

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DI LEMBAGA PAUD DENGAN *METODE BINAMA***



Oleh:

Muhammad Askar

NIM: 1420430009

TESIS

Diajukan kepada Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh

Gelar Magister Pendidikan Islam

Program Studi PGRA

YOGYAKARTA

2016

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Muhammad Askar**
Nim : 1420430009
Jenjang : Magister (S2)
Program Studi : PGRA
Konsentrasi : -

menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, 11 Januari 2016

Saya yang menyatakan,



Muhammad Askar

NIM: 1420430009

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Muhammad Askar**
Nim : 1420430009
Jenjang : Magister (S2)
Program Studi : PGRA
Konsentrasi : -

menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 11 Januari 2016

Saya yang menyatakan,



Muhammad Askar

NIM: 1420430009



KEMENTERIAN AGAMA
UIN SUNAN KALIJAGA
PASCASARJANA
YOGYAKARTA

PENGESAHAN

Tesis berjudul : PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DI LEMBAGA PAUD DENGAN METODE BINAMA

Nama : Muhammad Askar
NIM : 1420430009
Program Studi : PGRA
Konsentrasi : -
Tanggal Ujian : 09 Februari 2016

Telah dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan Islam (M.Pd.I.)

Yogyakarta, 15 Februari 2016
Direktur,

Prof. Nurhidayah, MA, M.Phil, Ph.D.
NIP. 19711207 199503 1 002

PERSETUJUAN TIM PENGUJI UJIAN TESIS

Tesis berjudul : PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DI LEMBAGA PAUD DENGAN METODE BINAMA
Nama : Muhammad Askar
NIM : 1420430009
Program Studi : PGRA
Konsentrasi : -

telah disetujui tim penguji ujian munaqosah

Ketua/Penguji : Ro'fah, BSW, M.A, Ph.D
Pembimbing Merangkap Penguji : Dr. Khurul Wardati, M.Si.
Anggota Penguji : Dr. Murtono, M.Si



diuji di Yogyakarta pada tanggal 09 Februari 2016

Waktu : 14.00-15.00 WIB
Hasil/Nilai : 95,17 (A+)
IPK : 3,92 (Tiga koma Sembilan dua)
Predikat Kelulusan : ~~Memuaskan~~ / ~~Sangat Memuaskan~~ / Dengan Pujian
Cum Laude*

* Coret yang tidak perlu

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.
Direktur Pascasarjana
UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul :

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI LEMBAGA PAUD DENGAN “METODE BINAMA”

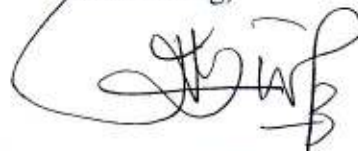
Yang ditulis oleh:

Nama	: Muhammad Askar
NIM	: 1420430009
Jenjang	: Magister (S2)
Program Studi	: Pendidikan Guru Raudhatul Athfal
Konsentrasi	: -

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Magister Raudhatul Athfal.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 11 Januari 2016
Pembimbing,



Dr. Hj. Khurul Wardati, M. Si.
NIP. 196607312000032001

M o t t o

Menjadi orang yang bermanfaat

*sepenggal kisah kalimat sederhana penuh makna,
adalah cengkerama siang di tengah liburan sekolah,
selepas makan tengah hari,
kalimat nasehat muncul,
dari alm bapak yang diiyakan alm simbok,
d a d i y o
w o n g
k a n g
m a n f a a t
semoga berkah dan manfaat*

Air itu telah mengalir, begitu menyejukkan
Angin itu telah berhembus, begitu menyamankan
Udara itu telah merasuk, begitu bermakna

Dan

Doa tulus itu telah mengalir
Doa tulus itu telah berhembus
Doa tulus itu telah merasuk

Sehingga

Kesejukan

Kenyamanan

Kebermaknaan

Dapat dinikmati

Oleh karenanyalah

Sepantasnya karya ini

Dipersembahkan

Kepada

Almarhumah simbok tercinta

Almarhum bapak tercinta

Dan

Almamater tercinta

PGRA Pascasarjana

UIN Sunan Kalijaga

Yogyakarta

ABSTRAK

Muhammad Askar. *Pengembangan Pembelajaran Matematika di Lembaga Paud dengan “Metode Binama”*. Tesis. Program Studi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2016. Pembimbing: Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si.

Matematika digunakan untuk mempermudah kegiatan manusia sehari-hari baik dalam kegiatan ekonomi, sosial, politik, budaya, kesehatan dan lain-lain. Oleh karena itu, matematika perlu diajarkan sejak dini. Akan tetapi, berdasarkan hasil pengamatan peneliti, metode pembelajaran matematika di lembaga PAUD ada yang belum menggunakan bimbingan, penalaran, dan bermain. Pembelajaran dilakukan dengan menyalin angka dari papan tulis ke buku tanpa ada bimbingan, penalaran, dan unsur bermain. Hal ini tidak sesuai dengan karakteristik dan prinsip pembelajaran anak usia dini. Kondisi ini melatarbelakangi peneliti untuk mengembangkan pembelajaran matematika di lembaga PAUD. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan metode pembelajaran matematika untuk anak usia dini yang menggunakan bimbingan, penalaran, dan bermain.

Produk yang dikembangkan adalah pembelajaran matematika anak usia dini dengan metode binama. Metode Binama adalah metode pembelajaran matematika di lembaga PAUD yang memperhatikan bimbingan, penalaran, dan bermain. Hasil pengembangan adalah sebuah produk baru untuk pembelajaran matematika anak usia dini di lembaga PAUD. Produk ini merupakan benda-benda manipulatif yang terdiri dari permainan benda konkret (PBK), permainan benda semi konkret (PBSK), permainan balok binama (PBB), lagu Membilang Bilangan, lagu Membaca Angka, lagu Penjumlahan Bilangan, dan Pengurangan Bilangan. Permainan benda konkret dilengkapi dengan lagu Membilang Bilangan, permainan benda semi konkret dilengkapi dengan lagu Membaca Angka, permainan balok binama dilengkapi dengan lagu Penjumlahan Bilangan dan lagu Pengurangan Bilangan.

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan Sugiyono yang terdiri dari sepuluh tahap dan tidak melaksanakan tahap produksi massal karena masih dalam taraf kepentingan penelitian. Subyek ujicoba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelompok usia 5-6 tahun Kelompok Bermain Mulia Desa Sungai Nyamuk Kecamatan Sebatik Timur Kabupaten Nunukan Provinsi Kalimantan Utara. Produk pengembangan dikatakan layak apabila memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Hasil ujicoba menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid yang ditunjukkan oleh hasil rata-rata validasi oleh dua validator. Produk juga memenuhi kriteria praktis yang ditunjukkan oleh hasil penilaian pengguna. Selain itu, produk juga memenuhi kriteria efektif yang ditunjukkan oleh rata-rata hasil tes penilaian untuk anak.

Kata Kunci: matematika, bimbingan, penalaran, bermain

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Transliterasi Arab-Latin yang dipakai dalam penyusunan Tesis ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 158/1987 dan 0543 b/U/1987, tanggal 22 Januari 1988.

A. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	alif	-	tidak dilambangkan
ب	ba'	b	be
ت	ta'	t	te
ث	sa'	ṡ	es (dengan satu titik di atas)
ج	jim	j	je
ح	ha'	ḥ	ha (dengan satu titik di bawah)
خ	kha'	kh	ka dan ha
د	dal	d	de
ذ	zal	ẓ	zet (dengan satu titik di atas)
ر	ra'	r	er
ز	zai	z	zet
س	sin	s	es
ش	syin	sy	es dan ye
ص	ṣad	ṣ	es (dengan satu titik di bawah)
ض	ḍad	ḍ	de (dengan satu titik di bawah)
ط	ṭa'	ṭ	te (dengan satu titik di bawah)
ظ	ẓa'	ẓ	zet (dengan satu titik di bawah)
ع	'ain	‘	koma terbalik di atas
غ	gain	g	Ge
ف	fa'	f	Ef
ق	qaf	q	Qi
ك	kaf	k	Ka
ل	lam	l	El
م	mim	m	Em
ن	nun	n	En
و	wawu	‘	We
ه	ha'	h	Ha

ء	hamzah	‘	Apostrof
ي	ya’	y	Ye

B. Konsonan Rangkap karena Syaddah Ditulis Rangkap

متعقد ين	Ditulis	muta’ aqqidīn
عدة	Ditulis	‘iddah

C. *Tā’ marbuṭah*

1. Bila dimatikan ditulis h

هبة	Ditulis	hibbah
جزية	Ditulis	jizyah

(ketentuan ini tidak diperlakukan terhadap kata-kata Arab yang sudah terserap ke dalam Bahasa Indonesia, seperti shalat, zakat, dan sebagainya, kecuali bila dikehendaki lafal aslinya).

Bila diikuti dengan kata sandang “al” serta bacaan kedua itu terpisah, maka ditulis dengan h.

كرامه الأ ولياء	Ditulis	karāmah al-aulyā’
-----------------	---------	-------------------

2. Bila *tā’ marbuṭah* hidup atau dengan harkat, fathah, kasrah, dan dammah ditulis t.

زكاة الفطر	Ditulis	zakātul fiṭri
------------	---------	---------------

D. Vokal Pendek

◌ِ	kasrah	Ditulis	i
◌َ	fathah	Ditulis	a
◌ُ	ḍammah	Ditulis	u

E. Vokal Panjang

fathah + alif جا هلية	Ditulis	ā jāhiliyyah
fathah + ya' mati يسعى	Ditulis	ā yas'ā
kasrah + ya' mati كريم	Ditulis	ī karīm
ḍammah فروض	Ditulis	ū furūḍ

F. Vokal Rangkap

fathah + ya' mati بينكم	Ditulis	ai bainakum
fathah + wawu mati قول	Ditulis	au qaulun

G. Vokal Pendek yang Berurutan dalam Satu Kata Dipisahkan dengan Apostrof

أنتم	Ditulis	a'antum
أعدت	Ditulis	u'iddat
لئن شكرتم	Ditulis	la'in syakartum

H. Kata Sandang Alif + Lam

- a. Bila diikuti Huruf Qamariyah

القرآن	Ditulis	al-Qur'ān
القياس	Ditulis	al-Qiyās

- b. Bila diikuti Huruf Syamsiyah ditulis dengan menggandakan huruf syamsiyyah yang mengikutinya, serta menghilangkan huruf l (el)-nya.

السماء	Ditulis	as-Samā
الشمس	Ditulis	asy-Syams

I. Penulisan Kata-kata dalam Rangkaian Kalimat

ذوي الفروض	Ditulis	ẓawī al- furūḍ
أهل السنة	Ditulis	ahl as-sunnah

KATA PENGANTAR

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَبِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ، أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَحْدَهُ لَا شَرِيكَ لَهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا عَبْدُهُ وَرَسُولُهُ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، سَيِّدِنَا وَمَوْلَانَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَأَصْحَابِهِ أَجْمَعِينَ وَمَنْ تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ.

Puji syukur kehadiran Allah atas segala karuniaNya sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Doa salawat dan salam semoga dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarganya, sahabat, tabi'in, tabi'it tabi'in, dan seluruh umatnya hingga akhir zaman. Amin.

Selesaiannya tesis ini, tak lepas dari peran berbagai pihak yang telah membantu proses penyelesaiannya, oleh karena itu ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya disampaikan kepada :

1. Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Direktur Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga.
3. Ibu Ro'fah, MSW, M.A., Ph.D., selaku Koordinator Magister.
4. Ibu Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si. selaku pembimbing yang tiada henti memberikan arahan, koreksi, dan petunjuk sampai selesainya penyusunan tesis.
5. Bapak Dr. Abd. Qohar, M.T. dan Bapak Setyoadi Purwanto, S.Pd., M.Pd.I., selaku validator produk.
6. Bunda Anik Arifah selaku Ketua Penyelenggara Kelompok Bermain Mulia Sebatik Kalimantan Utara, Bunda Ani, Bunda Ana, Bunda Icha, Bunda Nasira, Bunda Marta selaku pendidik di KB Mulia, serta semua peserta didiknya atas kerjasamanya saat uji coba produk.
7. Bapak Dr. Mahmud Arif, Ibu Dr. Siti Fatonah, M.Pd., dan semua dosen Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan ilmu dan

dorongan yang besar dalam dunia pendidikan. Bapak Murdiono dan Mbak Fenti serta seluruh staff pascasarjana yang telah membantu keadministrasian sehingga selesainya tesis.

8. Ibunda tercinta yang terbaring sakit saat penyelesaian tesis dan pulang ke pangkuan Allah sepuluh hari sebelum ujian munaqasyah, (Alm) Ayahanda tercinta, seseorang yang telah pergi dari kehidupan tanpa permisi, dan keluarga besar Bani Musa (Yu Barokah-Mas Yakut, Yu Sang-Mas Nanang, Yu Shof-Mas Gus, Mas Rahmat-Mbak Asti, Duror-Rika, Kunti-Cholil, Anas-Lilis, Fik-Hakim, Asni-Ibnu, Ifulnajih-Rina, Ajid, Achyar, Reva, Densa, Lala, Ilda, Zulma, Memey, Sasa, Meicha, Dinu, Alba, Elqi, Lyra, Tata, Ruby, Fahri, Zaskia) yang tidak pernah berhenti memberikan doa.
9. Mbak Endang di PGMI FITK UIN Sunan Kalijaga yang selalu mendorong dan membantu dalam segala bentuk dan Bunda Evi yang lagi cuti yang berjuang bersama dalam mendirikan lembaga Mulia.
10. Teman-teman PGRA 2014 Mas Irsyad, Mas Miftah, Mas Zakaria, Mas Ali, Mas Hanafi, Mbak Tami, Mbak Eka, Mbak Nurul, Mbak Sapti, Mbak Sau, Mbak Ipe, Mbak Uni, Mbak Hijri, Mbak Sera, Mbak Anti, Mbak Atik, Mbak Suvi, Mbak Riska yang sudah menjadi seperti saudara.
11. Semua pihak yang telah membantu selesainya tesis ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Tidak ada sebuah karya yang sempurna, demikian juga dengan tesis ini, oleh karena itu masukan dan saran yang membangun sangat diharapkan. Terima kasih.

Yogyakarta, Februari 2016

Peneliti,

Muhammad Askar

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI	v
NOTA DINAS PEMBIMBING	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	x
KATA PENGANTAR	xiv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan dan Kegunaan	8
D. Spesifikasi Produk Pengembangan	9
E. Kajian Pustaka	11
F. Metode Penelitian	16
1. Metode Penelitian dan Pengembangan	16
2. Teknik Pengumpulan Data	21
3. Teknik Analisis Data	27
G. Sistematika Pembahasan	30

BAB II LANDASAN TEORI METODE BINAMA

A. Kerangka Teoritik	32
1. Bimbingan dan Rangsangan	34

2. Penalaran.....	37
3. Bermain.....	40
B. Pendidikan Anak Usia Dini	44
1. Karakteristik Anak Usia Dini	46
2. Prinsip Pembelajaran Anak Usia Dini	51
C. Matematika	58
D. Matematika Anak Usia Dini	59
E. Definisi Operasional	61

BAB III MODEL PENGEMBANGAN METODE BINAMA

A. Langkah Penelitian dan Pengembangan	65
B. Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan	76

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Produk Hasil Pengembangan	80
B. Penyajian Data, Analisis Data, dan Revisi Produk.....	92
1. Data Kevalidan Metode Binama.....	93
2. Data Kepraktisan Metode Binama.....	106
3. Data Keefektifan Metode Binama	114
C. Rangkuman Hasil Analisis Data	119
D. Pembahasan	122
1. Kevalidan Metode Binama	122
2. Kepraktisan Metode Binama	123
3. Keefektifan Metode Binama.....	124

