

PENGEMBANGAN KURIKULUM MATEMATIKA DAN MODEL PEMBELAJARAN KREATIF BERBASIS NILAI BAGI PENDIDIKAN ANAK USIA DINI

DEVELOPMENT OF MATHEMATICS CURRICULUM AND VALUE-BASED INSTRUCTIONAL MODEL FOR PRE-ELEMENTARY SCHOOL

Oleh: Yulis Jamiah, Prodi Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA FKIP Untan Pontianak
e-mail: yulis_jamiah@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan kurikulum dan model pembelajaran matematika yang kreatif bagi anak-anak usia dini. Target penelitian ini adalah sebuah model pendidikan yang dapat mengembangkan berpikir kritis anak-anak usia dini secara optimal melalui pembelajaran matematika kreatif. Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui studi dokumentasi. Subjek penelitian adalah pendidikan anak usia dini PAUD Gemilang di Pontianak. Hasil penelitian adalah sebuah produk kreatif berdasarkan gagasan model kurikulum dan pembelajaran matematika yang mengembangkan kemampuan kognitif secara optimal dalam bentuk kemampuan berpikir logis, simbolis, dan kreatif pada anak-anak usia dini. Hasil penelitian juga dapat digunakan untuk merancang pengembangan konsep pembelajaran kreatif dalam bentuk matriks yang menyatakan keterkaitan antara materi ajar matematika dengan pembelajaran.

Kata kunci: kurikulum yang kreatif, pembelajaran, anak usia dini

Abstract

This Research was a study of mathematics curriculum development and instructional model creative for education of early childhood. Its target, provide a model of development optimal education critical thinking was at early childhood passed by mathematics study in the form of creative study. The research was the qualitative analysis and study documentary, with subject organized research of Gemilang early childhood education in Pontianak. The result of research development of affectivity value is creative product that is formed of idea framework for curriculum and model of mathematics study which can optimize cognitive development in the form of logical thinking ability, and think symbolically and creative to early childhood. The result used to look at the creative learning development concept which is designed in the form of matrix which express about its dependability of mathematics content and it learning which is designed in the result of this research.

PENDAHULUAN

Awal tahun kehidupan anak merupakan tahap perkembangan berpikir yang penting bagi anak. Perkembangan matematika yang penting terjadi pada masa-masa awal perkembangan anak. Kepercayaan anak terhadap matematika (apa, manfaat, bagaimana belajar) dibangun pada masa-masa awal belajarnya. Pandangan ini akan berpengaruh terhadap pemikiran anak, penampilan, sikap, dan pertimbangan terhadap mata pelajaran matematika di tahun-tahun mendatang belajarnya.

Program berkualitas tinggi bagi anak-anak sangat diperlukan agar perkembangan kemampuan berpikir pada anak usia dini menjadi

optimal. Program tersebut dapat berupa pembelajaran matematika yang bermakna yang memperhatikan pada aspek sifat alami anak dan karakteristik matematika. Program ini harus dibangun berdasarkan pengetahuan matematika anak secara informal dan intuitif. Program harus didasarkan pada pengetahuan perkembangan anak dan lingkungan yang mendorong siswa untuk belajar aktif dan menerima tantangan baru. Sejumlah aktivitas pemecahan masalah dapat dilakukan anak dan dapat dikembangkan; tidak hanya kemampuan hitung dan menjumlah tetapi juga kemampuan bernalar seperti mengklasifikasi dan urutan (Clements 1998). Dari uraian tersebut, yang menjadi permasalahan adalah: Model

kurikulum dan pembelajaran matematika kreatif seperti apakah yang sesuai diterapkan pada pendidikan anak usia dini (PAUD).

Untuk menjawab permasalahan tersebut, dirinci dalam beberapa pertanyaan penelitian: Bagaimanakah model kurikulum dan pelaksanaan pembelajaran matematika pada pendidikan anak usia dini?. Desain model kurikulum dan pembelajaran matematika kreatif hasil pengembangan seperti apa yang sesuai digunakan untuk mengembangkan daya matematika pada pendidikan anak usia dini?.

