola yang berulang.

Pada jenjang kelas IV, alat peraga matematika dapat digunakan untuk materi pengubinan dengan rincian KD sebagai berikut :

3.5 Menemukan bangun segibanyak beraturan maupun tak beraturan yang membentuk pola pengubinan melalui pengamatan.

4.2 Melakukan pengubinan menggunakan segibanyak beraturan tertentu.

4. Berdasarkan respon dari 10 siswa kelas IV MIN Yogyakarta I adalah Sangat Baik (SB) dengan skor 100 dan presentase keidealan sebesar 100%.



## **B. Keterbatasan penelitian**

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan ini memiliki keterbatasan, keterbatasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran ini mengacu pada Kurikulum 2013 untuk kelas IV SD/MI. Sedangkan pada saat ini, setelah Kurikulum 2013 diimplementasikan, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan memberi kebijakan baru, bahwa implementasi Kurikulum 2013 dihentikan dan dikembalikan pada KTSP (Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan), akan tetapi masih ada beberapa Sekolah dan Madrasah yang tetap menerapkan Kurikulum 2013, sehingga untuk penerapan materi pengubinan Tahun Ajaran 2014/2015, hanya terdapat pada sekolah-sekolah yang menerapkan Kurikulum 2013.
2. Alat peraga yang dibuat masih sebatas model, pada pengembangan lebih lanjut, alat peraga dapat dibuat dengan bahan yang lebih mudah dipegang dan lebih awet.

## **C. Saran**

Sehubungan dengan pengembangan alat peraga matematika berbasis media cetak yang bertujuan untuk menunjang kegiatan belajar siswa tersebut, maka perlu adanya beberapa hal yang harus diperhatikan dan ditindaklanjuti, yaitu:

### **1. Saran Pemanfaatan**

Alat peraga matematika materi pengubinan telah disusun dan dikemas dalam bentuk macam-macam bangun datar dan dapat

digunakan oleh guru dan siswa sebagai alat bantu pembelajaran, dan sebagai media pembelajaran, yang diterapkan pada metode-metode pembelajaran yang sesuai, sehingga dapat mendukung pencapaian kompetensi siswa yang diharapkan. Selain itu alat peraga ini perlu diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran adalah agar diperoleh data berupa nilai kemampuan siswa pada kegiatan pembelajaran.

## **2. Pengembangan produk lebih lanjut**

Alat peraga matematika materi pengubinan bagi siswa SD/MI yang telah dikembangkan dan dinilai kualitasnya ini, dapat digunakan dan dikembangkan lebih lanjut sesuai kreativitas masing-masing, agar guru lebih kreatif serta siswa lebih aktif sehingga tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan dan untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih maksimal serta hasil yang lebih bermanfaat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, Hasan, dkk. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Aprilliya, Seni. 2007. *Manajemen Kelas untuk Menciptakan Iklim Belajar yang Kondusif*. Jakarta : PT. Visindo Meda Persada.
- Asrori, Mohammad. 2009. *Psikologi pembelajaran*. Bandung : CV. Wacana Prima.
- Desmita. 2011. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Fathani, Abdul Halim. 2009. *Matematika Hakikat dan Logika*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Heruman 2008. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung : Rosdakarya.
- Hidayati, Wiji. 2008. *Psikologi Perkembangan*. Yogyakarta : Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- HPS, Tirta Primasyah. 2013. Pengembangan Alat Peraga Matematika Berbasis Audio Pada Pokok Bahasan Keliling dan Luas Segitiga Untuk Siswa Tunanetra SMPLB TPA Jember. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Versi elektronik pdf. [http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/23505/gdl%20%20%28307%29\\_1.pdf?sequence=1](http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/23505/gdl%20%20%28307%29_1.pdf?sequence=1). Diakses pada Selasa 21 Oktober 2014, pukul 10:54 WIB.
- Hollands, Roy. 1995. *Kamus Matematika*, Cetakan ke V. Jakarta : Erlangga.
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta : Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga.
- Ibrahim dan Suparni. 2012. *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Suka-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Kate. "Pengertian Pembelajaran Matematika". 08 Februari 2014. <http://www.kajian-teori.com/2014/02/pengertian-pembelajaran-matematika.html>. Diakses pada Senin, 20 Oktober 2014, pukul 11:00 WIB.

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2013. *Indahnya Kebersamaan : Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 kelas IV*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI. 2013. *Tema 1 : Indahnya Kebersamaan : Buku Guru Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Kelas IV*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. *Kurikulum 2013 Kompetensi Dasar SD/MI*, versi elektronik pdf.
- Lampiran Permendikbud No 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Sekolah Dasar Dan Menengah, Pasal 1(1).
- Latifah, Dhaning Nurjanatu. 2013. Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) dengan Metode Think Pair Share (TPS) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri Kasihan. *Skripsi*. Yogyakarta : FST UIN Sunan Kalijaga.
- Majid, Abdul. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Maulana, Rozaq. 2011. Pengembangan Media Berupa Alat Peraga Aliran Listrik Pada Pokok Bahasan Logika Matematika Di Kelas X SMA Atma Widya Surabaya. *Skripsi*. Surabaya : IAIN Sunan Ampel Surabaya Fakultas Tarbiyah. Versi elektronik pdf, <http://digilib.uinsby.ac.id/9353/2/abstrak.pdf>. Diakses pada tanggal 24 Desember 2014, pukul 11:55 WIB.
- Mauluah, Luluk. 2008. *Algoritma*. Jakarta : CeMED Pendidikan Matematika FTIK UIN Syarif Hidayatullah.
- Muhsetyo, Gatot, dkk. 2009. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Mulyasa, E. 2013. *Pengembangan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : Remaja Rosda Karya.
- Reys, Robert E. 1998. *Helping Children Learn Mathematics*, (United States of America : A Viacom Company).
- Santrock , John W. 2007. *Child Development, Elevent Edition. Alih Bahasa, Rahmawati: Prekembangan Anak*. Jakarta: Erlangga.

- Sudjana, Nana dan Rivai Ahmad. 1991. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana. 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Cet. XV. Bandung: Alfabeta.
- Sujono. 1998. *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Syakir, Muhammad Farid. Pengembangan Media Informasi Alat Peraga Matematika SMP Berbasis Web. 2011. *Skripsi*. Jember : Universitas Jember Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Versi elektronik pdf, <http://dspace.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/5941/Muhamad%20Farid%20Syakir.pdf?sequence=1>. Diakses pada hari Rabu, tanggal 24 Desember 2014, pukul 10:37 WIB.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Glossary for Mathematics*. Jakarta : Erlangga.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Bahan Uji Publik Krikulum 2013*. Jakarta : Kemendikbud.
- Tim Puslitjaknov. 2008. Metode Penelitian Pengembangan. Depdiknas. Versi pdf. [http://www.infokursus.net/download/0604091354Metode\\_Penel\\_Pengemb\\_Pembelajaran.pdf](http://www.infokursus.net/download/0604091354Metode_Penel_Pengemb_Pembelajaran.pdf). Diakses pada hari Kamis, tanggal 12 Maret 2015, pukul 10:09 WIB.
- Walle, John A Van De. 2006. *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran Edisi ke enam Jilid 2*. Jakarta : Erlangga.