BAB V PENUTUP

A. Kajian Produk Baru	128
B. Saran-saran	133

DAFTAR PUSTAKA	136
-----------------------------	------------

LAMPIRAN-LAMPIRAN	139
--------------------------------	------------

DAFTAR RIWAYAT HIDUP	179
-----------------------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Instrumen Penilaian Ahli Media untuk Tiga Permainan, 22.
Tabel 1.2.	Instrumen Penilaian Ahli Media untuk Empat Lagu, 22.
Tabel 1.3.	Instrumen Penilaian Ahli Materi untuk Tiga Permainan, 23.
Tabel 1.4.	Instrumen Penilaian Ahli Media untuk Empat Lagu, 23.
Tabel 1.5.	Instrumen Penilaian Pengguna untuk Tiga Permainan, 24.
Tabel 1.6.	Instrumen Penilaian Pengguna untuk Empat Lagu, 25.
Tabel 1.7.	Instrumen Pengamatan kepada Pengguna, 25.
Tabel 1.8.	Kriteria Kevalidan, 28.
Tabel 1.9.	Kriteria Kepraktisan, 29.
Tabel 1.10.	Kriteria Keefektifan, 30.
Tabel 4.1.	Data Kevalidan Permainan Benda Konkret, 93.
Tabel 4.2.	Data Kevalidan Permainan Benda Semi Konkret, 95.
Tabel 4.3.	Data Kevalidan Permainan Balok Binama, 97.
Tabel 4.4.	Data Kevalidan Lagu Membilang Bilangan, 99.
Tabel 4.5.	Data Kevalidan Lagu Membaca Angka, 101.
Tabel 4.6.	Data Kevalidan Lagu Penjumlahan Bilangan, 103.
Tabel 4.7.	Data Kevalidan Lagu Pengurangan Bilangan, 105.
Tabel 4.8.	Data Kepraktisan Permainan Benda Konkret, 106.
Tabel 4.9.	Data Kepraktisan Permainan Benda Semi Konkret, 107.
Tabel 4.10.	Data Kepraktisan Permainan Balok Binama, 108.
Tabel 4.11.	Data Kepraktisan Lagu Membilang Bilangan, 109.
Tabel 4.12.	Data Kepraktisan Lagu Membaca Angka, 109.
Tabel 4.13.	Data Kepraktisan Lagu Penjumlahan Bilangan, 110.
Tabel 4.14.	Data Kepraktisan Lagu Pengurangan Bilangan, 111.
Tabel 4.15.	Lembar Pengamatan kepada Pengguna, 112.
Tabel 4.16.	Data Keefektifan Metode Binama, 115.
Tabel 4.17.	Rangkuman Analisis Data Kevalidan, Kepraktisan, dan Keefektifan, 121.
Tabel 4.18.	Rangkuman Analisis Data Saran dan Masukan, 122.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.1. Langkah-langkah Penggunaan Metode Penelitian Pengembangan R&D, 19.
- Gambar 3.1. Pengenalan Produk, 77.
- Gambar 3.2. Uji Coba Terbatas, 78.
- Gambar 3.3. Menjelang Uji Coba Pemakaian, 78.
- Gambar 3.4. Anak Mengikuti Tes Produk, 79.
- Gambar 4.1. Permainan Benda Konkret, 81.
- Gambar 4.2. Permainan Benda Semi Konkret, 82.
- Gambar 4.3. Permainan Balok Binama, 84.
- Gambar 4.4. Lagu Membilang Bilangan, 86.
- Gambar 4.5. Lagu Membaca Angka, 88.
- Gambar 4.6. Lagu Penjumlahan Bilangan, 90.
- Gambar 4.7. Lagu Pengurangan Bilangan, 92.
- Gambar 4.8. Petunjuk PBK Sebelum dan Sesudah Revisi, 94.
- Gambar 4.9. Petunjuk PBSK Sebelum dan Sesudah Revisi, 96.
- Gambar 4.10. Balok Satuan Sebelum dan Sesudah Revisi, 98.
- Gambar 4.11. Balok Limaan Sebelum dan Sesudah Revisi, 98.
- Gambar 4.12. Balok Puluhan Sebelum dan Sesudah Revisi, 98.
- Gambar 4.13. Notasi Lagu Membilang Bilangan Sebelum dan Sesudah Revisi, 100.
- Gambar 4.14. Notasi Lagu Membaca Angka Sebelum dan Sesudah Revisi, 102.
- Gambar 4.15. Notasi Lagu Penjumlahan Bilangan Sebelum dan Sesudah Revisi, 104.
- Gambar 4.16. Notasi Lagu Pengurangan Bilangan Sebelum dan Sesudah Revisi, 106.

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Telah Melakukan Penelitian, 139.
- Lampiran 2. Petunjuk Permainan Benda Konkret, 140.
- Lampiran 3. Petunjuk Permainan Benda Semi Konkret, 141.
- Lampiran 4. Petunjuk Permainan Balok Binama, 142.
- Lampiran 5. Notasi Lagu Membilang Bilangan, 143.
- Lampiran 6. Notasi Lagu Membaca Angka, 144.
- Lampiran 7. Notasi Lagu Penjumlahan Bilangan, 145.
- Lampiran 8. Notasi Lagu Pengurangan Bilangan, 146.
- Lampiran 9. Penilaian Ahli Media, 147.
- Lampiran 10. Penilaian Ahli Materi, 161.
- Lampiran 11. Penilaian Pengguna, 165.
- Lampiran 12. Lembar Pengamatan kepada Pengguna, 172.
- Lampiran 13. Hasil Wawancara Tidak Terstruktur kepada Pengguna, 173.
- Lampiran 14. Lembar Tes untuk Anak, 175.
- Lampiran 15. Lembar Penilaian untuk Anak, 176.
- Lampiran 16. Catatan Anekdote, 177.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika, menurut Siswono¹, sampai saat ini oleh sebagian orang masih dianggap sulit, momok, mengerikan, kaku, hanya satu jawaban yang benar, memasung pemikiran seseorang, dan tidak kreatif karena hanya satu jawaban yang pasti. Siswono menganggap pandangan-pandangan tersebut sebenarnya menyesatkan. Dinyatakan juga bahwa matematika memang bukanlah sesuatu yang mudah, tetapi dengan penanganan yang benar dan cara-cara mengenalkan serta belajar yang menarik, akan mendorong anak menyukai dan tidak takut dengan matematika.

Sujono² menyatakan bahwa bagi sebagian orang, matematika itu sulit dan seolah-olah matematika telah membagi manusia menjadi dua kelompok. Kelompok pertama beranggotakan orang-orang yang berminat dan dapat mengerjakan matematika sedangkan kelompok kedua beranggotakan orang-orang yang tidak menyukai dan tidak dapat mengerjakan matematika. Menurut Sujono, pendapat semacam ini sangat ekstrim dan orang yang berpendapat seperti itu tidak menyadari kemanfaatan matematika yang sebenarnya telah dimanfaatkan sehari-hari.

¹ Tatag Yuli Eko Siswono, “Belajar dan Mengajar Matematika Anak Usia Dini”, dalam <http://www.academia.edu>, diakses tanggal 15 November 2014, hlm.1.

² Sujono, *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah* (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1988), hlm. 3.

Penerapan matematika, disadari atau tidak, tak pernah lepas dalam kehidupan sehari-hari. Azan subuh yang berkumandang di pagi buta, tidak lepas dari tanda waktu dalam jam yang terdiri dari angka sebagai simbol bilangan dalam matematika. Saat mengisi bahan bakar, terjadi transaksi jual beli yang secara mutlak menggunakan matematika. Pengelompokan warna seragam sekolah SD, SMP, dan SMA, juga merupakan salah satu penerapan dalam matematika. Dengan kata lain, matematika mencakup banyak hal dalam kehidupan sehari-hari. Gravemeijer³ menyatakan bahwa matematika mencakup segala proses kegiatan yang dilakukan manusia sedangkan pembelajaran matematika adalah suatu proses pembelajaran melalui menemukan sesuatu. Berdasarkan hal ini, dipandang perlu untuk mengenalkan matematika dan penalarannya sejak dini.

Matematika dianggap perlu, dapat dibuktikan juga dengan adanya materi pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) yang dikeluarkan pemerintah. Pemerintah telah mengeluarkan acuan materi pembelajaran PAUD yang diawali dengan dikeluarkannya Menu Generik. Menu Generik mengalami penyempurnaan dan diberi nama Pengembangan Menu Generik. Pengembangan Menu Generik diperkuat lagi dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 58 Tahun 2009 Tentang Standar PAUD. Permendiknas Nomor 58 Tahun 2009 ini diperbarui menjadi Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 137 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional PAUD dan Permendikbud Nomor 146 Tahun 2014

³ Koeno Gravemijer, *Developing Realistic Mathematics Education*, (Utrecht: CD β Press, 1994), hlm. 20.

Tentang Kurikulum 2013 PAUD (K'13 PAUD). Pembelajaran matematika dalam peraturan-peraturan tersebut dimuat dalam program pengembangan kognitif.

Materi-materi pembelajaran matematika yang terdapat dalam peraturan-peraturan tersebut, oleh pendidik, disampaikan melalui beragam metode. Berdasarkan pengamatan terhadap teman-teman pendidik kelompok usia 5-6 tahun di Kelompok Bermain Mulia di Pulau Sebatik⁴, pendidik masih menggunakan metode yang kurang tepat untuk diterapkan pada anak usia dini yang masih dalam tahapan dunia bermain. Misalnya, pendidik menuliskan angka 1 pada hari awal masuk, anak diminta menyalin ke buku sampai beberapa baris atau sampai penuh satu halaman tanpa memberikan penalaran awal tentang makna angka yang ditulis (angka 1). Hari berikutnya, pendidik menuliskan angka 2, anak diminta menyalin ke buku dan pendidik tetap tidak memberika penalaran tentang angka 2, begitu seterusnya. Kesempatan berikutnya, pendidik telah menuliskan di papan tulis $1 + 1 = \dots$, $1 + 2 = \dots$, $2 + 1 = \dots$. Peneliti juga pernah menemukan pendidik menuliskan di papan tulis, sepuluh nomor soal penjumlahan matematika dengan dua digit. Selain itu, ketika anak sedang melakukan tugas menyalin atau mengerjakan soal-soal yang diberikan pendidik, pendidik melakukan kegiatan lain, bukan mendampingi anak. Kenyataan ini tidak sejalan dengan prinsip pembelajaran matematika yang dinyatakan oleh Walle.⁵ Walle menyatakan bahwa belajar matematika tidak hanya memerlukan keterampilan menghitung tetapi juga memerlukan kecakapan untuk berfikir dan beralasan secara matematis

⁴ Peneliti menjadi pendidik kelompok usia 3-4 tahun di Kelompok Bermain Mulia Desa Sungai Nyamuk Kecamatan Sebatik Timur Kabupaten Nunukan Provinsi Kalimantan Utara sejak 2007 sampai Juni 2014.

⁵ John A. Van de Walle, *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran*, terj. Suyono, edisi keenam (Jakarta: Erlangga, 2008), hlm. 3.

untuk menyelesaikan soal-soal baru dan ide-ide baru yang akan dihadapi anak di masa mendatang.

Kejadian-kejadian dalam kenyataan tersebut, kalau diamati, terdapat tiga hal yang telah terlewatkan dalam pembelajaran matematika, yaitu (1) tidak adanya bimbingan, rangsangan, keterlibatan langsung pendidik dengan anak, (2) tidak adanya pemberian penalaran matematika, dan (3) tidak adanya unsur bermain dalam pembelajaran sehingga tidak sesuai dengan karakteristik cara belajar anak.

Peneliti menemukan juga, pendidik berbahasa kepada anak bukan seperti berbahasa kepada anak tetapi berbahasa seperti kepada orang dewasa. Misalnya, pendidik mengatakan: “Anak-anak, ayo ditulis penuh sampai bawah, yang sudah selesai *kasihkan* ke bunda”. Kalimat tersebut disampaikan tanpa ekspresi, datar, dan tanpa pandangan ke anak-anak. Penggunaan bahasa anak-anak pada kalimat tersebut akan lebih enak cita rasanya, misalnya dengan menambahkan ekspresi mengajak, bersemangat, ada tekanan-tekanan kata, serta pandangan tertuju merata ke anak-anak. Fatimah⁶ menyatakan bahwa yang terjadi di lapangan dalam pembelajaran matematika adalah pendidik yang kurang memahami bahasa anak. Pendidik menggunakan bukan bahasa anak tetapi menggunakan bahasa yang seolah-olah anak sudah mengetahui bahasa orang dewasa. Selain itu pendidik kurang memahami makna dan tujuan belajar matematika.

Metode pembelajaran yang disebutkan di atas adalah metode yang sudah berjalan lama dan turun temurun. Informasi ini diperoleh dari pendidik-pendidik yang bersangkutan dan mereka dulupun menerima pembelajaran yang seperti itu.

⁶ Fatimah Mulyana, “My Fun Math”, Makalah disampaikan dalam acara *Training Matematika*, tanggal 21 Februari 2015.

Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) Pendidik PAUD yang pernah diikuti, belum sepenuhnya diterapkan dalam pembelajaran di lembaga. Sementara itu, ada pendidik yang belum mengikuti diklat. Pertanyaan yang muncul adalah bagaimana pendidik yang belum pernah mengikuti diklat atau pendidik baru dalam melakukan pembelajaran matematika? Melihat kondisi ini, peneliti mengaitkan dengan *output* (keluaran) ketika di pendidikan dasar (SD) yang merupakan pendidikan lanjutan setelah PAUD. Saat ini biasa ditemukan, ketika anak sudah mengetahui operasi penjumlahan, pengurangan, hafal perkalian 1- 10, dan mengetahui pembagian, tetapi anak merasa kesulitan ketika pertanyaan disampaikan melalui soal cerita. Anak tidak mengetahui lagi, operasi matematika apa yang harus digunakan untuk menyelesaikannya, apakah melalui penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian.

Keadaan di lapangan semakin tidak kondusif ketika orang tua siswa mengharapkan bahwa anak yang keluar dari lembaga PAUD, sudah mampu calistung (membaca, menulis, dan berhitung) yang semestinya hal itu menjadi tugas dalam pendidikan dasar. Lebih parah lagi dan seolah membenarkan harapan orang tua, sekarang ini banyak SD yang mengadakan tes masuk dengan cara tes membaca, menulis, dan berhitung ketika penerimaan siswa barunya (PSB) bukan berdasarkan usia calon siswa SD. Akibatnya banyak lembaga PAUD yang menerapkan cara sedemikian rupa sehingga pada saat keluar nanti, siswanya sudah dapat membaca, menulis, dan berhitung tanpa memperhatikan tingkat pencapaian perkembangan anak, karakteristik anak, prinsip-prinsip pembelajaran anak dan metode-metode pembelajaran yang sesuai dengan tahapan perkembangan anak.

Bertolak dari keadaan di atas maka peneliti tertarik untuk mengembangkan metode lama (menuliskan angka satu halaman penuh tanpa memberikan penalarannya) menjadi sebuah metode baru yang mengajak guru melakukan tiga hal secara holistik dalam satu kegiatan. Tiga hal tersebut adalah (1) bimbingan dan rangsangan, (2) penalaran, dan (3) bermain. Menurut peneliti, apabila tiga hal tersebut dilakukan secara holistik maka anak akan mendapatkan bimbingan dan rangsangan pendidikan yang tepat sehingga pembelajaran terarah, anak akan memahami materi secara mendasar yang dapat menjadi pijakan ke depan melalui penalaran sehingga mempunyai penalaran matematis yang baik, dan anak akan merasa senang dan lebih mudah menyerap materi pembelajaran melalui metode bermain.

Kegiatan yang secara holistik mencakup bimbingan dan rangsangan, penalaran, dan bermain diwujudkan dalam bentuk benda manipulatif. Boggan, Harper, dan Whitmire⁷ menyatakan manipulatif adalah benda-benda yang digunakan sebagai alat pengajaran untuk mengajak anak agar tetap terlibat dalam belajar matematika. Fungsi manipulatif, menurut D'Angelo dan Iliev⁸, dapat memperjelas konsep-konsep matematika serta membuat pembelajaran sangat efektif. Ahmad⁹ mengistilahkan manipulatif dengan alat peraga. Alat peraga ini dapat mempermudah anak dalam belajar dan menghafal. Rasulullah pun

⁷ Matthew Boggan, Sallie Harper, Anna Withmire, "Using Manipulatives to Teach Elementary Mathematics", *Journal of Instructional Pedagogies*, Vol. 3, June 2010, hlm. 2, dalam www.aabri.com/journals.html, diakses 10 Juli 2015.

⁸ Frank D'Angelo, Nevin Iliev, "Teaching Mathematics to Young Children Throught The Use of Concrete and Virtual Manipulatives", *Articles Non Jurnal, Eric Institute of Education Sciences*, published 03/12/2012, hlm. 1, dalam files.eric.ed.gov/fulltext/ED534228, diakses 06 Oktober 2015.

⁹ Hidayatullah Ahmad, *Ensiklopedi Pendidikan Anak Muslim*, terj. Sari Narulita dan Umran Jayadi, (Jakarta: Fikr, 2008), hlm. 232.

menggunakan alat peraga yakni dengan menggambar garis-garis di atas tanah untuk memperjelas paparannya.

Hadis Rasulullah berbunyi:

حَدَّثَنَا صَدَقَةُ بْنُ الْفَضْلِ أَخْبَرَنَا يَحْيَى بْنُ سَعِيدٍ عَنْ سُفْيَانَ قَالَ
 حَدَّثَنِي أَبِي عَنْ مُنْذِرٍ عَنْ رَبِيعِ بْنِ خُثَيْمٍ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ
 خَطَّ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ خَطًّا مُرَبَّعًا وَخَطَّ خَطًّا فِي الْوَسْطِ خَارِجًا
 مِنْهُ وَخَطَّ خُطَطًا صِغَارًا إِلَى هَذَا الَّذِي فِي الْوَسْطِ مِنْ جَانِبِهِ الَّذِي فِي
 الْوَسْطِ وَقَالَ هَذَا الْإِنْسَانُ وَهَذَا أَجَلُهُ مُحِيطٌ بِهِ أَوْ قَدْ أَحَاطَ بِهِ وَهَذَا الَّذِي
 هُوَ خَارِجٌ أَمَلُهُ وَهَذِهِ الْخُطَطُ الصِّغَارُ الْأَعْرَاضُ فَإِنْ أَخْطَأَهُ هَذَا نَهَشَهُ
 هَذَا وَإِنْ أَخْطَأَهُ هَذَا نَهَشَهُ هَذَا

Artinya: Telah menceritakan kepada kami Shadaqah bin Al Fadll telah mengabarkan kepada kami Yahya bin Sa'id dari Sufyan dia berkata; telah menceritakan kepadaku Ayahku dari Mundzir dari Rabi' bin Khutsaim dari Abdullah radliallahu 'anhu dia berkata; "Nabi shallallahu 'alaihi wasallam pernah membuat suatu garis persegi empat, dan menggaris tengah dipersegi empat tersebut, dan satu garis di luar garis segi empat tersebut, serta membuat beberapa garis kecil pada sisi garis tengah dari tengah garis tersebut. Lalu beliau bersabda: 'Ini adalah manusia dan ini adalah ajalnya yang telah mengitarinya atau yang mengelilinginya dan yang di luar ini adalah cita-citanya, sementara garis-garis kecil ini adalah rintangan-rintangannya, jika ia berbuat salah, maka ia akan terkena garis ini, jika berbuat salah lagi maka garis ini akan mengenainya.'" (H.R. Bukhari)¹⁰

¹⁰ Bukhari, Lidwa Pusaka i-Software-Kitab 9 Imam Hadis, nomor 5938.