Pendidikan anak merupakan bagian integral dari pendidikan yang ada di sekolah, orang tua, dan masyarakat. Oleh karena itu, anak pada masa usia dini perlu mendapat model pengasuhan yang tepat sebelum memperoleh melalui pendidikan formal di sekolah (Depdiknas, 2006). Ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan orang tua berpengaruh terhadap pendidikan anak. Pendidikan orang tua yang baik akan dapat memberikan pendidikan anak sesuai dengan tingkat perkembangannya.

Perkembangan kognitif (selain perkembangan emosi/sosial, fisik, dan bahasa), merupakan bentuk perkembangan yang perlu mendapat pelayanan yang optimal pada anak usia dini. Ini berarti, perkembangan yang tidak optimal pada anak usia dini dapat menyebabkan anak menjadi lambat berpikir maupun beraktivitas. Perkembangan kognitif melibatkan bagaimana anak berpikir, bagaimana anak melihat dunianya, dan bagaimana mereka menggunakan atau memanfaatkan apa yang mereka pelajari.

Secara prinsip, bahwa semua anak dapat belajar matematika yang diterapkan untuk semua usia. Banyak konsep matematika yang terkecil dalam awal intuitif mereka, berkembang sebelum mereka sekolah. Sebagai contoh, seorang anak kecil secara spontan dapat mengenali dan membedakan objek dalam jumlah kecil (Starkey & Cooper, 1980). Sebelum mereka masuk sekolah, banyak anak-anak memiliki suatu pengetahuan informal yang berhubungan dengan matematika. Mereka menggunakan gagasan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan

mengembangkan pengetahuan matematika yang cukup kompleks dan sempurna (Baroody 1992; Clements et al, 1999; Gelman 1994; Ginsburg, Klein, & Starkey 1998). Keberhasilan anak-anak dalam jangka panjang dalam belajar dan pengembangan memerlukan pengalaman berkualitas tinggi dalam tahun-tahun awal kehidupannya (Carnegie Corporation, 1999). Bagi orang dewasa dapat membantu mengembangkan kemampuan matematika anak-anak dengan menyediakan lingkungan kondusif, dimana pemikiran siswa dipacu, keunikan siswa dihargai, dan eksplorasi didukung.

Untuk menghindari berbagai kemungkinan yang merugikan anak, dan memfasilitasi perkembangan dan pertumbuhan anak secara optimal, perlu dikaji dari berbagai dimensi seperti yang diungkap dari *Teaching Strategies* (2006) seperti: 1) Bagaimana anak berkembang dan belajar yang mencakup apa yang disukai anak, perbedaan individu dan perkembangan secara kontinum anak; 2) Lingkungan belajar yang mencakup setting kelas, aktivitas harian, dan menciptakan komunitas kelas; 3) Apa yang harus anak pelajari, mencakup kajian-kajian seperti matematika, IPA, social dan keterampilan proses; 4) Peran guru, yang mencakup observasi siswa, bimbingan anak, dan menilai hasil belajar anak; dan 5) Peran keluarga yang mencakup pengetahuan keluarga, membuat keluarga harmonis, komunikasi dengan keluarga, belajar bersama anggota keluarga, dan merespon situasi yang menantang dalam lingkungan keluarga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berupa suatu pengembangan kurikulum dan model pembelajaran matematika untuk mengoptimalkan potensi kemampuan berpikir matematika di kalangan anak usia dini.

Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Develop-mental Research*) (Borg & Gall, 1989: 781-802) dalam bentuk *Research infolving creative practice*. Penelitian ini melibatkan

pengalaman praktis yang diperoleh dari lapangan yang juga diharapkan menghasilkan produk kreatif yang layak digunakan sesuai dengan situasi dilapangan. Sebagai bentuk penelitian pengembangan, penelitian ini berupa siklus yang diawali dengan pengembangan kurikulum dan model pembelajaran secara konseptual dan dilanjutkan dengan tahapan implementasi.

Target/Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kalimantan Barat, khususnya Kota Pontianak dengan subyeknya adalah kelompok belajar yang merupakan penyelenggara pendidikan anak usia dini (PAUD).

