

Profil Kompetensi Early Math Anak Usia 5-6 Tahun (Studi Deskriptif Pada Anak Usia 5-6 Tahun di TK Az-Zahra Kota Bandung)

SHINTA MUTIARA¹, MUBIAR AGUSTIN²

^{1,2}Universitas Pendidikan Indonesia

Jl. Setiabudhi No.229, Isola, Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40154

Email: ¹mut.shinta87@yahoo.com, ²mubiar@upi.edu

Abstract

Early mathematics recognition for children is important. One of the mathematical roles in life is to help overcome the problems of children in everyday life. To achieve that goal, the development of early math competencies needs to be implemented in the learning activities. The purpose of this research is to know the description of competency profile of children aged 5-6 years using descriptive study. This research uses descriptive method with samples of children aged 5-6 years amounted to 42 children. The result of the research shows that in general the competence of early math child category is quite mastered. This means that most children have been able to perform activities to match, classify and compare. The recommendation of this research is that teachers should help develop children's early math skills using various methods and learning media to create more enjoyable learning.

Keywords: *Early Match, and Early Childhood 5-6 Years*

Abstrak

Pengenalan matematika sejak dini bagi anak cukup penting. Salah satu peran matematika dalam kehidupan adalah membantu mengatasi masalah anak dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai tujuan itu, pengembangan kompetensi early math perlu diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran profil kompetensi anak usia 5-6 tahun menggunakan studi deskriptif. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan sampel anak usia dini berusia 5-6 tahun berjumlah 42 anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum kompetensi early math anak kategori cukup menguasai. Artinya anak-anak sebagian besar sudah mampu untuk melakukan aktivitas mencocokkan, mengklasifikasikan, membandingkan dan menyusun. Rekomendasi penelitian ini adalah sebaiknya guru membantu mengembangkan kemampuan early math anak dengan menggunakan beragam metode dan media pembelajaran supaya tercipta pembelajaran yang lebih menyenangkan.

Kata Kunci: *Early Match, Anak Usia Dini 5-6 Tahun.*

Pendahuluan

Kegiatan yang melibatkan matematika dalam kehidupan sehari-hari merupakan suatu keniscayaan termasuk pada kehidupan anak. Sayangnya, terkadang matematika terlalu diidentikan dengan kegiatan yang bersifat transaksional berupa berhitung, penambahan, penjumlahan dan perkalian sehingga matematika terkadang berada pada persimpangan dan menjadi menjadi kontroversi khususnya dunia pendidikan anak usia dini sebab ada pendapat yang mengatakan bahwa anak usia dini tidak diperbolehkan untuk diajarkan matematika sebab hal tersebut merupakan pemaksaan dan anak belum siap menerima calistung. Fenomena yang muncul adalah pemberian materi ajar calistung pada pendidikan Taman

Kanak-kanak di Indonesia direspons negatif oleh pemerhati pendidikan anak usia dini. Semiawan (2004: 32) mengungkapkan telah terjadi salah kaprah disebagian masyarakat dalam pelaksanaan pendidikan terhadap anak usia dini. Hal ini diperkuat oleh Melati (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran di Taman Kanak-kanak lebih menitikberatkan pada penguasaan kemampuan (calistung) membaca, menulis, dan berhitung awal sebelum memasuki Sekolah Dasar sehingga pendekatan di Taman Kanak-kanak menjadi berorientasi akademik yang menekankan pada penguasaan pengetahuan dan keterampilan tertentu, baca, tulis dan berhitung.

Terdapat pendapat yang mengemukakan pembelajaran matematika itu penting bagi anak usia dini. Seperti yang dikemukakan

oleh Clements (2001: 270) "Good early mathematics is broader and deeper than early practice on school skills. Quality mathematics is a joy, not a pressure. Preschool is a good time for children to become interested in counting, sorting, building shapes, measuring, and estimating."

Penelitian di Australia menyebutkan bahwa anak usia dini memulai berpikir secara matematika sejak di bawah usia 3 tahun dan mengidentifikasi kegiatan matematika pada saat bayi dan balita (Hunting & Pearn, 2009). Selanjutnya *Education Commission Of The States* (2013) menyimpulkan hasil penelitiannya bahwa pengetahuan matematika untuk anak usia dini tidak hanya menentukan keberhasilan matematika di tingkat pendidikan selanjutnya, tetapi juga untuk menentukan keberhasilan membaca di kemudian hari.