Manipulatif yang dikembangkan adalah permainan yang terdiri dari permainan benda konkret, permainan benda semi konkret, dan permainan balok binama. Ketiga permainan tersebut dilengkapi dengan empat lagu pendukung yaitu lagu Membilang Bilangan, lagu Membaca Angka, lagu Penjumlahan Bilangan, dan lagu Pengurangan Bilangan. Melalui ketiga permainan dan empat lagu pendukung tersebut, pembelajaran matematika di lembaga PAUD diharapkan lebih praktis dan efisien.

Peneliti menamakan metode yang mengandung tiga unsur itu dengan memberikan akronim dari **b**imbingan dan rangsangan, **p**enalaran, dan **b**ermain menjadi **binama**. Jadi nama metode pembelajaran matematika di lembaga Paud yang akan dikembangkan bernama *Metode Binama*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimanakah pengembangan pembelajaran matematika di lembaga PAUD dengan Metode Binama?
2. Bagaimanakah kelayakan Metode Binama dalam pembelajaran matematika di lembaga PAUD?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menjelaskan pengembangan pembelajaran matematika di lembaga PAUD dengan metode Binama.
2. Menjelaskan kelayakan Metode Binama dalam pembelajaran matematika di lembaga PAUD.

Adapun kegunaannya adalah:

1. Kegunaan secara teoritis: mengembangkan metode pembelajaran matematika untuk anak usia dini dengan Metode Binama.
2. Kegunaan praktis:
 - a. Bagi lembaga PAUD, menjadi alternatif yang dapat digunakan dalam penyelenggaraan pembelajaran matematika (lingkup perkembangan kognitif pembahasan konsep bilangan dan lambang bilangan).
 - b. Bagi instansi terkait, menjadi bahan kajian untuk dipertimbangkan sebagai metode baru dalam pembelajaran matematika untuk anak usia dini.
 - c. Bagi pemeduli anak usia dini dan pembaca pada umumnya, sebagai inspirasi positif untuk diterapkan dalam keluarga dan masyarakat.

D. Spesifikasi Produk Pengembangan

Produk yang akan dihasilkan adalah produk yang dirancang berdasarkan prinsip pembelajaran anak usia dini serta mempertimbangan karakteristik anak usia dini. Produk ini menjadi sebuah keinginan yang harus segera diwujudkan mengingat besarnya manfaat yang dapat diterima anak usia dini dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan produk yang dikembangkan.

Produk ini dirasa perlu (*need assessment*) mengingat:

1. Metode pembelajaran matematika yang berlangsung saat observasi masih banyak yang melanggar prinsip-prinsip pembelajaran kepada anak usia dini. Hal ini mengakibatkan tidak tepatnya cara pembelajaran kepada anak, anak kehilangan masa bermain, anak hanya mengikuti perintah tanpa ada

eksplorasi terhadap diri dan lingkungannya dan lain-lain. (Prinsip-prinsip pembelajaran anak usia dini diuraikan di Bab II).

2. Metode pembelajaran matematika yang berlangsung saat observasi masih belum memperhatikan karakteristik anak usia dini. Hal ini mengakibatkan anak kehilangan masa kanak-kanaknya, hilang keunikan anak, hilang dunia imajinasi dan fantasinya, terbatas rasa keingintahuannya yang besar, menjadi orang dewasa kecil dan lain-lain. (Karakteristik anak usia dini diuraikan di Bab II).
3. Sebagian siswa SD saat ini berada dalam situasi yang mampu mengerjakan operasi matematika yang diberikan dengan cara eksplisit tetapi mengalami kesulitan ketika pertanyaan diberikan melalui soal cerita. Mereka tidak mengetahui lagi apakah pertanyaan dalam soal cerita itu harus diselesaikan dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, atau berurutan antara perkalian dahulu baru penjumlahan dan lain-lain. Hal ini dapat terjadi karena pembelajaran matematika sejak kecil ditekankan pada operasi matematika, dan bukan penalarannya.
4. Sebagian orang mengatakan matematika sulit dan menjadi pelajaran yang tidak disukai sebagian pelajar SD, SMP, dan SMA. Hal ini disebabkan oleh ketidaktepatan metode pembelajaran matematika sejak kecilnya sehingga mereka kurang memahami sejak awal dasar-dasar matematika.

Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan berdasarkan *need assessment* di atas adalah:

1. Permainan benda konkret yang mengenalkan anak kepada konsep bilangan melalui benda konkret. Benda konkret yang dimaksud adalah manipulativ dari ikan. Ikan sebagai manipulativ hanya sebagai contoh, manipulativ dapat disesuaikan dengan potensi lokal.
2. Permainan benda semi konkret yang mengenalkan anak kepada angka sebagai simbul bilangan dengan tetap menggunakan benda konkret sebagai dasar menuju ke tahap simbol.
3. Permainan Balok binama yang mengenalkan anak kepada konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan. Konsep penjumlahan diberikan lebih dahulu sebelum konsep pengurangan. Pemberian konsep penjumlahan dan pengurangan dilakukan dengan balok-balok binama.
4. Lagu Membilang Bilangan yang membantu penalaran dalam permainan benda konkret.
5. Lagu Membaca Angka yang membantu dalam permainan benda semi konkret.
6. Lagu Penjumlahan Bilangan yang membantu memahami konsep penjumlahan dalam permainan balok binama.
7. lagu Pengurangan Bilangan yang membantu memahami konsep pengurangan dalam permainan balok binama.

E. Kajian Pustaka

Penelitian yang berkaitan dengan matematika, kemampuan berpikir anak usia dini, manipulativ, dan bermain telah dilakukan beberapa peneliti sebelumnya, antara lain:

1. Buku Seri Pendidik Raudhatul Athfal diterbitkan terbatas untuk kalangan sendiri oleh Pimpinan Pusat Ikatan Pendidik Raudhatul Athfal (PP IGRA) yang berjudul *Buku Kegiatan Raudhatul Athfal*. Buku Kegiatan Raudhatul Athfal berisi 51 kegiatan dan menjadi buku pegangan wajib bagi seluruh pendidik Raudhatul Athfal.¹¹ Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku ini mengembangkan aspek sains, bahasa, seni, akhlak, motorik kasar dan halus, matematika, daya pikir, keterampilan dan lain-lain. Tetapi kegiatan yang berkaitan dengan konsep bilangan dan lambang bilangan sangat sedikit. Aktivitas ‘membilang dengan benda-benda’ hanya terdapat pada halaman 15 untuk kegiatan Mengukur Banyak Air dengan aspek yang dikembangkan: sains, motorik, bahasa, dan keterampilan. Menurut peneliti, kegiatan yang berkaitan dengan matematika yang terdapat dalam buku tersebut, tanpa didahului penalaran dan menganggap anak sudah memahami konsep bilangan. Buku ini menggugah penulis untuk melengkapinya dengan sebuah kegiatan permainan dalam matematika yang memberikan penalaran konsep bilangan sebelum kepada operasi bilangan.
2. Penelitian yang dilakukan Frank D’Angelo dan Nenin Iliev yang berjudul *Teaching Mathematics to Young Children Through The Use of Concrete and Virtual Manipulatives*. D’Angelo dan Iliev mengadakan penelitian tentang pentingnya penggunaan media manipulativ konkret dan virtual dalam pembelajaran matematika. Media manipulativ konkret adalah media pembelajaran matematika dengan menggunakan benda-benda sekitar yang

¹¹ Pimpinan Pusat Ikatan Pendidik Raudhatul Athfal, *Buku Kegiatan Raudhatul Athfal*, diterbitkan Penerbit Pratama terbatas untuk kalangan sendiri.

dapat dijadikan simbol atau sarana pembelajaran, misalnya batu, pohon, pasir, jari, meja, kursi dan lain-lain. Sedangkan media manipulativ virtual adalah media yang dapat dibuat dengan bantuan teknologi masa kini. Misalnya, power point, gambar-gambar di komputer, game dan lain-lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan manipulativ dapat memperjelas konsep-konsep matematika serta membuat pembelajaran sangat efektif.¹² Dikemukakan juga bahwa manipulativ merupakan kunci penting untuk mengajar matematika untuk anak-anak. Manipulativ konkret dan virtual akan membuat anak lebih bebas dan lebih mengekspos konsep matematika. Penelitian ini sangat mendukung upaya peneliti untuk mengembangkan pembelajaran matematika di PAUD melalui penggunaan media konkret dan virtual dalam pembelajaran matematika dan mewujudkannya dalam Metode Binama.

3. Penelitian yang dilakukan M. Fadlillah, mahasiswa Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2013, berjudul *Pengembangan Permainan Monraked Sebagai Media untuk Menstimulasi Kecerdasan Logika Matematika*. Monraked adalah permainan monopoli raksasa edukatif yang dikembangkan dengan tujuan untuk stimulasi kecerdasan logika matematika dengan cara memasukkan materi logika matematika dalam permainan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan monraked layak digunakan sebagai alat untuk stimulasi kecerdasan logika matematika. Kelebihan dari permainan monraked, mengasyikkan, menyenangkan, aman, menstimulasi

¹² Frank D'Angelo, Nevin Iliev, "Teaching Mathematics...", hlm. 2.

motorik, bahasa, dan sosial emosional.¹³ Matematika menjadi titik persamaan kajian antara M. Fadlillah dan peneliti tetapi terdapat perbedaan dalam metode. M. Fadlillah mengkaji matematika anak usia dini melalui pengembangan permainan monopoli sedangkan peneliti membuat konsep pembelajaran matematika anak usia dini yang mengedepankan pemahaman konsep atau penalaran sebelum masuk kepada operasi matematika melalui Metode Binama.

4. Penelitian yang dilakukan Endang Sulistyawati, mahasiswa Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2013, berjudul *Pengembangan Peraga Permainan dalam Pembelajaran Perkalian di Kelas II SD/MI*. Penelitian R&D ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa permainan dan penggunaan alat peraga untuk pembelajaran matematika materi perkalian di kelas II SD/MI sehingga anak merasakan suasana kegembiraan pada saat pembelajaran perkalian matematika. Produk yang dihasilkan adalah: permainan mangkuk dan permen, *puzzle* perkalian, permainan perkalian merah putih, dan ular tangga matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen dapat menyelesaikan soal lebih cepat, dan memiliki sikap positif terhadap matematika yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol.¹⁴ Menurut peneliti, asumsi yang dilakukan Endang Sulistyawati adalah anak Kelas II SD/MI sudah memahami penalaran konsep bilangan. Berdasarkan pengalaman peneliti sebagai

¹³ M. Fadlillah, Pengembangan Permainan Monraked Sebagai Media untuk Menstimulasi Kecerdasan Logika Matematika, *Tesis*, Program Pascasarjana, UIN Sunan Kalijaga, 2013.

¹⁴ Endang Sulistyawati, Pengembangan Peraga Permainan dalam Pembelajaran Perkalian di Kelas II SD/MI, *Tesis*, Program Pascasarjana, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 2013.

pendidik anak usia dini kelompok usia 3-4 tahun dan pengalaman pendidik satu lembaga yang berada di kelompok usia 4-6 tahun, asumsi bahwa anak keluar dari PAUD sudah memahami penalaran konsep bilangan, tidak sepenuhnya benar. Oleh karena itu, penelitian Endang Sulistyawati telah menginspirasi perlunya menggalakkan penalaran konsep bilangan di PAUD sehingga pembelajaran matematika di SD/MI akan dapat dilalui dengan mudah.

5. Penelitian yang dilakukan Dwi Hastuti, mahasiswa Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2013, berjudul *Alat Permainan Edukatif Emotional Card untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Anak Usia Dini di TK ABA Taruna Sleman Yogyakarta*. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyaknya praktik pembelajaran yang tidak sesuai teori. Alat permainan edukatif emotional card dibuat untuk mengembangkan kemampuan berpikir anak usia dini melalui pembelajaran yang menyenangkan dan dekat dengan permasalahan yang dihadapi anak. Melalui alat permainan ini diharapkan anak usia dini dapat belajar mengembangkan aspek sosial-emosional, kognitif, dan bahasa dan terbukti efektif. Kelebihan alat ini adalah murah bahannya, mudah didapatkan, dan desain yang sederhana sehingga pendidik dapat membuat sendiri.¹⁵ Secara sepintas ada persamaan ide antara penulis dengan Sri Hastuti. Namun setelah dicermati, terjadi perbedaan yang nyata. Peneliti sebelumnya menekankan pada pola pikir melalui permainan emotional card, sedangkan penelitian yang

¹⁵ Dwi Hastuti, *Alat Permainan Edukatif Emotional Card untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Anak Usia Dini di TK ABA Taruna Sleman Yogyakarta*, Tesis, Program Pascasarjana, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 2013.

sekarang memberikan konsep materi pembelajaran matematika dengan mengedepankan penalaran bukan operasi-operasi matematika melalui Metode Binama.

6. Penelitian yang dilakukan Elida V. Laski, Jamilah R. Jor'dan, Carolyn Daoust, dan Angela K. Murray yang berjudul *What Makes Mathematics Manipulatives Effective? Lessons from Cognitive Science and Montessori Education*. Penelitian tersebut menguraikan cara mengoptimalkan manipulatif dalam pembelajaran anak usia dini khususnya matematika. Hasil penelitian mereka adalah empat cara untuk mengoptimalkan manipulatif dalam pembelajaran yaitu manipulatif yang konsisten dalam pemakaian, dimulai dari yang konkret menuju ke yang abstrak, manipulatif tidak selalu sesuai dengan bentuk aslinya agar memudahkan dalam memberikan konsep, dan adanya penjelasan secara eksplisit antara manipulatif dengan konsep dalam materi matematika.¹⁶ Hasil penelitian ini menjadi salah satu pedoman peneliti dalam merancang produk pengembangan.

F. Metode Penelitian

1. Model Penelitian dan Pengembangan

Model penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *research & development* (R&D), yaitu penelitian yang hasilnya digunakan untuk

¹⁶ Elida V. Laski, Jamilah R. Jor'dan, Carolyn Daoust, dan Angela K. Murray, "What Makes Mathematics Manipulatives Effective? Lessons from Cognitive Science and Montessori Education", Artikel dalam Sago Journal, DOI: 10.1177/2158244015589588 Published 26 June 2015, dalam <http://sgo.sagepub.com/content/5/2/2158244015589588>, diakses 11 Februari 2016.

membantu pelaksanaan pekerjaan, sehingga kalau pekerjaan tersebut dibantu dengan produk yang dihasilkan dari R&D maka akan semakin produktif, efektif, dan efisien¹⁷. Goll, Borg & Gall dalam Putra¹⁸ menjelaskan bahwa R&D dalam pendidikan adalah sebuah model pengembangan berbasis industri yang menghasilkan sebuah temuan. Model penelitian dan pengembangan ini digunakan untuk merancang produk baru dan prosedur baru yang kemudian secara sistematis diuji di lapangan, dievaluasi, dan disempurnakan sampai memenuhi kriteria tertentu yaitu efektifitas dan berkualitas.

Penelitian dan pengembangan dapat dilakukan dalam segala bidang. Tahapan dan prosesnya berbeda, tergantung ciri khas masing-masing bidang. Model pengembangan yang bisa dipilih misalnya model pengembangan Borg & Gall dan model pengembangan Sugiyono.

Borg & Gall dalam Putera¹⁹ menguraikan langkah pengembangan dalam bidang pendidikan. Langkah pengembangan Borg & Gall sudah dirangkum oleh Tim Pusat Penelitian dan Inovasi Pendidikan Balitbang Kemendiknas sebagai berikut:

- a. Melakukan penelitian pendahuluan (prasurvei) untuk mengumpulkan informasi (kajian pustaka, pengamatan kelas), identifikasi permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran, dan merangkum permasalahan.

¹⁷ Sugiono, *Cara Mudah Menyusun Skripsi Tesis dan Disertasi*, cet. ke-2 (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 528.

¹⁸ Nusa Putra, *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Sebuah Pengantar*, cet ke-4 (Jakarta: Rajawali Press, 2015), hal. 84.

¹⁹ *Ibid*, hal. 119-121.