Prosednr

Penelitian ini direncanakan dilaksanakan dalam dua tahapan, yaitu: tahap pengembangan, perancangan, dan uji coba dalam lingkup terbatas; dan tahap validasi berupa eksperimentasi yang lebih luas. Rincian dalam tiap pertama, meliputi : analisis kuriulum dan model pembelajaran matematika yang sedang digunakan pada penyelenggaraan anak usia dini; identifikasi permasalahan di lapangan menyangkut kesenjangan antara pedoman kurikulum dan model pembelajaran dengan penerapannya di lapangan; mengkaji permasalahan yang ditemukan pada langkah 2 dan meninjaunya dari aspek pengembangan kognitif anak usia dini dan pemanfaatan pembelajaran kreatif dalam matematika; dan menyusun kerangka pemikiran untuk kurikulum matematika dan model pembelajaran sebagai produk kreatif untuk mengoptimalkan perkembangan kognitif anak dalam pemecahan masalah, berfikis logis, dan berpikir secara simbolis.

Data, Intrnmen, dan Teknik Pengnmpnlan Data

Penjaringan dan pengumpulan data dilakukan dengan berbagai cara, baik tes dan non tes melalui: tes verbal (peragaan) siswa, dokumentasi, observasi, dan wawancara.

Sedangkan teknik analisis data yang digunakan dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif untuk saling melengkapi.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini kemudian akan dianalisis secara kualitatif untuk melihat model kurikulum dan model pembelajaran matematika yang kreatif bagi anak usia dini.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berbeda dengan tingkat satuan pendidikan lainnya, seperti sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas, pada pendidikan anak usia dini belum tersedia kurikulum sejenis yang berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan. Demikian juga belum adanya urutan materi yang harus diajarkan berdasarkan kompetensi dasar, menjadikan rincian materi dan sasaran pembelajaran matematika yang diajarkan tidak terinci secara jelas. Hal ini menyebabkan adanya perbedaan tafsiran bagi para guru dalam mengintegrasikan konsep-konsep matematika pada pendidikan anak usia dini.

Berdasarkan identifikasi masalah terhadap dokumen isi dari kurikulum 2004 berupa standar kompetensi pendidikan anak usia dini, diperoleh beberapa permasalahan dan usulan atau pemecahan masalah. Deskripsi data terhadap temuan dokumen dan ditunjang dengan hasil wawancara dan observasi, disajikan dalam Tabel 1.

Berdasarkan analisis Tabel 1 tampak bentuk kurikulum bagi pendidikan anak usia dini, dalam artian terbatas, yaitu perlunya sebaran yang lebih rinci dalam setiap tahapan usia sehingga membantu guru untuk memilih dan mengintegrasikannya ke dalam rencana kegiatan harian yang disusunnya sesuai tema yang akan disampaikan kepada siswa. Contoh model kurikulum yang disarankan, ditampilkan pada Tabel 2.

Melalui analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa pada kurikulum ini mengarahkan guru untuk menyiapkan pembelajaran dengan lebih baik. Guru dapat memilih konsep-konsep tertentu yang dapat diintegrasikan ke dalam model

pembelajaran yang dilaksanakan pada anak usia dini tanpa khawatir terjadinya tumpang tindih dalam penyampaian konsep.

Pada prinsipnya dalam pembelajaran matematika pada pendidikan anak usia dini, tidak disarankan menerapkan model pembelajaran matematika secara tersendiri, sebab pembelajaran matematika selalu terintegrasi dengan konsep-konsep lainnya yang diramu dalam pembelajaran yang berbentuk tematik. Namun mengacu karakteristik pembelajaran matematika, maka dalam mempersiapkan model pembelajaran matematika yang dapat dicerna dan dapat membangkitkan kreativitas dan motivasi siswa, perlu dirancang acuan dalam bentuk matriks seperti pada Tabel 3.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kurikulum yang digunakan sebagai pegangan pada pembelajaran anak usia dini pada umumnya belum dipahami dengan benar oleh guru. Konsep-konsep matematika yang harus diajarkan sesuai dengan anak usia dini belum dipahami dengan baik oleh guru. Salah satu bentuk kurikulum yang disarankan adalah disusunnya suatu matriks yang mendeskripsikan konsep-konsep matematika dan deskripsi konsep-konsep yang rinci sesuai dengan usia siswa disertai dengan contoh pembelajaran yang dapat dirancang oleh guru serta dapat dikembangkan dalam model pembelajaran yang lebih luas.