Guru dan orang tua seyogianya memahami teknik stimulasi yang tepat untuk mengembangkan kemampuan matematika pada anak usia dini dan bukan hanya sekadar menjejali anak dengan tugas ataupun hapalan yang rumit akan tetapi secara kreatif

mengembangkan berbagai metode ataupun media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak.

Sebelum metode dan teknik tersebut digunakan, maka akan lebih baik jika diidentifikasi terlebih dahulu kompetensi *early math* anak, khususnya anak usia 5—6 tahun. *Early math* pada anak usia dini memegang peranan yang penting dalam menjalani kehidupan sehari-hari anak. Smith (2006: 36) mengemukakan bahwa ada 4 pemahaman awal konsep matematika pada anak usia dini, yaitu "matching, classification, comparing, and ordering or seriation". Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini memfokuskan kajian pada upaya mengidentifikasi profil kompetensi *early math* anak usia 5—6 tahun.

Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan profil kompetensi *early math* anak usia 5—6 tahun dengan indikatornya. Berikut disajikan variabel kompetensi *early math* anak beserta indikatornya.

Tabel 1
Kompetensi Early Math Anak dan Indikatornya

No	Subvariabel	Indikator
1	<i>Matching</i> (Mencocokkan)	Mengkorespondensikan benda dengan pasangannya
		Mencocokkan benda sesuai fungsinya
2	<i>Classification</i> (Mengklasifikasikan)	Mengelompokkan benda berdasarkan identitas suatu benda
		Mengenal nama kumpulan benda
3	<i>Comparing</i> (Membandingkan)	Mengenal konsep sama dan tidak sama pada suatu benda
		Memisahkan kumpulan benda sesuai dengan perbedaan dari suatu benda
		Membandingkan ukuran benda
4	<i>Ordering or Seriation</i> (Menyusun/ Mengurutkan)	Mengenali urutan "apa yang terjadi selanjutnya"
		Mengurutkan benda berdasarkan ukuran
		Menjelaskan posisi sebelum dan sesudah dari suatu bilangan

Penelitian ini dilakukan pada salah satu TK di Kota Bandung. Jumlah subjek pada penelitian ini adalah 42 anak. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi.

Pembahasan

Profil Kompetensi Early Math Anak Usia 5-6 Tahun

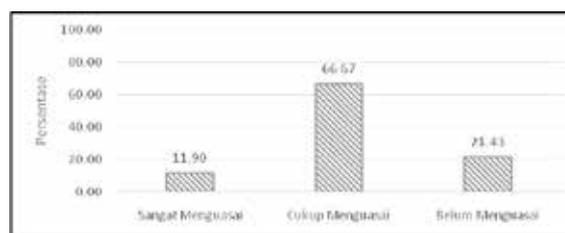
Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi *early math* anak usia 5—6 tahun

pada salah satu Taman Kanak-kanak di Kota Bandung adalah 11,90% sangat menguasai, 66,67% cukup menguasai, dan 21,43% belum menguasai. Tabel 1 berikut menyajikan secara lengkap profil kompetensi *early math* anak.

Tabel 2
Profil kompetensi *early math* anak usia 5–6 Tahun

Kriteria	Interval	Frekuensi	Persentase
Sangat Menguasai	1.34 - 2.00	5	11.90
Cukup Menguasai	0.67 - 1.33	28	66.67
Belum Menguasai	0.00 - 0.66	9	21.43
Jumlah		42	100

Adapun jika digambarkan dalam bentuk grafik, maka akan tersaji sebagai berikut.



Grafik 1
Profil kompetensi *early math* anak usia 5-6 Tahun

Adapun profil per subvariabel tentang kompetensi *early math* anak usia 5–6 tahun disajikan sebagai berikut.

Tabel 3
Profil per subvariabel Kompetensi Early Math Anak Usia 5-6 tahun

No	Sub variabel	Kriteria	Interval	Frekuensi	Persentase
1	mencocokkan	Sangat Menguasai	1.34—2.00	16	38.10
		Cukup menguasai	0.67—1.33	19	45.24
		Belum menguasai	0.00—0.66	7	16.67
2	mengklasifikasikan	Sangat Menguasai	1.34—2.00	7	16.67
		Cukup menguasai	0.67—1.33	22	52.38
		Belum menguasai	0.00—0.66	6	14.29
3	membandingkan	Sangat Menguasai	1.34—2.00	11	26.19
		Cukup menguasai	0.67—1.33	27	64.29
		Belum menguasai	0.00—0.66	4	9.52
4	menyusun/ mengurutkan	Sangat Menguasai	1.34—2.00	3	7.14
		Cukup menguasai	0.67—1.33	32	76.19
		Belum menguasai	0.00—0.66	7	16.67