- b. Melakukan perencanaan (identifikasi dan definisi keterampilan, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran), dan uji ahli atau uji coba pada skala kecil, atau *expert judgement*.
- c. Mengembangkan jenis/bentuk/produk awal meliputi penyiapan materi pembelajaran, penyusunan buku pegangan, dan perangkat evaluasi.
- d. Melakukan uji coba tahap awal, dilakukan terhadap 2-3 sekolah menggunakan 6-10 subyek. Pengumpulan informasi/data dengan menggunakan observasi, wawancara, kuesioner, dan dilanjutkan analisis data.
- e. Melakukan revisi terhadap produk utama berdasarkan masukan dan saran-saran dari hasil uji lapangan awal.
- f. Melakukan uji lapangan utama, dilakukan terhadap 3-5 sekolah dengan 30-80 subyek. Tes/penilaian tentang prestasi belajar siswa dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran.
- g. Melakukan revisi terhadap produk operasional berdasarkan masukan dan saran-saran dari hasil uji lapangan utama.
- h. Melakukan uji coba lapangan operasional (dilakukan terhadap 10-30 sekolah, melibatkan 40-200 subyek), data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan kuesioner.
- i. Melakukan revisi terhadap produk akhir berdasarkan masukan dan saran-saran dari hasil uji lapangan.
- j. Mendiseminasikan dan mengimplementasikan produk, melaporkan dan menyebarluaskan produk melalui pertemuan dan jurnal ilmiah, bekerja

sama dengan penerbit untuk sosialisasi produk untuk komersial, dan memantau distribusi dan kontrol kualitas.

Sedangkan Sugiyono²⁰ mengembangkan model dengan tahapan seperti gambar berikut:



Gambar 1.1. Langkah-langkah Penggunaan Metode Penelitian R&D

Secara ringkas, langkah-langkah pengembangan menurut Sugiyono sebagai berikut:

- a. Penelitian berangkat dari adanya potensi dan masalah.

Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan kejadian yang ada.

- b. Studi literatur dan pengumpulan informasi.

Langkah ini ditempuh untuk menindaklanjuti potensi dan masalah yang telah ditemukan sebagai acuan membuat perencanaan.

- c. Desai produk.

Desain produk hasil dari serangkaian penelitian awal yang dapat berupa rancangan kerja baru atau produk baru.

- d. Validasi desain.

²⁰ Sugiono, *Cara Mudah Menyusun...*, hlm. 528-548.

Langkah ini dilakukan dengan mendatangi ahli atau validator yang sesuai bidangnya untuk mendapatkan penilaian, saran, dan masukan terhadap produk baru. Validator terdiri dari dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi.

e. Revisi desain.

Yaitu mengadakan revisi berdasarkan penilaian, saran, dan masukan ahli atau validator. Revisi produk akan meminimalisir kelemahan-kelemahan desain sebelumnya.

f. Pembuatan produk.

Setelah desain produk dipandang valid, pembuatan produk dilakukan. Produk yang dibuat dapat berupa barang misalnya kendaraan, mesin, makanan, obat-obatan, sistem, kebijakan, buku ajar, mode, metode kerja, metode mengajar, alat permainan dan lain-lain.

g. Uji coba terbatas yaitu melakukan uji coba terbatas dengan eksperimen.

h. Revisi produk I.

Yaitu merevisi produk berdasarkan hasil uji coba terbatas.

i. Uji coba pemakaian.

Yaitu melakukan uji coba sesungguhnya terhadap hasil produk.

j. Revisi produk II.

Yaitu melakukan perbaikan berdasarkan hasil uji coba pemakaian.

k. Produk massal.

Yaitu menyebarkan produk melalui produksi massal setelah revisi berdasarkan uji coba pemakaian dilakukan.

Secara umum, kedua metode pengembangan di atas mempunyai kesamaan cara kerja yaitu ada permasalahan yang harus diatasi, perencanaan produk baru yang melibatkan ahli, uji coba, revisi, dan produk massal atau diseminasi. Peneliti memilih menggunakan model yang dikembangkan oleh Sugiyono karena:

- a. Tidak memenuhi syarat dari sisi jumlah lembaga PAUD di lokasi penelitian sebagai tempat uji coba apabila menggunakan model Borg & Gall.
- b. Waktu penelitian untuk model Borg & Gall relatif lebih lama dan memerlukan biaya yang jauh lebih besar dibandingkan pengembangan menggunakan model Sugiyono.
- c. Model Borg & Gall lebih sesuai untuk jenis penelitian pengembangan berskala nasional.
- d. Model Sugiyono lebih praktis dan lebih mudah dipahami.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah:

- a. Data kevalidan Metode Binama.

Data ini diperoleh dari penilaian ahli media dan ahli materi. Validasi meliputi permainan benda konkret, permainan benda semi konkret, permainan balok binama, lagu membilang bilangan, lagu membaca angka, lagu penjumlahan bilangan, dan lagu pengurangan bilangan. Instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian.

- 1) Instrumen penilaian ahli media untuk permainan benda konkret, benda semi konkret, dan balok binama:

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Ukuran peraga					
2	Kualitas bahan					
3	Keamanan					
4	Penjelasan permainan					
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					
6	Kemenarikan					
7	Kesesuaian tahapan perkembangan usia					
	Total skor					

Diadaptasi dari Ningsih²¹

Tabel 1.1. Instrumen Ahli Media untuk Tiga Permainan

- 2) Instrumen penilaian ahli media untuk lagu membilang bilangan, membaca angka, penjumlahan bilangan, dan pengurangan bilangan:

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Lirik/Syair						
1	Penggunaan bahasa anak					
2	Kemudahan dalam pengucapan					
3	Kesesuaian dalam menggambarkan dunia anak					
4	Kejelasan informasi yang disampaikan					
5	Kemanfaatan dalam materi perkembangan anak					
Aspek Melodi						
6	Nada terendah-tertinggi (ambitus) terjangkau					
7	Lompatan interval nada terjangkau					
8	Kesesuaian tempo lagu					
9	Tingkat orisinalitas melodi					
	Total skor					

Diadaptasi dari Purwanto²²

Tabel 1.2: Instrumen Ahli Media untuk Empat Lagu

- 3) Instrumen penilaian ahli materi untuk permainan benda konkret, benda semi konkret, dan balok binama:

²¹ Sri Ningsih, Pengembangan Media Permainan Ultacer untuk Menstimulasi Kecerdasan Verbal-Linguistik Anak Usia Dini, *Tesis*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2014, hlm. 32.

²² Setyoadi Purwanto, Pengembangan Lagu Model Sebagai Media Pendidikan Karakter bagi Anak Usia Dini, *Tesis*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2011, hlm. 30.

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kandungan materi					
2	Kemudahan penalaran					
3	Ketepatan bahasa matematika					
4	Kesesuaian tahapan perkembangan usia					
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					
6	Kemenarikan					
	Total skor					

Diadaptasi dari Ningsih²³

Tabel 1.3. Instrumen Ahli Materi untuk Tiga Permainan

- 4) Instrumen penilaian ahli materi untuk lagu membilang bilangan, membaca angka, penjumlahan bilangan, dan pengurangan bilangan:

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kandungan materi					
2	Kemudahan penalaran					
3	Ketepatan bahasa matematika					
4	Kesesuaian bahasa anak ke bahasa matematika					
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					
6	Kemenarikan					
	Total skor					

Diadaptasi dari Purwanto²⁴

Tabel 1.4. Instrumen Ahli Materi untuk Empat Lagu

- b. Data kepraktisan Metode Binama.

Data ini diperoleh dari penilaian pengguna (pendidik PAUD) melalui lembar penilaian yang meliputi permainan benda konkret, permainan benda semi konkret, permainan balok binama, lagu membilang bilangan, lagu membaca angka, lagu penjumlahan bilangan, dan lagu pengurangan bilangan. Data diperoleh juga dari hasil pengamatan pada saat pengguna

²³ Sri Ningsih, Pengembangan Media..., hlm. 32.

²⁴ Setyoadi Purwanto, Pengembangan Lagu..., hlm. 30.

menggunakan produk dalam uji coba pemakaian melalui lembar pengamatan (observasi) dan wawancara tidak terstruktur sesudahnya.

- 1) Instrumen penilaian pengguna untuk permainan benda konkret, semi konkret, balok binama:

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Ukuran peraga					
2	Kualitas bahan					
3	Keamanan					
4	Penjelasan permainan					
5	Kandungan materi					
6	Kemudahan penalaran					
7	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					
8	Kesesuaian tahapan perkembangan usia					
9	Kemenarikan					
10	Antusiasme anak dalam bermain					
11	Kemampuan anak mengikuti permainan					
	Total skor					

Diadaptasi dari Ningsih²⁵

Tabel 1.5. Instrumen Pengguna untuk Tiga Permainan

- 2) Instrumen penilaian pengguna untuk lagu membilang bilangan, membaca angka, penjumlahan bilangan, dan pengurangan bilangan:

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Lirik/Syair						
1	Penggunaan bahasa anak					
2	Kemudahan dalam pengucapan					
3	Kesesuaian dalam menggambarkan dunia anak					
4	Kejelasan informasi yang disampaikan					
Aspek Melodi						
5	Nada terendah-tertinggi (ambitus) terjangkau					
6	Lompatan interval nada terjangkau					
7	Kesesuaian tempo lagu					
Penerapan dalam Pembelajaran						
8	Kandungan materi					
9	Kemudahan penalaran					

²⁵ Sri Ningsih, Pengembangan Media..., hlm. 33.

10	Kemanfaatan					
11	Kemenarikan					
12	Antusiasme anak mengikuti lagu					
13	Kemampuan anak mengikuti lagu					
	Total skor					

Diadaptasi dari Purwanto²⁶

Tabel 1.6. Instrumen Pengguna untuk Empat Lagu

3) Instrumen pengamatan kepada pengguna:

No .	Aktifitas Pendidik	Dilaksanakan	
		YA	TIDAK
Permainan Benda Konkret			
1	Memperkenalkan		
2	Memperagakan cara main		
3	Mengulang cara main		
4	Memberi kesempatan anak mencoba/tes		
5	Memberi kesempatan anak bertanya		
6	Menyanyikan lagu Membilang Bilangan		
Permainan Benda Semi Konkret			
1	Memperkenalkan		
2	Memperagakan cara main		
3	Mengulang cara main		
4	Memberi kesempatan anak mencoba/tes		
5	Memberi kesempatan anak bertanya		
6	Menyanyikan lagu Membaca Angka		
Permainan Balok Binama: Penjumlahan			
1	Memperkenalkan		
2	Memperagakan cara main		
3	Mengulang cara main		
4	Memberi kesempatan anak mencoba/tes		
5	Memberi kesempatan anak bertanya		
6	Menyanyikan lagu Penjumlahan Bilangan		
Permainan Balok Binama: Pengurangan			
1	Memperkenalkan		
2	Memperagakan cara main		
3	Mengulang cara main		
4	Memberi kesempatan anak mencoba/tes		
5	Memberi kesempatan anak bertanya		
6	Menyanyikan lagu Pengurangan Bilangan		

Diadaptasi dari K'13 PAUD²⁷

Tabel 1.7. Instrumen Pengamatan kepada Pengguna

²⁶ Setyoadi Purwanto, Pengembangan Lagu..., hlm. 30.

²⁷ Peraturan Kemneterian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 148 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 PAUD, Lampiran IV, hlm. 3.

4) Instrumen wawancara tidak terstruktur kepada pengguna

Pertanyaan wawancara meliputi²⁸:

- a) Bagaimana perasaan pengguna setelah uji coba
- b) Apa kesulitan dalam membelajarkan matematika dengan metode binama
- c) Metode lama atau metode baru yang dipilih

Apabila jawaban pengguna memilih produk baru yaitu Metode Binama, maka pertanyaan dilanjutkan:

- d) Apa alasan memilih produk baru
- e) Apa kelebihan produk baru
- f) Apa kekurangan
- g) Apa pandangan secara umum terhadap metode
- h) Apa masukan untuk peneliti berkaitan dengan produk baru

c. Data keefektifan Metode Binama.

Data ini diperoleh dari hasil tes kepada anak melalui percakapan. Data diperoleh juga dari hasil observasi pada saat anak menerima pembelajaran oleh pengguna yang menggunakan produk.

1) Permainan Benda Konkret

- a) membilang 1, 2, 3, 4, atau 5
- b) membilang 6, 7, 8, 9, atau 10

2) Permainan Benda Semi Konkret

²⁸ Isi wawancara mengadaptasi Tesis Endang Sulistyawati, Pengembangan Peraga..., hlm. lampiran.

Tes permainan ini, anak memilih sendiri piring plastik yang sudah ada angkanya. Kemudian anak meletakkan model ikan sejumlah angka yang tertulis dalam piring plastik.

- a) membaca angka 1, 2, 3, 4, atau 5
- b) membaca angka 6, 7, 8, 9, atau 10

3) Permainan Penjumlahan Balok Binama

- a) menjumlahkan angka yang hasilnya ≤ 5 (balok satuan)
- b) menjumlahkan angka yang hasilnya ≤ 10 (balok lima + balok satuan)

4) Permainan Pengurangan Balok Binama

- a) lima balok satuan atau balok lima – balok satuan
- b) sepuluh balok satuan atau balok puluhan – balok satuan

5) Pertanyaan senang atau tidaknya dengan permainan yang diberikan disertai catatan yang terjadi dalam percakapan.

3. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh saat penelitian, dianalisis kelayakannya melalui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dengan cara sebagai berikut:

a. Analisis Data Kevalidan Metode Binama

Data yang dianalisis adalah data yang diperoleh dari penilaian validator terhadap permainan benda konkret (PBK), permainan benda semi konkret (PBSK), permainan balok binama (PBB), lagu Membilang Bilangan, lagu Membaca Angka, lagu Penjumlahan Bilangan, dan Pengurangan Bilangan.

Langkah analisis data sebagai berikut:

- 1) Merekap skor setiap aspek dari kedua validator.
- 2) Menghitung rata-rata setiap aspek dari kedua validator, yaitu \bar{A}_i .
- 3) Menghitung rata-rata seluruh aspek dari kedua validator, yaitu \bar{E}_j .
- 4) Menyimpulkan tentang kevalidan metode baru dengan kriteria sebagai berikut:

Interval	Tingkat Kevalidan
$4 \leq \bar{E}_j \leq 5$	Sangat Valid
$3 \leq \bar{E}_j < 4$	Valid
$2 \leq \bar{E}_j < 3$	Cukup Valid
$1 \leq \bar{E}_j < 2$	Kurang Valid
$0 \leq \bar{E}_j < 1$	Tidak Valid

Diadaptasi dari Putri²⁹

Tabel 1.8. Kriteria Kevalidan

b. Analisis Data Kepraktisan Metode Binama

Data yang dianalisis adalah data yang diperoleh dari penilaian pengguna, lembar pengamatan, dan wawancara tidak terstruktur kepada pendidik Kelas Matahari. Langkah analisis data kepraktisan metode dari penilaian pengguna adalah sebagai berikut:

- 1) Merekap skor setiap aspek.
- 2) Menghitung rata-rata setiap aspek, yaitu \bar{A}_i .

²⁹ Octavina Rizky Utami Putri, Pengembangan Buku..., hlm. 43.

- 3) Menyimpulkan tentang kepraktisan metode baru dengan kriteria sebagai berikut:

Interval	Tingkat Kepraktisan
$4 \leq \bar{A}_i \leq 5$	Sangat Praktis
$3 \leq \bar{A}_i < 4$	Praktis
$2 \leq \bar{A}_i < 3$	Cukup Praktis
$1 \leq \bar{A}_i < 2$	Kurang Praktis
$0 \leq \bar{A}_i < 1$	Tidak Praktis

Diadaptasi dari Putri³⁰

Tabel 1.9. Kriteria Kepraktisan

c. Analisis Data Keefektifan Metode Binama

Data yang dianalisis adalah data yang diperoleh dari lembar penilaian kepada anak yang berisi kemampuan anak dalam mengikuti permainan menggunakan Metode Binama dan pertanyaan tentang senang atau tidaknya bermain Balok Binama. Langkah analisis data keefektifan metode dari penilaian anak adalah sebagai berikut:

- 1) Mengkonversikan penilaian dari kategori tingkat berkembangnya anak dalam mengikuti permainan menjadi skor angka.
- 2) Merekap skor setiap aspek.
- 3) Menghitung rata-rata setiap aspek, yaitu \bar{A}_i .

³⁰ *Ibid.*

- 4) Menyimpulkan tentang keefektifan metode baru dengan kriteria sebagai berikut:

Interval	Tingkat Keefektifan
$4 \leq \bar{A}_i \leq 5$	Sangat Efektif
$3 \leq \bar{A}_i < 4$	Efektif
$2 \leq \bar{A}_i < 3$	Cukup Efektif
$1 \leq \bar{A}_i < 2$	Kurang Efektif
$0 \leq \bar{A}_i < 1$	Tidak Efektif

Diadaptasi dari Putri³¹

Tabel 1.10. Kriteria Keefektifan

G. Sistematika Pembahasan

Penulisan tesis terdiri dari lima bab. Bab Pertama, pendahuluan yang membahas adanya permasalahan dalam pembelajaran matematika di lembaga PAUD sehingga memerlukan pemecahannya melalui penelitian secara akademik. Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan, spesifikasi produk pengembangan, kajian pustaka, metode penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab Kedua, landasan teori metode binama, yang membahas teori-teori yang digunakan dasar pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika di lembaga PAUD. Bab ini berisi kerangka teori, pendidikan anak usia dini, matematika, dan matematika anak usia dini, dan definisi operasional.