Model pembelajaran yang selama ini digunakan, cenderung mengikuti apa yang diperoleh ketika pelatihan dan berdasarkan pada buku pegangan yang berjudul "Pedoman penerapan pendekatan *Beyond centers and circle time*, dengan menggunakan strategi bermain. Untuk mengintegrasikan konsep-konsep matematika dalam pembelajaran bertema tematik, perlu diperhatikan konsep pengembangan pembelajaran kreatif yang dirancang dalam bentuk matriks yang mengungkap tentang keterkaitan materi dan pembelajarannya. Pada matriks tersebut akan dideskripsikan keterkaitan antara isi, aktivitas guru, dan tujuan berdasarkan kurikulum matema-

tika yang diharapkan dapat dikembangkan pada siswa.

Saran

Pembelajaran matematika pada pendidikan anak usia dini perlu dicermati kembali agar pengembangan kemampuan berpikir dan pembentukan sikap anak sesuai dengan harapan kurikulum.

Sosialisasi dan peningkatan kemampuan para guru dalam bidang matematika untuk kalangan pendidikan anak usia dini, perlu ditingkatkan. Hal ini agar guru tidak hanya mengikuti apa yang ada dan tersedia, tetapi juga ikut berpikir secara kreatif.

Rancangan kurikulum dan model pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini, perlu ditindak lanjuti untuk diujicobakan pada kalangan guru pendidikan anak usia dini, dan jika perlu dicobakan dengan melibatkan jumlah guru yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Baroody, Arthur J. (1992). The development of preschoolers' counting skills and principles. *In pathways to number : children's developing numerical abilities*, edited by Jacqueline Bideaud, Claire Meljac, and Jean-Paul Fisher. pp.99 – 126. Hillsdale, N.J. : Lawrence Erlbaum Associates.
- Clements, D. H. (2001). Mathematics in preschool. *Teaching children mathematics*, 7, 270-275.
- Depdiknas. (2006). *Laporan review kebijakan : Pendidikan dan Perawatan Anak Usia Dini di Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.
- Gelman, Rochel. (1994). Constructivism and supporting environments. In *Implicit and Explicit Knowledge: An Educational Approach*, edited by Dina Tirosh, pp. 55–82, vol. 6 of *Human Development*, edited by S. Strauss. Norwood, N.J.: Ablex Publishing Corp.
- Ginsburg, Herbert P., Alice Klein, and Prentice Starkey. (1998). The development of

children's mathematical thinking: connecting research with practice. In *Child Psychology in Practice*, edited by Irving E. Sigel and K. Ann Renninger, pp. 401–76, vol. 4 of *Handbook of Child Psychology*, edited by William Damon. New York: John Wiley & Sons.

mathematics. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Montreal.

Starkey, Prentice, and Robert G. Cooper, Jr. (November 1980). *Perception of Numbers by Human Infants*. *Science* 210 (November 1980): 1033–35.

Teaching Strategies. (2006). *Teaching strategies and the creative curriculum*. Diakses tanggal 6 Juli 2007 dari http://www.teachingstrategies.com/content/pageDocs/CC4_Ch1_exprt.pdf.

Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up : Helping children learn mathematics*. Washington, DC. : National Academy Press.

Klein, Alice, Prentice Starkey, and Ann Wakeley. (1999). *Enhancing pre-kindergarten children's readiness for school*