Berdasarkan tabel 2 diperoleh data bahwa kompetensi awal *early math* pada subvariabel *matching* (mencocokkan) diperoleh bahwa 38,10% berada pada kategori sangat menguasai, 45,24% berada pada kategori cukup menguasai, dan 16,67% berada pada kategori belum menguasai. Kompetensi awal *early math* pada subvariabel *Classification* (Mengklasifikasikan) diperoleh bahwa 16,67% (berada pada kategori sangat menguasai, 52,38% berada pada kategori cukup menguasai, dan 14,29% berada pada kategori belum menguasai. Kompetensi awal *early math* pada sub variabel *Comparing* (Membandingkan) diperoleh

bahwa 26,19% berada pada kategori sangat menguasai, 64,29% berada pada kategori cukup menguasai dan 9,52% berada pada kategori belum menguasai. Kompetensi awal *early math* pada sub variabel *Ordering or Seriation* (Menyusun/ Mengurutkan) diperoleh bahwa 7,14% berada pada kategori sangat menguasai, 76,19% berada pada kategori cukup menguasai dan 16,67% berada pada kategori belum menguasai.

Selanjutnya, jika profil kompetensi *early math* anak diuraikan berdasarkan indikator-indikatornya, maka tersaji sebagai berikut.

No	Subvariabel	Indikator	Kriteria	Interval	Frekuensi	Persentase
1	<i>Matching</i> (Mencocokkan)	Mengkoresponden- sikan benda den- gan pasangannya	Sangat Menguasai	1.34 - 2.00	16	38.10
			Cukup Menguasai	0.67 - 1.33	19	45.24
			Belum Menguasai	0.00 - 0.66	7	16.67
		Mencocokkan benda sesuai fungsinya	Sangat Menguasai	1.34 - 2.00	7	16.67
			Cukup Menguasai	0.67 - 1.33	31	73.81
			Belum Menguasai	0.00 - 0.66	4	9.52
2	<i>Classification</i> (Mengklasifika- sikan)	Mengelompokkan benda berdasarkan identitas suatu benda	Sangat Menguasai	1.34 - 2.00	16	38.10
			Cukup Menguasai	0.67 - 1.33	18	42.86
			Belum Menguasai	0.00 - 0.66	8	19.05
		Mengenal nama kumpulan benda	Sangat Menguasai	1.34 - 2.00	7	16.67
			Cukup Menguasai	0.67 - 1.33	32	76.19
			Belum Menguasai	0.00 - 0.66	3	7.14
3	<i>Comparing</i> (Membanding- kan)	Mengenal konsep sama dan tidak sama pada suatu benda	Sangat Menguasai	1.34 - 2.00	7	16.67
			Cukup Menguasai	0.67 - 1.33	32	76.19
			Belum Menguasai	0.00 - 0.66	3	7.14
		Memisahkan kumpulan benda sesuai dengan perbedaan dari suatu benda	Sangat Menguasai	1.34 - 2.00	2	4.76
			Cukup Menguasai	0.67 - 1.33	37	88.10
			Belum Menguasai	0.00 - 0.66	3	7.14
		Membandingkan ukuran benda	Sangat Menguasai	1.34 - 2.00	13	30.95
			Cukup Menguasai	0.67 - 1.33	26	61.90
			Belum Menguasai	0.00 - 0.66	3	7.14
4	<i>Ordering or Seriation</i> (Menyusun/ Mengurutkan)	Mengenali urutan "apa yang terjadi selanjutnya"	Sangat Menguasai	1.34 - 2.00	1	2.38
			Cukup Menguasai	0.67 - 1.33	38	90.48
			Belum Menguasai	0.00 - 0.66	3	7.14
		Mengurutkan benda berdasarkan ukuran	Sangat Menguasai	1.34 - 2.00	6	14.29
			Cukup Menguasai	0.67 - 1.33	30	71.43
			Belum Menguasai	0.00 - 0.66	6	14.29
		Menjelaskan posisi sebelum dan sesudah dari suatu bilangan	Sangat Menguasai	1.34 - 2.00	4	9.52
			Cukup Menguasai	0.67 - 1.33	33	78.57
			Belum Menguasai	0.00 - 0.66	5	11.90

Pada subvariabel *Matching* (Mencocokkan) terdiri dari dua indikator yaitu indikator Mengkorespondensikan benda dengan pasangannya yang sebagian besar berada pada kategori cukup menguasai dan indikator Mencocokkan benda sesuai fungsinya yang sebagian besar berada pada kategori cukup menguasai. Banyaknya siswa yang berada pada cukup menguasai pada indikator Mengkorespondensikan benda dengan pasangannya dan Mencocokkan benda sesuai fungsinya menunjukkan bahwa kedua indikator tersebut masih dalam proses perkembangan, sehingga membutuhkan stimulus untuk mengoptimalkan.