³¹ *Ibid.*

Bab Ketiga, model pengembangan metode binama yang membahas langkah-langkah yang dilakukan peneliti saat berada di lapangan. Bab ini merupakan uraian tindakan nyata dari metode penelitian yang terdapat dalam metode penelitian dalam bab I. Adapun isi dari bab ini adalah langkah penelitian dan pengembangan serta pelaksanaan penelitian dan pengembangan.

Bab Keempat, hasil penelitian dan pengembangan yang membahas semua hasil pengembangan yang dilaksanakan dalam bab III disertai analisisnya. Bab ini berisi produk hasil pengembangan, penyajian data, analisis data, dan revisi produk, rangkuman hasil analisis data, dan pembahasan.

Bab Kelima, penutup yang menyimpulkan hasil penelitian dan pengembangan dalam pembelajaran matematika di lembaga PAUD. Bab ini berisi kajian produk pengembangan dan saran-saran.

BAB V

PENUTUP

A. Kajian Produk Baru

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan metode pembelajaran matematika untuk anak usia dini. Produk yang dikembangkan adalah pengembangan pembelajaran matematika anak usia dini dengan metode baru yang bernama Metode Binama. Hasil pengembangan adalah sebuah produk baru untuk pembelajaran matematika anak usia dini di lembaga PAUD. Produk ini merupakan benda-benda manipulatif yang terdiri dari Permainan Benda Konkret (PBK), Permainan Benda Semi Konkret (PBSK), Permainan Balok Binama (PBB), lagu Membilang Bilangan, lagu Membaca Angka, lagu Penjumlahan Bilangan, dan Pengurangan Bilangan. Permainan Benda Konkret dilengkapi dengan lagu Membilang Bilangan, Permainan Benda Semi Konkret dilengkapi dengan lagu Membaca Angka, Permainan Balok Binama dilengkapi dengan lagu Penjumlahan Bilangan dan lagu Pengurangan Bilangan.

Spesifikasi dari produk ini adalah benda manipulatif yang mengandung tiga unsur pokok yang sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika anak usia dini. Tiga hal tersebut adalah (1) bimbingan dan rangsangan, (2) penalaran, dan (3) bermain. Menurut peneliti, apabila tiga hal tersebut dilakukan secara holistik dalam pembelajaran matematika anak usia dini maka anak akan mendapatkan bimbingan dan rangsangan pendidikan yang tepat sehingga pembelajaran terarah, anak akan memahami materi secara mendasar yang dapat menjadi pijakan ke depan melalui penalaran sehingga mempunyai penalaran matematis yang baik,

serta anak akan merasa senang dan lebih mudah menyerap materi pembelajaran melalui metode bermain. Kegiatan yang secara holistik mencakup bimbingan dan rangsangan, penalaran, dan bermain diwujudkan dalam bentuk benda manipulatif berupa tiga permainan dan empat lagu di atas.

Penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan menggunakan model pengembangan Sugiyono. Langkah-langkah yang ditempuh adalah (1) menemukan potensi dan masalah, (2) studi literatur dan pengumpulan informasi, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) pembuatan produk, (7) uji coba terbatas, (8) revisi produk I, (9) uji coba pemakaian, (10) revisi produk II, dan (11) produksi massal. Langkah produksi massal yaitu menyebarkan produk melalui produksi massal setelah revisi berdasarkan uji coba pemakaian, tidak dilakukan. Hal ini dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya sehingga hasil pengembangan tidak disebarkan dan tidak dilakukan produksi massal tetapi baru dalam batas penggunaan untuk kepentingan penelitian.

Produk yang dihasilkan dari sebuah penelitian dan pengembangan akan dapat dikategorikan sebuah pengembangan yang layak apabila memenuhi tiga kriteria. Tiga kriteria itu adalah valid, praktis, dan efektif.

1. Kriteria Valid

Permainan dan lagu yang dikembangkan telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media sebelum diujicobakan. Ahli materi dan ahli media memberikan penilaian dan masukan terhadap produk. Produk sudah diperbaiki berdasarkan masukan kedua ahli sebelum diujicobakan di lapangan. Adapaun hasil validasinya, untuk Permainan Benda Konkret, rata-rata skor ahli materi 4,83.

Rata-rata skor ahli media 3,86. Sehingga rata-rata skor kedua ahli adalah 4,35. Skor ini menunjukkan bahwa Permainan Benda Konkret dari sisi materi, sisi media, dan rata-rata keduanya, memenuhi kriteria valid.

Hasil validasi untuk Permainan Benda Semi Konkret, rata-rata skor ahli materi 4,67. Rata-rata skor ahli media 4,29. Sehingga rata-rata skor kedua ahli adalah 4,48. Skor ini menunjukkan bahwa Permainan Benda Semi Konkret dari sisi materi, sisi media, dan rata-rata keduanya, memenuhi kriteria valid.

Hasil validasi untuk Permainan Balok Binama, rata-rata skor ahli materi 4,67. Rata-rata skor ahli media 4,00. Sehingga rata-rata skor kedua ahli adalah 4,34. Skor ini menunjukkan bahwa Permainan Balok Binama dari sisi materi, sisi media, dan rata-rata keduanya, memenuhi kriteria valid.

Hasil validasi untuk Lagu Membilang Bilangan, rata-rata skor ahli materi 4,67. Rata-rata skor ahli media 4,11. Sehingga rata-rata skor kedua ahli adalah 4,39. Skor ini menunjukkan bahwa Lagu Membilang Bilangan dari sisi materi, sisi media, dan rata-rata keduanya, memenuhi kriteria valid.

Hasil validasi untuk Lagu Membaca Angka, rata-rata skor ahli materi 4,50. Rata-rata skor ahli media 4,11. Sehingga rata-rata skor kedua ahli adalah 4,31. Skor ini menunjukkan bahwa Lagu Membaca Angka dari sisi materi, sisi media, dan rata-rata keduanya, memenuhi kriteria valid.

Hasil validasi untuk Lagu Penjumlahan Bilangan, rata-rata skor ahli materi 4,67. Rata-rata skor ahli media 3,78. Sehingga rata-rata skor kedua ahli adalah 4,23. Skor ini menunjukkan bahwa Lagu Penjumlahan Bilangan dari sisi materi, sisi media, dan rata-rata keduanya, memenuhi kriteria valid.

Hasil validasi untuk Lagu Pengurangan Bilangan, rata-rata skor ahli materi 4,50. Rata-rata skor ahli media 3,89. Sehingga rata-rata skor kedua ahli adalah 4,20. Skor ini menunjukkan bahwa Lagu Pengurangan Bilangan dari sisi materi, sisi media, dan rata-rata keduanya, memenuhi kriteria valid.

Berdasarkan data di atas maka Metode Binama memenuhi kriteria valid.

2. Kriteria Praktis

Kepraktisan produk diperoleh berdasarkan uji coba pemakaian oleh pengguna di lembaga PAUD dengan memberikan penilaian terhadap produk setelah pengguna melakukan uji coba pemakaian yang sesungguhnya. Sebelum uji coba pemakaian, telah dilakukan uji coba terbatas sebagai persiapan uji coba yang sesungguhnya. Kelemahan-kelemahan yang ditemukan saat uji coba terbatas, menjadi catatan perbaikan saat uji coba pemakaian. Proses pembelajaran yang terjadi pada saat uji coba pemakaian, diamati pelaksanaannya sehingga dapat dipastikan bahwa uji coba dilaksanakan sesuai prosedur. Apabila uji coba dilaksanakan sesuai prosedur maka apapun hasil dari uji coba, dapat dipertanggungjawabkan.

Hasil penilaian pengguna untuk Permainan Benda Konkret adalah 4,91. Hasil ini menunjukkan bahwa Permainan Benda Konkret memenuhi kriteria praktis. Hasil penilaian pengguna untuk Permainan Benda Semi Konkret adalah 4,91. Hasil ini menunjukkan bahwa Permainan Benda Semi Konkret memenuhi kriteria praktis. Hasil penilaian pengguna untuk Permainan Balok Binama adalah 4,82. Hasil ini menunjukkan bahwa Permainan Balok Binama memenuhi kriteria praktis.

Hasil penilaian pengguna untuk Lagu Membilang Bilangan adalah 4,77. Hasil ini menunjukkan bahwa Lagu Membilang Bilangan memenuhi kriteria praktis. Hasil penilaian pengguna untuk Lagu Membaca Angka adalah 4,77. Hasil ini menunjukkan bahwa Lagu Membaca Angka memenuhi kriteria praktis. Hasil penilaian pengguna untuk Lagu Penjumlahan Bilangan adalah 4,77. Hasil ini menunjukkan bahwa Lagu Penjumlahan Bilangan memenuhi kriteria praktis. Hasil penilaian pengguna untuk Lagu Pengurangan Bilangan adalah 4,69. Hasil ini menunjukkan bahwa Lagu Pengurangan Bilangan memenuhi kriteria praktis.

Berdasarkan data di atas maka Metode Binama memenuhi kriteria praktis.

3. Kriteria Efektif

Keefektifan produk diperoleh berdasarkan tes melalui percakapan saat bermain. Kategori keefektifan diberlakukan untuk tiga permainan yaitu Permainan Benda Konkret, Permainan Benda Semi Konkret, dan Permainan Balok Binama. Keefektifan Lagu Membilang Bilangan, Lagu Membaca Angka, Lagu Penjumlahan Bilangan, dan Lagu Pengurangan Bilangan. Hal ini terjadi karena tidak semua anak mempunyai kecerdasan untuk menyanyikan lagu sehingga kalau diujikan melalui menyanyikan lagu, hasilnya tidak optimal.

Tes dilaksanakan beberapa hari setelah uji coba pemakaian. Rentang waktu antara uji coba pemakaian dan pelaksanaan tes, dapat digunakan untuk bermain balok binama. Rata-rata hasil penilaian tes untuk Permainan Benda Konkret adalah 4,89. Rata-rata hasil ini menunjukkan bahwa Permainan Benda Konkret memenuhi kriteria efektif. Rata-rata hasil penilaian tes untuk Permainan Benda Semi Konkret adalah 4,89. Rata-rata hasil ini menunjukkan bahwa Permainan

Benda Semi Konkret memenuhi kriteria efektif. Rata-rata hasil penilaian tes untuk Penjumlahan Balok Binama adalah 4,56. Rata-rata hasil ini menunjukkan bahwa Penjumlahan Balok Binama memenuhi kriteria efektif. Rata-rata hasil penilaian tes untuk Pengurangan Balok Binama adalah 4,11. Rata-rata hasil ini menunjukkan bahwa Pengurangan Balok Binama memenuhi kriteria efektif.

Berdasarkan data di atas maka Metode Binama memenuhi kriteria efektif.

B. Saran

1. Saran Kemanfaatan

Uji coba terbatas maupun uji coba sesungguhnya telah dilakukan. Berdasarkan uji coba tersebut maka peneliti memberikan saran-saran untuk mengoptimalkan pemanfaatan produk sebagai berikut:

- a. Pendidik benar-benar menggunakan produk dalam pembelajaran dan bukan menjadikan produk sebagai pajangan.
- b. Pendidik mengatur waktu sebaik-baiknya ketika menggunakan produk. Apabila kondisi tidak memungkinkan memainkan Permainan Benda Konkret, Permainan Benda Semi Konkret, Penjumlahan Balok Binama, dan Pengurangan Balok Binama dalam satu kegiatan inti maka dapat dibagi pelaksanaannya. Misalnya Permainan Benda Konkret dan Permainan Benda Semi Konkret dalam waktu yang sama (berturutan) sedangkan Penjumlahan Balok Binama dan Pengurangan Balok Binama dimainkan pada hari/waktu lain
- c. Pendidik memastikan bahwa anak sudah memenuhi kriteria minimal Berkembang Sesuai Harapan (BSH) pada Permainan Benda Konkret. Hal

ini sangat perlu diperhatikan karena Permainan Benda Konkret menjadi kunci penalaran dalam konsep bilangan.

- d. Pendidik disarankan untuk memasukkan produk ini dalam ragam main sesering mungkin agar anak-anak terstimulasi untuk bermain penalaran bilangan.
- e. Kata ikan yang terdapat dalam lagu-lagu Metode Binama, dapat diganti dengan benda-benda yang ada di sekitar, misalnya nama buah, alat tulis, nama makanan dan lain-lain. Sedangkan syair lagu Penjumlahan Bilangan juga dapat dimainkan dengan mengganti angka yang bersesuaian dan membawakannya dengan jenaka dan tebak-tebakan.

2. Saran Diseminasi

Produk yang dikembangkan dapat diujicobakan di tempat yang lain, misalnya:

- a. Diujicobakan di kelas dengan kelompok usia 3-4 tahun tetapi disesuaikan tingkat perkembangannya terutama Permainan Benda Konkret.
- b. Diujicobakan di lembaga PAUD yang lain baik diujicobakan kepada kelompok usia 3-4 tahun maupun 5-6 tahun dengan tetap memegang pertimbangan sesuai dengan perkembangan usia.
- c. Mengenalkan produk dalam kegiatan Kelompok Kerja Tutor (KKT), Gugus PAUD, dan organisasi anak usia dini (Himpaudi, IGTK, IGRA, GOPTKI dan lain lain yang sejenis).

- d. Berkoordinasi dengan dinas terkait untuk penyebaran produk, misalnya Pengawas TK, SKB, UPT PPDM, atau Seksi PAUD Dinas Pendidikan dan Kebudayaan setempat.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Pengembangan lebih lanjut dari produk ini adalah:

- a. Pengembangan lebih lanjut dari sisi bahan penyusun mainan:
 - 1) Balok satuan, limaan, puluhan, peti balok limaan, dan peti balok puluhan dari kayu dapat digantikan plastik cetakan. Penggantian bahan akan berpengaruh pada berat ringannya balok.
 - 2) Model ikan atau sejenisnya dari kertas dapat digantikan model ikan dari plastik cetakan
 - 3) Gambar cetakan ikan dan angka dalam Permainan Benda Semi Konkret yang dibuat dari kertas yang *dipress* dapat digantikan bahan lain yang lebih menarik dan tahan lama.
- b. Pengembangan lebih lanjut dari sisi ide, yaitu pengembangan Metode Binama untuk perkalian bilangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Hidayatullah, *Ensiklopedi Pendidikan Anak Muslim*, terj. Sari Narulita dan Umran Jayadi, Jakarta: Fikr, 2008.
- Boggan, Matthew, Sallie Harper, Anna Withmire, "Using Manipulatives to Teach Elementary Mathematics", *Journal of Instructional Pedagogies*, Vol. 3, June 2010, hlm. 2, dalam www.aabri.com/journals.html. Akses 10 Juli 2015.
- Bukhari, Lidwa Pusaka i-Software-Kitab 9 Imam Hadis.
- D'Angelo, Frank, Nevin Iliev, "Teaching Mathematics to Young Children Throught The Use of Concrete and Virtual Manipulatives", *Articles Non Jurnal*, Eric Institute of Education Sciences, published 03/12/2012, hlm. 1, dalam files.eric.ed.gov/fulltext/ED534228. Akses 06 Oktober 2015.
- Fadlillah. M, Pengembangan Permainan Monraked Sebagai Media untuk Menstimulasi Kecerdasan Logika Matematika, *Tesis*, Program Pascasarjana, UIN Sunan Kalijaga, 2013.
- Gravemijer, Koeno, *Developing Realistic Mathematics Education*, Utrecht: CD β Press, 1994.
- Hastuti, Dwi, Alat Permainan Edukatif Emotional Card untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Anak Usia Dini di TK ABA Taruna Sleman Yogyakarta, *Tesis*, Program Pascasarjana, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 2013.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal dan Informal, Direktorat Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal dan Informal, *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*, Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional, 2012,
- Kementerian Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Nonformal dan Informal, Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini, *Membangun Pengetahuan Anak Usia Dini pada Kelompok Bermain*, Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional, 2010
- Laski, Elida V. Laski, et.all, "What Makes Mathematics Manipulatives Effective? Lessons from Cognitive Science and Montessori Education", *Artikel Sago Journal*, DOI: 10.1177/2158244015589588 Published 26 June

- 2015, dalam <http://sgo.sagepub.com/content/5/2/2158244015589588>. Akses 11 Februari 2016.
- Klarasati, Wahyuti, “Karakteristik Anak Usia Dini”, dalam <http://wahyuti4tklarasati.blogspot.co.id/2011/11/karakteristik-anak-usia-dini.html>. Akses 12 Oktober 2015.
- Kuntjojo, “Pengertian dan Karakteristik Anak Usia Dini”, dalam <https://ebekunt.wordpress.com/2010/06/30/konsep-konsep-dasar-pendidikan-anak-usia-dini-3/>. Akses 12 Oktober 2015.
- Mulyana, Fatimah, “My Fun Math”, Makalah disampaikan dalam acara *Training Matematika*, tanggal 21 Februari 2015.
- Mulyasa, H.E., *Managemen PAUD*, cet ke-3, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014.
- Ningsih, Sri, Pengembangan Media Permainan Ultacer untuk Menstimulasi Kecerdasan Verbal-Linguistik Anak Usia Dini, *Tesis*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2014.
- Pangastuti, Ratna, *Edutainment PAUD*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 146 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini.
- Pimpinan Pusat Ikatan Pendidik Raudhatul Athfal, *Buku Kegiatan Raudhatul Athfal*, diterbitkan Penerbit Pratama terbatas untuk kalangan sendiri.
- Purwanto, Setyoadi, Pengembangan Lagu Model Sebagai Media Pendidikan Karakter bagi Anak Usia Dini, *Tesis*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2011.
- Putra, Nusa, *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Sebuah Pengantar*, cet ke-4, Jakarta: Rajawali Press, 2015.
- Putri, Octavina Rizky Utami, Pengembangan Buku Siswa Bercirikan Open Ended Mathematics Problem untuk Membangun Berpikir Kreatif, *Tesis*, Pascasarjana, Universitas Negeri Malang, Malang, 2015.
- Rolina, Nelva, *Alat Permainan Edukatif Anak Usia Dini*, Yogyakarta: Ombak, 2012.