Tabel 1. Data Hasil Identifikasi

No.	Permasalahan	usulan
1.	Secara redaksional, kompetensi dasar dapat menimbulkan tafsiran yang berbeda-beda Contoh : Anak mampu mengenal berbagai konsep sederhana dalam kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu adanya batasan yang jelas, indikator yang sesuai untuk tingkatan usia (rentang) tertentu agar tidak terjadi pengulangan. • Pada deskripsi indikator perlu diberi contoh terdekat yang dapat dilakukan guru agar dapat mempersiapkan proses pembelajaran dengan tepat dengan kesiapan yang memadai
2.	Penyebaran beban kompetensi dasar tidak terlihat pada setiap rentang usia (3-4 th, 4-5 th, 5-6 th).	Meskipun adanya kebebasan untuk menyajikan materi sesuai kebutuhan dalam rentang usia, namun untuk membantu keterbatasan pengetahuan guru sebagai pengembang, sebaran kompetensi perlu dirinci. Hal ini akan membantu meringankan guru dalam pengembangannya
3.	Guru tidak atau kurang mengetahui konsep-konsep matematika yang harus diajarkan karena kurang membaca dokumen atau bahkan tidak memiliki dokumen tentang standar kompetensi yang disarankan.	<ul style="list-style-type: none"> • Masih perlu sosialisasi secara khusus untuk pendalaman integrasi konsep-konsep matematika dalam pendidikan anak usia dini. • Perlu pengkajian isi dokumen melalui pelatihan ataupun workshop agar guru memahami pesan inti yang terkandung dalam setiap konsep yang akan diajarkan dan dapat menjabarkannya dalam pembelajaran.
4.	Pembelajaran tidak mengacu pada indikator yang telah ada, sehingga kurang terarah dan hanya mengikuti rencana kegiatan yang telah tersusun.	Perlu adanya team teaching untuk saling bekerja sama mengamatai pembelajaran dan saling mengingatkan agar indikator-indikator yang telah dirancang dapat dicapai secara optimal.
5.	Pelaksanaan pembelajaran di kelas kurang bervariasi, guru cenderung selalu menggunakan metode permainan.	Sebaiknya guru harus dibekali dengan berbagai metode pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan penanaman konsep-konsep matematika sehingga dapat melaksanakan pembelajaran dengan berbagai variasi.
6.	Pelaksanaan pembelajaran di kelas kurang didukung fasilitas yang memadai, sehingga berpengaruh pada kreativitas dan aktivitas guru dalam pembelajaran.	Penyediaan sarana perlu ditingkatkan. Guru hendaknya dapat mengidentifikasi sarana yang diperlukan termasuk penyediaan alat peraga atau alat bantu yang memenuhi syarat dan mencukupi, serta sesuai untuk pengembangan pembelajaran dalam kaitannya membantu mempermudah memahami konsep-konsep matematika.
7.	Fokus dari konsep-konsep matematika yang diintegrasikan untuk pendidikan anak usia dini, kurang terbaca secara eksplisit	Sebaiknya perlu dinyatakan dengan tegas, misalnya konsep utama berkaitan dengan : <ul style="list-style-type: none"> - Relasi - Bilangan - Bangun geometri sederhana.

Tabel 2. Kemampuan Dasar Kognitif

Tujuan Kurikulum		Kontinum 3 - 6 tahun		
		3-4 Th	4-5 Th	5-6 Th
Klasifikasi Objek	Menemukan dua objek yang sama dan mengomentarnya atau mengambil secara bersamaan	Urutkan suatu objek dengan satu ciri tertentu misalnya ukuran, bangun, warna, dll Contoh: Urutkan segiempat berwarna dari kecil, ke besar, yang berwarna.	Mengurutkan suatu objek dengan suatu ciri kemudian dengan ciri yang lainnya Contoh: Kumpulkan daun-daun yang berwarna dari kecil ke besar, dst..	Mengurutkan suatu objek dalam suatu kelompok dan memberi alasan. Contoh: Urutkan dari berbagai kumpulan benda berbentuk bangun datar (segi empat, segitiga, dan lingkaran berwarna) ke dalam kelompok-kelompok, dan coba berikan alasan.

Tabel 3. Rancangan Model Pembelajaran

Ide Matematika	Aktivitas Guru	Tujuan Kurikulum Kreatif
Konsep Bilangan (memahami bilangan, cara menyajikan bilangan, dan keterkaitan antar bilangan)	Mengajar anak menghitung dikombinasikan dengan nyanyian. Melakukan hitungan berbagai benda yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya eangkir yang diperlukan untuk sekelompok anak. Melibatkan anak untuk melakukan perbandingan dalam jumlah, misalnya antara gelas berwarna merah dengan biru, dll.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan observasi terhadap objek dan peristiwa. 2. Pendekatan masalah seeara fleksibel. 3. Melakukan pengukuran dan membandingkan. 4. Menggunakan korespondensi satu-satu. 5. Menggunakan bilangan dan hitungan