Pada subvariabel *Classification* (Mengklasifikasikan) terdiri dari dua indikator yaitu indikator mengelompokkan benda berdasarkan identitas suatu benda yang sebagian besar berada pada kategori cukup menguasai dan indikator mengenal nama kumpulan benda yang sebagian besar berada pada kategori cukup menguasai. Banyaknya anak yang berada pada cukup menguasai pada indikator mengelompokkan benda berdasarkan identitas suatu benda dan mengenal nama kumpulan benda menunjukkan bahwa kemampuan anak pada kedua indikator ini masih membutuhkan stimulus untuk mengoptimalkan.

Pada subvariabel *Comparing* (Membandingkan) terdiri dari tiga indikator yaitu indikator Mengenal konsep sama dan tidak sama pada suatu benda yang sebagian besar berada pada kategori cukup menguasai, indikator Memisahkan kumpulan benda sesuai dengan perbedaan dari suatu benda yang sebagian besar berada pada kategori cukup menguasai, dan indikator Membandingkan ukuran benda yang sebagian besar berada pada kategori cukup menguasai. Banyaknya anak yang berada pada cukup menguasai pada indikator tersebut menunjukkan bahwa pada ketiga indikator tersebut rata-rata anak masih membutuhkan stimulus untuk mengoptimalkan.

Pada subvariabel *Ordering or Seriation* (Menyusun/ Mengurutkan) terdiri dari tiga indikator yaitu indikator Mengenal urutan "apa yang terjadi selanjutnya" yang sebagian besar berada pada kategori cukup menguasai, indikator Mengurutkan benda berdasarkan ukuran yang sebagian besar berada pada kategori cukup menguasai, dan indikator Menjelaskan posisi sebelum dan sesudah dari suatu bilangan yang sebagian besar berada pada kategori cukup menguasai. Banyaknya

anak yang berada pada cukup menguasai pada indikator tersebut menunjukkan bahwa pada ketiga indikator tersebut, rata-rata anak masih membutuhkan stimulus untuk mengoptimalkan.

Berdasarkan deskripsi hasil di atas diperoleh data bahwa secara umum anak-anak baru berada kategori menguasai menuju sangat menguasai. Capaian ini berlaku pada semua indikator baik pada indikator mencocokkan, mengklasifikasikan, membandingkan dan juga menyusun/mengurutkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak-anak sudah menunjukkan potensi yang besar untuk mampu menguasai matematika, tinggal guru dan orang tua yang seyogianya lebih aktif memberikan fasilitas dan penunjang yang dapat membantu anak mengaktualkan kompetensi matematika mereka. Tidak dapat dipungkiri bahwa matematika berperan penting dalam kehidupan, oleh karena itu sejak usia dini harus mempelajari matematika guna memecahkan masalah sehari-hari. Seperti yang dikemukakan oleh Sriningsih (2008,) bahwa kegiatan pembelajaran matematika untuk anak usia dini dirancang agar anak mampu menguasai berbagai pengetahuan dan keterampilan matematika yang memungkinkan mereka untuk hidup dan bekerja pada abad mendatang yang menekankan pada kemampuan memecahkan masalah.

Gallenstein (2005,) mengemukakan "*mathematics is a part of children's daily lives therefore they should be provided with a strong foundation*. Berdasarkan pernyataan tersebut sangat jelas bahwa matematika merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari anak, oleh karena itu diperlukan kemampuan dasar yang kuat untuk menjalaninya. Kompetensi *early math* merupakan kemampuan yang dapat dikuasai oleh seorang anak dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berkenaan dengan pola-pola, urutan, pengklasifikasian, ukuran, konsep bilangan, korespondensi satu-satu, konsep bentuk geometri, melakukan estimasi serta pengolahan data sederhana dengan memanipulasi dan menggunakan media-media kongkrit sebelum mengoperasikan simbol-simbol abstrak, serta melakukan interaksi melalui bermain.