- Siswono, Tatag Yuli Eko, "Belajar dan Mengajar Matematika Anak Usia Dini", dalam <http://www.academia.edu>. Akses tanggal 15 November 2014.
- Sugiono, *Cara Mudah Menyusun Skripsi Tesis dan Disertasi*, cet. ke-2, Bandung: Alfabeta, 2014.
- Suherman, Erman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003.
- Sujono, *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah* (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1988.
- Sulistiyawati, Endang, Pengembangan Peraga Permainan dalam Pembelajaran Perkalian di Kelas II SD/MI, *Tesis*, Program Pascasarjana, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 2013.
- Suryana, Dadan, Dasar-dasar Pendidikan TK, cetakan ke-3, Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2014.
- Suyanto, Slamet, *Strategi Pendidikan Anak: Pengenalan dengan Matematika, Sains, Seni, Bahasa, dan Pengetahuan Sosial*, Yogyakarta: Hikayat Publishing, 2008.
- Ulwan, Abdullah Nashih, "*Tarbiyatul Aulad fil Islam, Pendidikan Anak dalam Islam*", terj. Arif Rahman Hakim, cet. ke-7, Solo: Insan Kamil, 2014.
- Walle, John A. Van de, *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran*, terj. Suyono, edisi keenam, Jakarta: Erlangga, 2008.
- Wartini, Atik, Hand Out Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar TK PG PAUD Universitas Negeri Yogyakarta, Tidak diterbitkan, 2013.



DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN NUNUKAN
KELOMPOK BERMAIN MULIA SEBATIK

Jl. Puskesmas Lama Desa Sungai Nyamuk Kec. Sebatik Timur Kab. Nunukan
 Prov. Kalimantan Utara HP. 081255648598 e-mail: paudmulia7@gmail.com.

Nomor : 422/ 41 / PAUD-M/ SBT / IX/ 2015
 Lampiran : -
 Perihal : Telah Melakukan Penelitian

Kepada Yth.

Direktur Pascasarjana
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
c/q Ketua Prodi PGMI & PGRA
Di
Yogyakarta

Menunjuk Surat Nomor: UIN.02/PPs/PP.00.9/2217/2015 tentang Permohonan Ijin Penelitian, tanggal 03 Agustus 2015, perihal Ijin Penelitian:

Nama : Muhammad Askar
 N I M : 1420430009
 Program : Magister
 Program Studi : PGPAUDI / PGRA

Dengan ini kami menyatakan bahwa yang bersangkutan di atas telah mengadakan penelitian / observasi dalam rangka penyelesaian tesis di Kelompok Bermain (KB) Mulia dengan judul tesis PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI LEMBAGA PAUD DENGAN METODE BINAMA pada tanggal 12-31 Agustus 2015.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sebatik, 01 September 2015

Ketua Penyelenggara,



(Anik Arifah)

PERMAINAN BENDA KONKRIT

Permainan bertujuan memberikan penalaran anak tentang banyak benda.

Langkah-langkahnya:

- a. Model benda konkrit diambil dari benda yang banyak ditemui, dilihat, atau diketahui anak, misalnya buah-buahan, batu kerikil yang telah dicuci, alat-alat tulis yang dikumpulkan dan lain-lain. Contoh benda konkrit dalam permainan ini adalah model ikan.
- b. Mengajak anak membilang banyak benda konkrit dengan cara memindahkan dari tempat semula ke tempat yang lain satu per satu.
- c. Pada saat tangan memindahkan benda dari tempat semula ke tempat lain, diikuti pengucapan bilangan sesuai banyak benda.
- d. Banyak bilangan disesuaikan dengan materi kegiatan hari itu, misalnya 1-5, 1-7 atau 1-10.
- e. Lagu **Membilang Bilangan** dapat menambah suasana menyenangkan dan memudahkan dalam Permainan Benda Konkrit.

Variasi penalaran banyak benda dapat dilakukan juga sebagai berikut:

- a. Mengajak anak dalam posisi berdiri.
- b. Mengajak anak melompat/melangkah ke suatu arah sebanyak n lompatan/langkah. Misalnya, melompat ke kanan $2x$, melompat ke depan $1x$, melangkah ke belakang $3x$, melangkah ke kiri $2x$ dan seterusnya.
- c. Menunjuk salah satu anak untuk memberikan aba-aba melompat/melangkah.

Apabila membilang angka sudah dapat dipahami maka dapat dilanjutkan kegiatan pengenalan simbol bilangan (angka) melalui piring angka.

- a. Mengajak anak meletakkan benda konkrit sebanyak/sesuai dengan simbol bilangan (angka) yang tertulis dalam piring angka.
- b. Melakukan hal yang sama untuk piring angka yang lain.
- c. Pengambilan piring tidak seharusnya dimulai dari 1 ke 10, tetapi dapat dilakukan secara acak.

PERMAINAN BENDA SEMI KONKRIT

Permainan bertujuan untuk memberikan penalaran banyak benda beserta simbolnya. Langkah-langkahnya:

- a. Pendidik mengajak anak dalam posisi duduk melingkar.
- b. Pendidik bercerita tentang banyak benda sesuai tema hari itu.
- c. Melalui bercerita, pendidik menunjukkan banyak benda serta lambang banyaknya benda (angka). Contoh dalam permainan ini adalah gambar ikan.
- d. Lagu **Membaca Angka** dapat menambah suasana menyenangkan dan memudahkan dalam Permainan Benda Semi Konkrit.

PERMAINAN BALOK BINAMA

Permainan bertujuan untuk memberikan penalaran tentang banyak benda, pengenalan simbol bilangan atau banyak benda (angka), penalaran penjumlahan benda, dan penalaran pengurangan benda dengan menggunakan balok-balok kecil yang diberi nama balok binama.

Balok Binama terdiri dari balok satuan, peti balok limaan, balok limaan, peti balok puluhan, dan balok puluhan.

Langkah-langkahnya:

- a. Penalaran tentang banyak benda dan pengenalan simbol bilangan atau banyak benda (angka), sama dengan Permainan Benda Konkrit tetapi menggunakan benda konkrit balok binama.
- b. Lagu **Membilang Bilangan** dan **Membaca Angka** juga dapat digunakan dalam permainan ini.
- c. Penalaran penjumlahan dapat dilakukan melalui memasukkan balok satuan satu per satu ke peti balok limaan. Balok satuan yang ditambahkan satu per satu ke dalam peti balok limaan akan bernilai lima.
- d. Melakukan hal yang sama untuk balok puluhan.
- e. lagu **Penjumlahan Bilangan** dapat menambah suasana menyenangkan dan memudahkan dalam Permainan Balok Binama.
- f. Penalaran pengurangan dapat dilakukan melalui mengeluarkan balok satuan satu per satu dari peti balok limaan. Balok satuan yang dikeluarkan satu per satu dari dalam peti balok limaan akan habis.
- g. Melakukan hal yang sama untuk balok puluhan.
- h. lagu **Pengurangan Bilangan** dapat menambah suasana menyenangkan dan memudahkan dalam Permainan Balok Binama.

MEMBILANG BILANGAN

3/4

Sedang-Riang

LRS - Muhammad Asfar

1 5 3 2 | 1 3 | 5 6 4 3 | 2 . |
Te-man te-man a-ku pu-nya i-kan

1 2 2 1 | 7 2 3 | 4 4 3 2 | 3 . |
Tau kah te-man be-ra-pa-ka-h i-kan. lu

1 5 3 2 | 1 1 3 | 4 3 4 5 | 6 . |
Sa-tu dua ti-ga em-pat li-ma e-nam

1 1 1 6 | 5 3 | 5 4 3 2 | 1 . ||
Tujuh de-la-pau Sem-bi-lu Sepu-luh

MEMBACA AL-FIKA

24

Sodang-Rsang.

L.S. Muhammad Asfar

wa- hai a- yah i-bu ter- cin- ta. Be-
 ta- pa se- nang ha- ti- ku A-
 ku bi- sa ba- ca ang- ka. Co-
 ba de- ngar ba- ca- an- ku. Sa-
 tu du- a ti- ga am. pat li- ma e- nam Tu-
 juh de- la- pan sem- bi- lan se- pu- luh ||

34 PENJUMLAHAN BILANGAN

Cepat-Riang

Lis-Muhammad Asfar

5 | 3 3 3 3 | 3 3 4 3 | 2 . | 2 5 |
 A- tu mem- pu- nya- i sa- tu i- kan A-

2 2 2 2 | 2 2 3 2 | 1 . | 1 1 |
 dik mem- pu- nya- i sa- tu i- kan I-

1 1 4 4 | 4 5 6 6 | 5 4 3 3 | 3 2 1 |
 kan a- ku i- kan a- dik sim- pa- ra- pi da- lam pe- ti

5 4 3 | 3 4 | 3 2 5 | . 5 |
 da- lam pe- ti bra- pa i- kan

7 1 2 | 2 4 | 3 2 1 | 1 ||
 Da- lam pe- ti bra- pa i- kan

PENGURANGAN BILANGAN

 $\frac{3}{4}$

Sedang-Riang

Les. Muhammad Asfar

$\cdot \overline{5} | \overline{1} \overline{1} | \overline{1} \overline{3} | 5$ $\cdot \overline{3} | \overline{2} \overline{2} | \overline{3} \overline{4} | 3$ $\cdot \overline{5} |$
 Ba-lon-ku se-pu-luh - a-da di-tangan-ku Ti-

$| \overline{1} \overline{1} | \overline{1} \overline{3} | 5$ $| \overline{1} \overline{1} | \overline{2} \overline{2} | \overline{1} \overline{7} | 1$ $\cdot \overline{5} |$
 ga un-tuk a-dik ba-lon-ku tinggal tu-juh Ba-

$| \overline{1} | \overline{1} \overline{3} | 5$ $\cdot \overline{3} | \overline{2} \overline{2} | \overline{3} \overline{4} | 3$ $\cdot \overline{5} |$
 lon-ku tu-juh a-da di-tangan-ku Du-

$| \overline{1} \overline{1} | \overline{1} \overline{3} | 5$ $| \overline{1} \overline{1} | \overline{2} \overline{2} | \overline{1} \overline{7} | 1$ $\cdot \overline{5} |$
 a un-tuk ka-kak ba-lon-ku tinggal li-ma Oh

$| \overline{6} \overline{5} | \overline{4} \overline{6} | 5$ $\cdot \overline{3} | \overline{4} \overline{3} | \overline{2} \overline{4} | 3$ $\cdot \overline{5} |$
 sung-guh mudah-nya ma-in pengura-ngan Oh

$| \overline{6} \overline{5} | \overline{4} \overline{6} | 5$ $\cdot \overline{3} | \overline{5} \overline{4} | \overline{3} \overline{2} | 1 \cdot | 1 ||$
 sung-guh senang-nya ma-in pengura-ngan

Instrumen untuk Ahli Media

1. Permainan Benda Konkrit

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Ukuran peraga				✓	
2	Kualitas bahan			✓		
3	Keamanan				✓	
4	Penjelasan permainan			✓		
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
6	Kemenarikan				✓	
7	Kesesuaian tahapan perkembangan usia				✓	
	Total skor					

Saran:

- Bagi anak usia dini rangsangan warna secara visual sangatlah penting. Oleh karenanya pemilihan & penggunaan warna perlu ditingkatkan dalam desain media atau alat permainan anak usia dini

- Media bisa digunakan / diuji cobakan

PERMAINAN BENDA KONKRIT

Permainan bertujuan memberikan penalaran anak tentang banyak benda.

Langkah-langkahnya:

- a. Benda konkrit diambil dari benda yang banyak ditemui, dilihat, atau diketahui anak, misalnya buah-buahan, batu kerikil yang telah dicuci, alat-alat tulis yang dikumpulkan dan lain-lain. Contoh benda konkrit dalam permainan ini adalah model ikan.
- b. Mengajak anak membilang banyak benda konkrit dengan cara memindahkan dari tempat semula ke tempat yang lain satu per satu.
- c. Pada saat tangan memindahkan benda dari tempat semula ke tempat lain, diikuti pengucapan bilangan sesuai banyak benda.
- d. Banyak bilangan disesuaikan dengan materi kegiatan hari itu, misalnya 1-5, 1-7 atau 1-10.
- e. Lagu *Membilang Bilangan* dapat menambah suasana menyenangkan dan memudahkan dalam Permainan Benda Konkrit.

Variasi penalaran banyak benda dapat dilakukan juga sebagai berikut:

- a. Mengajak anak dalam posisi berdiri.
- b. Mengajak anak melompat/melangkah ke suatu arah sebanyak *n* lompatan/langkah. Misalnya, melompat ke kanan 2x, melompat ke depan 1x, melangkah ke belakang 3x, melangkah ke kiri 2x dan seterusnya.
- c. Menunjuk salah satu anak untuk memberikan aba-aba melompat/melangkah.

Apabila membilang angka sudah dapat dipahami maka dapat dilanjutkan kegiatan pengenalan simbol bilangan (angka) melalui piring angka.

- a. Mengajak anak meletakkan benda konkrit sebanyak/sesuai dengan simbol bilangan (angka) yang tertulis dalam piring angka.
- b. Melakukan hal yang sama untuk piring angka yang lain.
- c. Pengambilan piring tidak seharusnya dimulai dari 1 ke 10, tetapi dapat dilakukan secara acak.

2. Permainan Benda Semi Konkrit

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Ukuran peraga				✓	
2	Kualitas bahan					✓
3	Keamanan				✓	
4	Penjelasan permainan				✓	
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
6	Kemenarikan				✓	
7	Kesesuaian tahapan perkembangan usia				✓	
Total skor						

Saran:

Balok natural kurang mendukung penalaran anak
pada konsep penjumlahan dan pengurangan.

Perlu penggunaan warna untuk memperjelas batas
balok satuan sebelum diujicobakan di lapangan.

↑
PBB

PERMAINAN BENDA SEMI KONKRIT

Permainan bertujuan untuk memberikan penalaran banyak benda beserta simbolnya. Langkah-langkahnya:

- a. ^{Guna} Mengajak anak dalam posisi duduk melingkar.
- b. ^{Guna} Bercerita tentang banyak benda sesuai tema hari itu.
- c. Melalui bercerita, pendidik menunjukkan banyak benda serta lambang banyaknya benda (angka). Contoh dalam permainan ini adalah gambar ikan.
- d. Lagu *Membaca Angka* dapat menambah suasana menyenangkan dan memudahkan dalam Permainan Benda Semi Konkrit.

3. Permainan Balok Binama

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Ukuran peraga				✓	
2	Kualitas bahan				✓	
3	Keamanan				✓	
4	Penjelasan permainan			✓		
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
6	Kemenarikan				✓	
7	Kesesuaian tahapan perkembangan usia				✓	
Total skor						

Saran:

Penggunaan media gambar untuk anak usia dini
semestinya jangan sampai membatasi imajinasi
anak. Ragam - variasi gambar perlu diperkaya
demikian pula dengan ketajaman warna.

↑
PBBK

PERMAINAN BALOK BINAMA

Permainan bertujuan untuk memberikan penalaran tentang banyak benda, pengenalan simbol bilangan atau banyak benda (angka), penalaran penjumlahan benda, dan penalaran pengurangan benda dengan menggunakan balok-balok kecil yang diberi nama balok binama.

Balok Binama terdiri dari balok satuan, peti balok lima, balok lima, peti balok puluhan, dan balok puluhan.

Langkah-langkahnya:

- a. Penalaran tentang banyak benda dan pengenalan simbol bilangan atau banyak benda (angka), sama dengan Permainan Benda Konkrit tetapi menggunakan benda konkrit balok binama.
- b. Lagu *Membilang Bilangan* dan *Membaca Angka* juga dapat digunakan dalam permainan ini.
- c. Penalaran penjumlahan dapat dilakukan melalui memasukkan balok satuan satu per satu ke peti balok lima. Balok satuan yang ditambahkan satu per satu ke dalam peti balok lima akan bernilai lima.
- d. Melakukan hal yang sama untuk balok puluhan.
- e. lagu *Penjumlahan Bilangan* dapat menambah suasana menyenangkan dan memudahkan dalam Permainan Balok Binama.
- f. Penalaran pengurangan dapat dilakukan melalui mengeluarkan balok satuan satu per satu dari peti balok lima. Balok satuan yang dikeluarkan satu per satu dari dalam peti balok lima akan habis.
- g. Melakukan hal yang sama untuk balok puluhan.
- h. lagu *Pengurangan Bilangan* dapat menambah suasana menyenangkan dan memudahkan dalam Permainan Balok Binama.

4. Lagu Membilang Bilangan

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Lirik/Syair						
1	Penggunaan bahasa anak					✓
2	Kemudahan dalam pengucapan				✓	
3	Kesesuaian dalam menggambarkan dunia anak				✓	
4	Kejelasan informasi yang disampaikan				✓	
5	Kemanfaatan dalam materi perkembangan anak				✓	
Aspek Melodi						
6	Nada terendah-tertinggi (ambitus) terjangkau				✓	
7	Lompatan interval nada terjangkau					✓
8	Kesesuaian tempo lagu				✓	
9	Tingkat orisinalitas melodi			✓		
	Total skor					

Saran:

Lagu simple dan memenuhi kriteria estetika
logika dan bahasa anak usia dini
Bisa digunakan dalam pembelajaran.

5. Lagu Membaca Angka

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Lirik/Syair						
1	Penggunaan bahasa anak				✓	
2	Kemudahan dalam pengucapan					✓
3	Kesesuaian dalam menggambarkan dunia anak				✓	
4	Kejelasan informasi yang disampaikan				✓	
5	Kemanfaatan dalam materi perkembangan anak				✓	
Aspek Melodi						
6	Nada terendah-tertinggi (ambitus) terjangkau					✓
7	Lompatan interval nada terjangkau				✓	
8	Kesesuaian tempo lagu				✓	
9	Tingkat orisinalitas melodi			✓		
	Total skor					

Saran:

- Penggunaan phrasing sangat nyaman. Estetika dalam melodi lagu pun simple dan menarik.
- Bisa digunakan / diujicobakan di lapangan.

LAGU MEMBACA ANGKA

Bertujuan untuk memberikan penalaran simbol banyak bilangan (angka) melalui nyanyian. Lagu ini membantu dan melengkapi Permainan Benda Semi Konkrit dan Permainan Balok Binama.

$\frac{2}{4}$ Sdgg MEMBACA ANGKA

Wa-hai a-yah ibu ter-cin-ta Ba-ta-pa se-nang ha-ti-ku. A-ku bi-sa ba-ca ang-ka Co-ba de-ngar ba-ca-an-ku Sa-tu dua tiga em-pat lima e-nam tu-juh de-lapan sem-bilan sepuluh

6. Lagu Penjumlahan Bilangan

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Lirik/Syair						
1	Penggunaan bahasa anak			✓		
2	Kemudahan dalam pengucapan				✓	
3	Kesesuaian dalam menggambarkan dunia anak			✓		
4	Kejelasan informasi yang disampaikan				✓	
5	Kemanfaatan dalam materi perkembangan anak				✓	
Aspek Melodi						
6	Nada terendah-tertinggi (ambitus) terjangkau				✓	
7	Lompatan interval nada terjangkau					✓
8	Kesesuaian tempo lagu				✓	
9	Tingkat orisinalitas melodi			✓		
	Total skor					

Saran:

Penggunaan bahasa untuk anak usia dini perlu disesuaikan dengan susunan kata yang sederhana.

Lagu menarik bisa digunakan/ diujicobakan di lapangan

LAGU PENJUMLAHAN BILANGAN

Bertujuan untuk memberikan penalaran penjumlahan bilangan melalui nyanyian. Lagu ini membantu dan melengkapi Permainan Balok Binama.

$\frac{3}{4}$ PENJUMLAHAN BILANGAN

Cepat & riang.

5 | 3 3 3 3 | 3 3 4 3 | 2 . | 2
A - ku mempu - nyai - i sa - tu i - kan

5 | 2 2 2 2 | 2 2 3 2 | 1 . | 1
a - dik mempu - nyai - i sa - tu i - kan

1 | 1 1 4 4 | 4 5 6 6 |
I - kan a - ku i - kan a - dik sim-

5 4 3 3 | 3 2 1 |
pan ra - pi di - lam pe - ti

5 4 3 | 3 4 |
Dalam pe - ti bra -

3 2 5 | 5 |
di i - kan

7 1 2 | 2 4 |
Dalam pe - ti bra -

3 2 1 | 1 |
pa i - kan

7. Lagu Pengurangan Bilangan

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Lirik/Syair						
1	Penggunaan bahasa anak				✓	
2	Kemudahan dalam pengucapan				✓	
3	Kesesuaian dalam menggambarkan dunia anak					✓
4	Kejelasan informasi yang disampaikan				✓	
5	Kemanfaatan dalam materi perkembangan anak				✓	
Aspek Melodi						
6	Nada terendah-tertinggi (ambitus) terjangkau			✓		
7	Lompatan interval nada terjangkau				✓	
8	Kesesuaian tempo lagu				✓	
9	Tingkat orisinalitas melodi			✓		
	Total skor					

Saran:

Perlu pembatasan ambitus dalam pengembangan lagu model pembelajaran untuk anak usia dini sehingga fokus anak tdk terbagi antara muatan materi dengan penguasaan lagu. Lagu bisa diujicobakan & digunakan dlm pembelajaran

27 - 7 - 2015

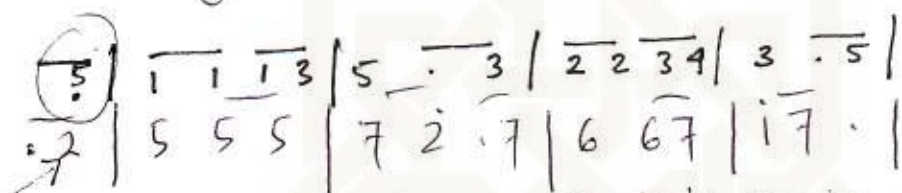


Setyoadi Purwanto, S.Pd., M.Pd.I.

LAGU PENGURANGAN BILANGAN

Bertujuan untuk memberikan penalaran pengurangan bilangan melalui nyanyian. Lagu ini membantu dan melengkapi Permainan Balok Binama.

$\frac{2}{4}$ PENGURANGAN BILANGAN Sedang



Ba- lon- ku se- puluh a- da di ta- ngan ku
1 1 1 3 | 5 3 | 2 2 3 4 | 3 5 |
2 5 5 5 | 7 2 7 | 6 6 7 | 1 7 5 |

Tiga un- tuk a- dik ba- lon ku tinggal tu-juh
1 1 3 | 5 3 | 2 2 3 4 | 3 5 |
2 5 5 | 7 2 7 | 6 6 7 | 1 7 5 |

Ba- lon- ku tu-juh a- da di ta- ngan ku
1 1 1 3 | 5 3 | 2 2 3 4 | 3 5 |
2 5 5 5 | 7 2 5 5 | 6 6 7 | 1 7 5 |

Dua un- tuk ka- kak ba- lon ku tinggal li- ma
6 5 4 6 | 5 3 | 4 3 2 4 | 3 5 |
1 3 2 1 | 3 2 7 | 1 7 6 | 1 7 5 |

Oh, se- nang- mudahnya ma- in pen- gu- ran- an
6 5 4 6 | 5 3 | 5 4 3 2 | 1 5 ||
1 3 2 1 | 3 2 7 | 2 1 7 | 6 5 5 ||

Oh, se- nang- senangnya ma- in pen- gu- ran- an

1. Permainan Benda Konkrit

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kandungan materi					✓
2	Kemudahan penalaran					✓
3	Ketepatan bahasa matematika				✓	
4	Kesesuaian tahapan perkembangan usia					✓
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
6	Kemenarikan					✓
Total skor						

Saran:

- Perlu dipikirkan untuk pewarnaan balok binoma
- Siap diujicobakan

2. Permainan Benda Semi Konkrit

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kandungan materi					✓
2	Kemudahan penalaran					✓
3	Ketepatan bahasa matematika				✓	
4	Kesesuaian tahapan perkembangan usia				✓	
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
6	Kemenarikan					✓
Total skor						

Saran:

- Materi masuk dan mengena
- Lanjut ujicoba

3. Permainan Balok Binama

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kandungan materi					✓
2	Kemudahan penalaran					✓
3	Ketepatan bahasa matematika				✓	
4	Kesesuaian tahapan perkembangan usia					✓
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
6	Kemenarikan				✓	
Total skor						

Saran:

- Siap ujicoba tetapi hati-hati dengan pengurangan

4. Lagu Membilang Bilangan

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kandungan materi					✓
2	Kemudahan penalaran					✓
3	Ketepatan bahasa matematika				✓	
4	Kesesuaian bahasa anak ke bahasa matematika				✓	
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
6	Kemenarikan					✓
Total skor						

Saran:

- silahkan diujicobakan di kelas anak usia dini

5. Lagu Membaca Angka

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kandungan materi				✓	
2	Kemudahan penalaran					✓
3	Ketepatan bahasa matematika				✓	
4	Kesesuaian bahasa anak ke bahasa matematika				✓	
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
6	Kemenarikan					✓
Total skor						

Saran:

- Sangat mudah dipahami
- Lanjut ujicoba

6. Lagu Penjumlahan Bilangan

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kandungan materi					✓
2	Kemudahan penalaran					✓
3	Ketepatan bahasa matematika				✓	
4	Kesesuaian bahasa anak ke bahasa matematika				✓	
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
6	Kemenarikan					✓
Total skor						

Saran:

- Materi masuk
- Silahkan ujicoba

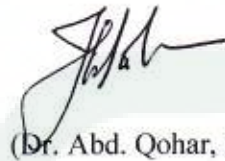
7. Lagu Pengurangan Bilangan

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kandungan materi					✓
2	Kemudahan penalaran				✓	
3	Ketepatan bahasa matematika				✓	
4	Kesesuaian bahasa anak ke bahasa matematika				✓	
5	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
6	Kemenarikan					✓
Total skor						

Saran:

- Pengurangan bisa dipahami
- Bisa langsung ujicoba

1-8-2015



(Dr. Abd. Qohar, M.T.)

Instrumen untuk Pengguna (Pendidik PAUD)

1. Permainan Benda Konkrit

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Ukuran peraga					✓
2	Kualitas bahan					✓
3	Keamanan					✓
4	Penjelasan permainan				✓	
5	Kandungan materi					✓
6	Kemudahan penalaran					✓
7	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
8	Kesesuaian tahapan perkembangan usia					✓
9	Kemenarikan					✓
10	Antusiasme anak dalam bermain					✓
11	Kemampuan anak mengikuti permainan					✓
Total skor						

Saran:

Bagus, Sangat mudah dipahami oleh anak dan
 enak cara mengajarkannya.

2. Permainan Benda Semi Konkrit

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Ukuran peraga					✓
2	Kualitas bahan					✓
3	Keamanan					✓
4	Penjelasan permainan				✓	
5	Kandungan materi					✓
6	Kemudahan penalaran					✓
7	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
8	Kesesuaian tahapan perkembangan usia					✓
9	Kemenarikan					✓
10	Antusiasme anak dalam bermain					✓
11	Kemampuan anak mengikuti permainan					✓
	Total skor					

Saran:

Sangat Bagus, Sangat Membantu penalaran anak
dalam mengenal lambang bilangan.

3. Permainan Balok Binama

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Ukuran peraga					✓
2	Kualitas bahan					✓
3	Keamanan					✓
4	Penjelasan permainan				✓	
5	Kandungan materi					✓
6	Kemudahan penalaran					✓
7	Kemanfaatan dalam pembelajaran di kelas					✓
8	Kesesuaian tahapan perkembangan usia				✓	
9	Kemenarikan					✓
10	Antusiasme anak dalam bermain					✓
11	Kemampuan anak mengikuti permainan					✓
	Total skor					

Saran:

Sangat Bagus, Sangat Membantu anak untuk
Mengetahui Penjumlahan dan pengurangan.

4. Lagu Membilang Bilangan

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Lirik/Syair						
1	Penggunaan bahasa anak					✓
2	Kemudahan dalam pengucapan					✓
3	Kesesuaian dalam menggambarkan dunia anak					✓
4	Kejelasan informasi yang disampaikan					✓
Aspek Melodi						
5	Nada terendah-tertinggi (ambitus) terjangkau					✓
6	Lompatan interval nada terjangkau					✓
7	Kesesuaian tempo lagu					✓
Penerapan dalam Pembelajaran						
8	Kandungan materi					✓
9	Kemudahan penalaran					✓
10	Kemanfaatan				✓	
11	Kemenarikan				✓	
12	Antusiasme anak mengikuti lagu				✓	
13	Kemampuan anak mengikuti lagu					✓
	Total skor					

Saran:

Sangat Bagus, lagu ini Sangat Membantu Hlm aspek (program pengembangan) Seni yang Berkaitan Dengan Kognitif.

- Dapat Menjadi koleksi lagu anak & lembaga.
- Disarankan Hlm prakteknya lagu ini tdk bersamaan dengan permainan² benda konkrit, semi konkrit dan Balok Binama (Bisa dipakai sehari-hari)

5. Lagu Membaca Angka

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Lirik/Syair						
1	Penggunaan bahasa anak					✓
2	Kemudahan dalam pengucapan					✓
3	Kesesuaian dalam menggambarkan dunia anak					✓
4	Kejelasan informasi yang disampaikan					✓
Aspek Melodi						
5	Nada terendah-tertinggi (ambitus) terjangkau					✓
6	Lompatan interval nada terjangkau					✓
7	Kesesuaian tempo lagu					✓
Penerapan dalam Pembelajaran						
8	Kandungan materi					✓
9	Kemudahan penalaran					✓
10	Kemanfaatan				✓	
11	Kemenarikan				✓	
12	Antusiasme anak mengikuti lagu				✓	
13	Kemampuan anak mengikuti lagu					✓
	Total skor					

Saran:

Sama dengan lagunya sebelumnya bisa dipakai
sehari-hari.

6. Lagu Penjumlahan Bilangan

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Lirik/Syair						
1	Penggunaan bahasa anak					✓
2	Kemudahan dalam pengucapan					✓
3	Kesesuaian dalam menggambarkan dunia anak					✓
4	Kejelasan informasi yang disampaikan					✓
Aspek Melodi						
5	Nada terendah-tertinggi (ambitus) terjangkau					✓
6	Lompatan interval nada terjangkau					✓
7	Kesesuaian tempo lagu					✓
Penerapan dalam Pembelajaran						
8	Kandungan materi					✓
9	Kemudahan penalaran					✓
10	Kemanfaatan				✓	
11	Kemenarikan				✓	
12	Antusiasme anak mengikuti lagu				✓	
13	Kemampuan anak mengikuti lagu					✓
	Total skor					

Saran:

Sama dengan sebelumnya, bisa lagu bisa & pakai sehari-hari

7. Lagu Pengurangan Bilangan

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Lirik/Syair						
1	Penggunaan bahasa anak					✓
2	Kemudahan dalam pengucapan					✓
3	Kesesuaian dalam menggambarkan dunia anak					✓
4	Kejelasan informasi yang disampaikan					✓
Aspek Melodi						
5	Nada terendah-tertinggi (ambitus) terjangkau					✓
6	Lompatan interval nada terjangkau					✓
7	Kesesuaian tempo lagu					✓
Penerapan dalam Pembelajaran						
8	Kandungan materi					✓
9	Kemudahan penalaran				✓	
10	Kemanfaatan				✓	
11	Kemenarikan				✓	
12	Antusiasme anak mengikuti lagu				✓	
13	Kemampuan anak mengikuti lagu					✓
	Total skor					

Saran:

Sama dengan lagu sebelumnya, bisa dipakai
sehari-hari

Sebatik, 1 September 2015



(Anik Arifah)

Lembar Pengamatan kepada Pengguna

No.	Aktifitas Pendidik	Dilaksanakan	
		YA	TIDAK
Permainan Benda Konkret			
1	Memperkenalkan	✓	
2	Memperagakan cara main	✓	
3	Mengulang cara main	✓	
4	Memberi kesempatan anak mencoba/tes	✓	
5	Memberi kesempatan anak bertanya	✓	
6	Menyanyikan lagu Membilang Bilangan		✓
Permainan Benda Semi Konkret			
1	Memperkenalkan	✓	
2	Memperagakan cara main	✓	
3	Mengulang cara main	✓	
4	Memberi kesempatan anak mencoba/tes	✓	
5	Memberi kesempatan anak bertanya	✓	
6	Menyanyikan lagu Membaca Angka		✓
Permainan Balok Binama: Penjumlahan			
1	Memperkenalkan	✓	
2	Memperagakan cara main	✓	
3	Mengulang cara main	✓	
4	Memberi kesempatan anak mencoba/tes	✓	
5	Memberi kesempatan anak bertanya	✓	
6	Menyanyikan lagu Penjumlahan Bilangan		✓
Permainan Balok Binama: Pengurangan			
1	Memperkenalkan	✓	
2	Memperagakan cara main	✓	
3	Mengulang cara main	✓	
4	Memberi kesempatan anak mencoba/tes	✓	
5	Memberi kesempatan anak bertanya	✓	
6	Menyanyikan lagu Pengurangan Bilangan		✓

Sebatik, 25/8/2015



(Muhammad Asfar)

Wawancara ke Pengguna

Pengguna adalah Bunda Anik Arifah yang biasa dipanggil Bunda Ifa. Bunda Ifa adalah pendidik Kelas Matahari, salah satu kelas di KB Mulia di kelompok usia 5-6 tahun. Wawancara dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 25 Agustus 2015 sekitar pukul 11:00 WITA, setelah kegiatan pembelajaran berakhir dan anak-anak sudah pulang. Wawancara bertempat di teras KB Mulia, pendidik yang lainpun berada di tempat yang sama.