Early math pada anak usia dini memegang peranan yang penting dalam menjalani kehidupan sehari-hari anak. Smith (2006) mengemukakan bahwa ada 4

pemahaman awal konsep matematika pada anak usia dini, yaitu *"matching, classification, comparing, and ordering or seriation"*.

Matching berarti mencocokkan. Mencocokkan di sini adalah konsep koresponden satu-satu, yaitu mencocokkan benda yang sama baik itu dilihat dari bentuk, ukuran, jumlah benda ataupun fungsinya. Korespondensi merupakan suatu kemampuan di mana anak dapat menghubungkan benda-benda sesuai dengan pasangannya (Copley, 2000). Smith (2006) menjelaskan *"matching is one of the earliest mathematical concepts to develop. It forms the foundation for the development of many kinds of logical thinking."* Kemampuan mencocokkan merupakan konsep matematika paling awal yang harus di kembangkan dan merupakan bentuk dasar perkembangan dari kemampuan berfikir logis.

Classification adalah salah satu proses yang penting untuk mengembangkan konsep bilangan (Herry, 2013). Supaya anak mampu menggolongkan atau menyortir benda-benda, mereka harus mengembangkan pengertian tentang "saling memiliki kesamaan", "keserupaan", "kesamaan", dan "perbedaan". Menurut Sefeldt & Wasik 2008 : 394 penggolongan (klasifikasi) adalah kegiatan mengelompokkan benda-benda yang serupa atau memiliki kesamaan. Kennedy, et al. (2008 :141) mengemukakan bahwa *"classification, also called sorting or grouping or categorizing, extend matching two objects that are similar to matching groups of objects that share common characteristics, or attributes"*. Kennedy mengungkapkan klasifikasi juga disebut menyortir atau mengelompokkan atau mengkategorikan.

Copeland, et al. juga mengemukakan bahwa *"Classification is a basic process that children can use to develop logical and mathematical reasoning abilities"* (Micklo, 1995). Shaw (2005) mengungkapkan bahwa klasifikasi untuk matematika anak usia dini dimulai dengan ide untuk membuat, menggambarkan, dan membandingkan. Pertama, anak-anak belajar untuk membandingkan objek, kemudian menggolongkannya atau mengklasifikasikannya. Anak-anak belajar untuk mengklasifikasikan benda dengan berfokus pada sifat objek yang dimasukkan, kemudian mereka akan berfokus pada objek tidak dimasukkan beserta alasannya.

Comparing adalah membandingkan yang berarti proses di mana anak membangun suatu hubungan antara dua benda

berdasarkan atribut tertentu. Kurnia (2013, hlm. 7) menyebutkan bahwa membandingkan adalah aksi mental yang membedakan dan menyamakan suatu objek dengan objek yang lain dan untuk menemukan hubungan antara dua benda kelompok yang sama atau berbeda.

Charlesworth (2013) dalam jurnalnya disebutkan bahwa membandingkan adalah tingkat awal pengukuran. Harapan NCTM (1975) untuk pengukuran meliputi pemahaman atribut panjang, kapasitas, berat, luas, volume, waktu, dan suhu. Pengukuran dimulai dengan perbandingan sederhana bahan fisik dan gambar. Harapannya adalah bahwa anak-anak akan dapat menggambarkan perbandingan kualitatif seperti John lebih tinggi dari Peter.

Ordering or Seriation adalah tingkat lebih tinggi dari perbandingan. Menyusun melibatkan perbandingan benda-benda yang lebih banyak, menempatkan benda-benda dalam satu urutan (Anggraeni, 2014). *Seriation is the ability to place an object or group of objects in a logical series based on a property of the objects or objects* (Eugene, 2007, hlm.175).

Sebagai klarifikasi, pada dasarnya matematika untuk anak usia dini merupakan kemampuan yang dapat dikuasai oleh seorang anak dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berkenaan dengan pola-pola, urutan, pengklasifikasian, ukuran, konsep bilangan, korespondensi satu-satu, konsep bentuk geometri, melakukan estimasi serta pengolahan data sederhana dengan memanipulasi dan menggunakan media-media kongkrit sebelum mengoperasikan simbol-simbol abstrak, serta melakukan interaksi melalui bermain. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 1975).