Wawancara yang terjadi antara P (peneliti), A (Anik Arifah, pengguna), dan L (pendidik-pendidik/bunda-bunda yang lain) adalah sebagai berikut:

P: Bunda, akhirnya selesai juga uji coba di sini. Gimana perasaan bunda setelah melakukan uji coba?

A: Seneng banget ayahanda. Luar biasa. Enjoy rasanya tadi

L: Yeeeeee... (tepuk tangan). Benerkah juga...?

P: Alhamdulillah. Benerkah?

A: Bener yanda. Ngapain saya mesti bohong hehehe...

P: Bunda ngalami kesulitan tidak pas ngajar tadi?

A: Emm, (diam sejenak), ini yanda, anak-anak buru-buru ingin main, padahal pengenalan belum selesai

L: Aku tahu itu, siapa yang bersemangat main duluan...

L: Ya, saya juga tahu. Tapi menurutku bagus aja, dari pada diaaaaam tidak ada ekspresi apapun...

P: Lanjut bunda, setelah bunda memakai metode ini, bunda memilih mana, cara yang dulu atau pakai ini aj?

A: Jelas inilah ayahanda. Kita-kita kan sudah tahu kalau semuanya harus dengan bermain

L: Waow, Bunda Ifa dah pantes ikut lomba pendidik paud sekarang hhhhee

L: Alasannya apa bunda?

L: Sip Bunda Icha pertanyaannya, apa alasannya?

A: Alasannya, semua aspek bisa dengan satu kegiatan aja, jadinya praktis. Sosem dapat, bahasa dapat, seni dapat, agama dapat, dan terutama kognitifnya

P: Kalau kelebihannya apa bunda?

A: Ya itu tadi. Semua aspek atau lingkup perkembangannya masuk semua padahal intinya kan kognitif. Terus, tidak terlalu susah mengajak bermain, mudah dipahami, dan menarik. Bermainnya juga bervariasi, misalnya, ikan dapat diganti dengan benda lain yang ada di sekitar kita

L: Yanda, kalau pas musim rambutan, ikannya ditukar rambutan juga gak papakan?

P: Gak papalah, asal, kalau pas musim durian, jangan diganti dengan durian...(semua tertawa), apalagi kulitnya...(tertawa lagi)

A: Apalagi anak-anak yang disuruh bawa durian, asyik lagi, kita yang makan...(tertawa lagi)

P: Sudah bunda, sudah. Sekarang kalau kekurangannya apa bunda?

A: Apa yaaa...kayaknya kurang banyak aja jenis warnanya. Kalau semua jenis warnanya lengkap, enak saat konsep warna

P: Ada lagi?

A: Kayaknya yang kita pakai kurang banyak ayahanda. Jadi anak-anak terlalu lama mengantri untuk mendapatkan giliran bermain

P: Oh, gitu. Makasih masukannya. Kalau secara umum, penilaian binda gimana?

A: Jempol ayahanda. Kami tidak pernah berpikir sampai segitunya

P: Masukan yang lain bunda?

A: Tidak ada sudah ayahanda. Dah top markotop hhheee...

Lembar Tes untuk Anak

A. Permainan Benda Konkret

- 1) membilang 1, 2, 3, 4, atau 5
- 2) membilang 6, 7, 8, 9, atau 10

B. Permainan Benda Semi Konkret

Tes permainan ini, anak memilih sendiri piring plastik yang sudah ada angkanya. Kemudian anak meletakkan model ikan sejumlah angka yang tertulis dalam piring plastik.

- 1) membaca angka 1, 2, 3, 4, atau 5
- 2) membaca angka 6, 7, 8, 9, atau 10

C. Permainan Penjumlahan Balok Binama

- 1) menjumlahkan angka yang hasilnya ≤ 5 (balok satuan)
- 2) menjumlahkan angka yang hasilnya ≤ 10 (balok limaan + balok satuan)

D. Permainan Pengurangan Balok Binama

- 1) lima balok satuan atau balok limaan – balok satuan
- 2) sepuluh balok satuan atau balok puluhan – balok satuan

E. Pertanyaan senang atau tidaknya dengan permainan yang diberikan

Catatan:

Lembar Penilaian untuk Anak

3/8 2015

No	Nama	PBK	PBSK	PBB		Senang / Tidak	Ket.
				+	-		
1	Zaki	5	5	5	5	✓	Lagi ayakan
2	Rayhana	5	5	5	5	✓	" "
3	Fitri	5	5	5	5	✗	Tv, main-upin / main lagi
4	Zahra	5	5	4	3	✓	Draw, tgs, main
5	Dini	4	4	3	2	✓	Lagi ayakan
6	Fatir	5	5	4	4	✓	" "
7	Shofa	5	5	5	5	✓	main
8	Sulwa	5	5	5	5	✓	main 50% tgs main
9	Ririn	-	-	-	-	-	- tgs main
10	Rada	5	5	5	5	✓	main, Draw tgs main

Ket:

BSB

= 5

BSH

= 4

MB

= 3

BB

= 2

Tidak mau main

= 1

Note:

- Zaki main lagi
- Rayhana "
- Fitri "
- Zahra "
- Dini "

- Fatir main lagi
- Shofi tgs
- Sulwa main lagi
- Rada "

KELAS : MATAHARI
 TEMA/SUB TEMA : TAJAH AIR / HARI KEMERDEKAAN
 HARI/TGL : SELASA, 25 AGUSTUS 2015
 OBVER : ZAKI (Z), DINI (D)
 PENDIDIK : BUNDA IFA (B).

a) Saat PBR

B mengenalkan model ikan. Z.D melihat.

B: "Bunda mempunyai

D: makanan (D menjawab cepat)

B: Bunda mempunyai ikan

D: aku tahu & buat dari apa. Dari kotak

B: memindahkan 1 per 1 ikan dari lantai → piring

B: 1, 2, ..., 10 (anak ikut menghitung). Z D juga.

Z mendekat B, kembali lagi ke tempatnya → tiarap, pandangan ke B.

B: siapa mau coba

D mengaylat tangan. Z senyum

D memindahkan ikan dari lantai → piring. Suara pelan.

B minta D mengulangi.

B mengajak semua memberi apresiasi ke D dengan tepuk tangan.

b) Saat PBSK

B mengenalkan gambar 1 ikan dan angka 1. Z D melihat ke B

B " " 2 " " 2. Z mendekat B

B " " 3 " " 3. D: ada lagi 4

B " " 4 " " 4. Shofi: aku betul (terima)

B " " 5 " " 5. Shofi: Rayhana:

B " " 6 " " 6. aku betul. Aku yg betul

B " " 7 " " 7.

B " " 8 " " 8.

B " " 9 " " 9.

B " " 10 " " 10.

B menggunakan piring yang ada angka di tengah. (2)

B meletakkan 3 ikan di piring bertuliskan angka 3

B: kalau begini (B tambahkan ikan lagi)

Z: salah, salah. jadi empat. (tangan kanannya digoyangkan kiri-kiri.)

D: Salah

B: Siapa mau coba?

Z, D angkat tangan

Z pilih piring (2) Z meletakkan 2 ikan & (2)

B: Betul? (semua: betul)

B mengapresiasi dengan tepuk tangan.

e) Saat PBB

B menggunakan balok satuan. Z & D melihat B

B lima

B puluh

Ara anak kelas lain ke pintu kelas matchari. D melihat

D: Bunda istirahat

B tetap bermain. D mengatakan lagi: Bunda istirahat

Sebatik, 25/3/2015
Muhammad Aslan

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Muhammad Askar
Tempat/Tgl Lahir : Klaten, 24 September 1967
Pekerjaan : Pengelola dan Pendidik PAUD
Nama Lembaga : Kelompok Bermain Mulia
Alamat Lembaga : Jl. Puskesmas Lama, Desa Sungai Nyamuk
Kecamatan Sebatik Timur Kabupaten Nunukan
Provinsi Kalimantan Utara
Alamat Rumah : Jl. Ahmad Yani Rt 09, Desa Sungai Nyamuk
Kecamatan Sebatik Timur Kabupaten Nunukan
Provinsi Kalimantan Utara
Email : m.askaroscar@gmail.com
HP : 081347656126 / 085742188345

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal

- a. MI Klaten, tahun lulus 1980
- b. SMP Al-Islam Klaten, tahun lulus 1983
- c. SMA Al-Islam Surakarta, tahun lulus 1986
- d. Matematika FMIPA UGM, Yogyakarta, tahun lulus 1992

2. Pendidikan Nonformal

a. Kewirausahaan

- 1) Achievement Motivation Training, Klaten, 1994
- 2) Magang Shin Shin Wood, Taiwan, 1995-1996

b. Ke-PAUD-an

- 1) Diklat Pendidik PAUD Pedalaman dan Perbatasan, Nunukan, 2007
- 2) Diklat PTK PAUD Pedalaman dan Perbatasan Lingkungan Kalimantan Timur, Samarinda, 2008

- 3) Seminar Pendidikan Pengelola PAUD Kalimantan Timur, Samarinda, 2008
- 4) Pelatihan Kreativitas Guru TK/Paud Kabupaten Nunukan, Nunukan, 2009
- 5) Seminar PAUD “Pendidik PAUD Membangun Karakter dan Budaya Bangsa”, Samarinda, 2011
- 6) Diklat Pengelola Pos PAUD Integrasi, Samarinda, 2011
- 7) Workshop Teknik Mendongeng, Tarakan, 2012
- 8) Magang di PAUD Unggulan Jawa Tengah, 2012
- 9) TOT Master Trainer Diklat Dasar PTK PAUD, Balikpapan, 2013
- 10) TOT Mendongeng, Bandug, 2014
- 11) International Seminar on Building Awareness to Quality Improvement on Early Childhood Education, Bandung, 2014
- 12) Seminar Nasional dan Publikasi Ilmiah “Pengarutamaan Paradigma Integrasi-Interkoneksi dalam Kurikulum dan Keilmuan PGMI/PGRA, Yogyakarta, 2014
- 13) Workshop Evaluasi Kinerja Dosen Program Studi PGMI/PGRA, 2014
- 14) Training Matematika, Yogyakarta, 2015
- 15) Young Trainer Academy, Yogyakarta, 2015
- 16) The International Conference on The Rights of People with Disabilities and Promotion of Inclusive Education in Indonesia’s Islamic Educational Institutions, Yogyakarta, 2015
- 17) Sekolah Cipta Lagu Anak, Yogyakarta, 2015
- 18) Workshop Kiat Menulis Artikel di Media, Surakarta, 2015
- 19) Seminar Nasional “Neurosains, Spiritualitas, dan PAUD”, Yogyakarta, 2015
- 20) Seminar Nasional Kebijakan Implementasi Kurikulum 2013 PAUD, Yogyakarta, 2015.
- 21) Seminar Nasional Pendidikan Islam 2016 “Bahagia Menjadi Gurunya Manusia”, Yogyakarta, 2016.

c. Kepramukaan

- 1) Karang Pamitran Tingkat Cabang Nunukan, 2013
- 2) Kursus Mahir Dasar (KMD) Pramuka, 2013
- 3) Kursus Mahir Lanjut (KML) Pramuka, 2014

C. Riwayat Pekerjaan

1. Bimbel Privat, sejak S₁
2. Wiraswasta, 1994-1995
3. PPC Intracawood Tarakan, 1997
4. Laboratorium Baturong Palm Oil Mill Sabah Malaysia, 1998-2002
5. Tentor Bimbel, Jakarta, 2003-2005
6. Penyiar Radio Nusantara FM Sebatik, 2006-2014
7. Bimbel Privat, Sebatik, 2006-2014
8. Pengelola dan Pendidik Lembaga PAUD Mulia Sebatik, 2007-...

D. Prestasi dan Penghargaan

Prestasi yang pernah diraih:

1. Lomba Karya Nyata Guru PAUD tema Pendidikan Karakter 2011:
 - Juara 1 Tingkat Kabupaten Nunukan
 - Juara 1 Tingkat Provinsi Kalimantan Timur
 - Juara 3 Tingkat Nasional
2. Lomba Karya Tulis Guru PAUD tema Kecerdasan Majemuk 2012:
 - Juara 1 Tingkat Kabupaten Nunukan
 - Juara 1 Tingkat Provinsi Kalimantan Timur
 - Juara 2 Tingkat Nasional
3. Lomba Karya Nyata Guru PAUD tema Kreatifitas Mendongeng 2013:
 - Juara 1 Tingkat Kabupaten Nunukan
 - Juara 1 Tingkat Provinsi Kalimantan Timur
 - Peserta Lomba Tingkat Nasional
4. Lomba Karya Nyata Guru Paud tema Gerak dan Lagu 2014:
 - Juara 1 Tingkat Kabupaten Nunukan
 - Juara 1 Tingkat Provinsi Kalimantan Utara
 - Peserta Lomba Tingkat Nasional

Penghargaan yang pernah diterima:

1. ANUGERAH PTK PAUDNI BERDEDIKASI Kalimantan Timur 2012 dari Gubernur Kalimantan Timur Kategori GURU PAUD
2. Awang Farouk Education Award (AFI Award) Kategori TUTOR PENDIDIKAN NON FORMAL (PNF) 2012 dari Gubernur Kalimantan Timur.
3. Penghargaan pada Pemilihan Guru Berprestasi dan Guru Berjasa Tahun 2013 dari Dinas Pendidikan Kalimantan Timur.
4. Tanda Penghargaan LENCANA PANCAWARSA Tahun 2014 dari Kwartir Daerah Gerakan Pramuka Kalimantan Timur.

E. Pengalaman Organisasi

1. Organisasi PAUD
 - a. Wakil Ketua Himpaudi Kabupaten Nunukan Periode 2011-2015
 - b. Kepala Bidang Kesra, Sosial dan Ekonomi Himpaudi Provinsi Kalimantan Utara Periode 2014-2018
2. Organisasi Kepramukaan
 - a. Andalan Ranting Gerakan Pramuka Kecamatan Sebatik Masa Bakti 2007-2010
 - b. Wakil Ketua I Gerakan Pramuka Kecamatan Sebatik Masa Bakti 2010-2013
 - c. Wakil Ketua I Gerakan Pramuka Kecamatan Sebatik Timur Masa Bakti 2012-2015

F. Karya Ilmiah

1. Karya Nyata
 - a. *Penerapan Metode “Dora Tebar Siulannya” untuk Pembelajaran Pendidikan Karakter Anak Usia Dini di Paud Mulia Desa Sungai Nyamuk Kecamatan Sebatik Kabupaten Nunukan Provinsi Kalimantan Timur*, Naskah Lomba Apresiasi Pendidik PAUD Tingkat Nasional, 2011.
 - b. *Mendongeng Berbasis Pissahat^{PLUS} di Kelompok Bermain Mulia Desa Sungai Nyamuk Kecamatan Sebatik Timur Kabupaten*

- Nunukan Provinsi Kalimantan Timur*, Naskah Lomba Apresiasi Pendidik PAUD Tingkat Nasional, 2013.
- c. *Pembelajaran Gerak dan Lagu Berbasis Konseling Hati di KB Mulia Sungai Nyamuk Kecamatan Sebatik Timur Kabupaten Nunukan Provinsi Kalimantan Utara*, Naskah Lomba Apresiasi Pendidik PAUD Tingkat Nasional, 2014.
2. Karya Tulis
- a. *Metode Asah^{PLUS} Sebuah Metode Alternatif Pendekatan Pembelajaran Kecerdasan Jamak Untuk Anak Usia Dini*, Naskah Lomba Apresiasi Pendidik PAUD Tingkat Nasional, 2012.
- b. *Perintisan Program 1 Desa 1 PAUD Inklusi Berbasis Masyarakat Melalui Strategi Catur Fase*, Karya Tulis dalam rangka Simposium Guru dan Tenaga Kependidikan Tahun 2015 Tingkat Nasional, 2015.
3. Jurnal
- a. *Studi Al-Qur'an Pendekatan Bahasa*, dimuat di Jurnal Ilmu Dakwah & Komunikasi NAADYA Jurusan Dakwah & Komunikasi Fakultas Ushuluddin & Dakwah IAIN Surakarta, Vol. 10, No. 1 Januari 2014/1435.
- b. *Pembelajaran Edutainment PAUD Berbasis Islam*, dimuat di Jurnal Mumtaz Volume 5, Nomor 2, Tahun 2015.
4. Antologi
- a. *Mencetak Anak Usia Dini Islam Menjadi Generasi Sholeh dan Sholehah: Perhatikan Faktor Proaga (Proses, Agama, Apresiasi)*, dimuat dalam *Antologi Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Dasar Islam*, Jilid 2, Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2015.
5. Media Massa
- a. *Pendidikan, Angel, dan Montessori*, dimuat di Harian Solopos 18 Juni 2015.