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil kompetensi *early math* anak usia 5-6 tahun secara umum berada pada kategori cukup menguasai menuju sangat menguasai dan ini berlaku pada semua indikator baik mencocokkan, mengklasifikasikan, membandingkan dan juga menyusun/mengurutkan. Terdapat berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kompetensi *early math* anak. Pertama, pengembangan sarana dan prasarana, media pembelajaran ataupun alat permainan

edukatif. Kedua, sebaiknya kualifikasi guru turut jadi pertimbangan sebab penguasaan guru terhadap dinamika perkembangan anak akan membantu “keluwesan” guru dalam berinteraksi dengan anak sehingga potensi anak dapat tumbuh dan berkembang secara alamiah dan optimal termasuk pada pengembangan kompetensi *early math*. Ketiga, pelibatan orang tua dalam pengembangan kualitas pembelajaran anak memegang peranan penting. Sehingga, orang tua mendapatkan wawasan dan pengetahuan yang benar tentang pembelajaran matematika di Taman Kanak-kanak dan terhindar dari klausul yang membenarkan bahwa metode *paper-pencil based* adalah cara yang paling ampuh untuk anak bisa calistung dan menjadi stigma yang legal bahwa lembaga PAUD yang berhasil dan bagus itu adalah yang bisa membuat anak mereka menjadi “pintar membaca, menulis dan berhitung”

Daftar Pustaka

- Anggraeni, Ni'mawati. (2014). *Studi Kemampuan Mengklasifikasikan Benda Berdasarkan Satu, Dua dan Tiga Kategori (Warna, Bentuk, dan Ukuran)* Pada Kelompok B TK Gugus II Kecamatan Kretek, Bantul, Yogyakarta. Skripsi. UNY : FIP PGPAUD
- BSNP . (2006). *Model KTSP dan Model Silabus Mata Pelajaran SD/MI*. Jakarta : Cipta Jaya
- Charlesworth, Rosalind, et al. (2013). *Experience in Math for Young Children*. USA: Wadsworth, Cengage Learning:
- Clements, Douglas. H. (2001). *Mathematic In The Preschool*. Copyright © 2001 The National Council of Teachers of Mathematics, Inc. www.nctm.org.
- Copley, Juanita V. (2000). *The Young Child and Mathematics*. USA :National Association for the Education of Young Children
- Eugene, Geist. (2007). Children are Born Mathematicians: Encouraging and Supporting Development in Young Children, *1e Prentice-Hall Chapters* completed June 1 2007 Expected release Fall 2007.
- Gallenstein. (2005). Engaging Young Children in Science and Mathematics *.Journal of Elementary Science Education*, Vol. 17, No. 2 (Fall 2005), pp. 27-41. Department of Curriculum and Instruction, College of Education and Human Services, Western Illinois University
- Herry, Anjrah. (2013). *Penerapan Metode Bermain Bowling Aritmatika Untuk Mengembangkan Kemampuan Kognitif* (Penelitian Tindakan Kelas Kelompok B di TK Kemala Bhayangkari 08 Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang Tahun ajaran 2012/2013). Skripsi. UNS : PGPAUD
- Hunting, Robert & Pearn, Catherine. (2009). *Mathematical Thinking of Young Children Through the Eyes of Preschool Practitioners. Crossing divides: Proceedings of the 32nd annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia (Vol. 1)*. Palmerston North, NZ: MERGA
- Kennedy, Leonard M, et al. (2008). *Guiding Childern's Learning of Mathematics*. Belmont, USA: Thomson Wadsworth.
- Kurnia, Mita. (2013). *Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematis siswa kelas VII SMPN 31 Padang*. Padang: Universitas Bung Hatta.
- Melati, Mawari. (2014). Perbandingan Prestasi Belajar Matematika Siswa Sd Negeri Sampangan 02 Semarang Yang Mendapat Calistung Dan Tidak Mendapat Calistung Di Taman Kanak-Kanak. *Educational Psychology Journal 3 (1) (2014)*. Jurusan Psikologi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
- Micklo, S. J. (1995). Developing Young Children's Classification and Logical Thinking Skills. *Childhood Education*, 24-28.
- NCTM. (1975). *Mathematic Learning in Early Childhood*. Virginia : NCTM, Inc
- Seefeldt, Carol dan Wasik, B.A. (2008). *Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: PT Indeks.
- Semiawan. (2004). *Perkembangan dan Belajar Peserta Didik*. Jakarta: Depdikbud.
- Shaw, Jean M. (2005). *Sorting, Classifying, and Patterning: Critical to Mathematical Understanding in Kindergarten*. Program Author of Houghton Mifflin Math
- Smith, Susan S. (2006). *Early Childhood Mathematics*. Pearson : New York Cardinal Stritch University
- Sriningsih, Nining. (2008). *Pembelajaran Matematika Terpadu untuk Anak Usia Dini*. Bandung : Pustaka Sebelas