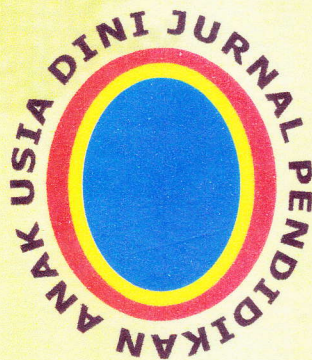


JURNAL

# PENDIDIKAN ANAK USIA DINI

Volume 6 No. 2, Nopember 2012

ISSN 1693 - 1602



Diterbitkan Oleh:  
Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini  
Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Jakarta

## Penelitian

# PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS MELALUI BERMAIN DI TAMAN KANAK-KANAK

Evie Palenewen<sup>7</sup>

### Abstract

*The objective of this research and development is to develop a model of science learning program through play activities of children in kindergarten. The study is conducted by applying a research and development approach consisting four phases, as follows; (1) pre-development phase: study of literatures, and survei (interview and observation) , (2) initial phase of model development: initial designing of model, (3) development phase: field-testing and revision, and (4) final development phase: evaluation of the application of the designed model through real learning activity.*

*The research was conducted in DKI Jakarta, by conducting surveys on five kindergartens as the sample during the pre-developompment phase, and a kindergarten at East Jakarta was purposely chosen for implementation phase of field-testing.*

*Research conclusions: (1) the developed model of learning science through play is effective when implementing in kindergarten, (2) the model is developed based on the crossed study of literature and survey which mainly showed that science learning program at kindergarten were dominantly lean on the theacher's knowledge in science, that is infact most teacher realized that their science knowledge were minimum. (3) the structure the model of science learning through play developed, includes; description of themes, learning competences and indicators, learning objectives focused on science process skills and attitude, conceptual web of play, description of essentials science material for teacher, the scenario of learning activities and evaluation.*

Key words: *model of science learning through play, science process, essentials sciences material*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang Masalah

Kehidupan di masa kanak-kanak didominasi oleh aktivitas bermain. Bermain bagi anak-anak merupakan jembatan untuk mengembangkan kemampuan kognitif, bahasa, ruang spasial dan lingkungan sekitar. Bermain

bukan mata pelajaran, namun adalah komponen penting pengembangan, sebab saat bermain proses konstruksi pengetahuan anak terjadi dalam interaksinya dengan lingkungan sekitar. Bermain bagi anak adalah aktivitas sungguhan, yang dilakukan sepanjang hari dengan senang gembira tanpa

<sup>7</sup> Dosen tetap FKIP Universitas Mulawarman Samarinda

paksaan, dimana anak menjelajahi dunianya dan memperoleh manfaat belajar tentang hal yang baru.

Aktivitas bermain berperan penting dalam perkembangan anak, sebab: 1) melalui klasifikasi terhadap konsep, peran dan ide, kognisi anak berkembang, 2) di saat ketika anak menggunakan bahan-bahan yang menantang motorik halus dan kasar, secara fisik anak berkembang, 3) melalui *sharing* dan melihat orang lain, anak berkembang secara sosial, 4) ketika anak dapat mengontrol pikiran dan perasaan, serta emosi anak berkembang.

Pendidikan di TK dilaksanakan dengan maksud meletakkan dasar bagi perkembangan semua aspek tumbuh-kembang anak, baik kognitif, afektif, psikomotor, sebelum masuk pendidikan formal. Usia anak-anak TK merupakan masa yang peka dalam menentukan tumbuh kembang pada masa selanjutnya. Bredekamp (1987:2) mengatakan pembelajaran di TK dilaksanakan dengan prinsip-prinsip *Developmentally Appropriate Practice* (DAP), dengan pengertian bahwa pembelajaran pada anak bervariasi sesuai pengalaman, minat, perhatian, umur, kecakapan setiap individu anak. Bagi guru, DAP adalah menemui anak secara individu,

dan kelompok di tempat anak berada, membantu setiap anak menghadapi tantangan-tantangan dan dalam mencapai tujuan yang berkontribusi pada perkembangan dan belajarnya. Dengan demikian, penting setiap guru memahami bagaimana anak-anak belajar dan berkembang melalui aktivitas-aktivitas yang dilakukan.

Guru harus menguasai strategi 'datang dan hadir' dalam dunia anak, dalam kegiatan anak, mengisi, memperkaya aktivitas pembelajaran relevan dengan pembentukan pengetahuan, sikap dan kecakapan, sambil anak melangsungkan proses bermain. Keberhasilan pembelajaran di TK terkait dengan kemampuan dasar yang dimiliki guru dan program pembelajaran dan pelaksanaannya, serta penilaian sistem pembelajaran.

Pendidikan bagi anak usia dini diyakini akan berkembang bilamana menerapkan metode dan strategi pembelajaran informal. Metode yang wajar bagi anak yaitu bermain spontan, menggunakan manipulatif, anak-anak berupaya sendiri dalam tuntunan guru, kemudian meningkat ke pembelajaran formal, dan beralih secara gradual dari pembelajaran satu-satu ke pembelajaran kelompok.

Kepemilikan dasar, landasan penguasaan sains dan teknologi tidak terlepas dari kepemilikan nilai dan sikap penghargaan terhadap alam untuk kepentingan manusia harus dibangun melalui proses pendidikan sejak usia dini, mengingat masa usia dini merupakan masa emas bagi perkembangan anak. Untuk itu, sejak usia dini, anak perlu didorong memiliki kemampuan mengenal dan menghargai alam sekitarnya. Kompetensi dasar sains anak usia dini adalah kemampuan mengenal konsep-konsep sederhana yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran sains di TK, menurut Semiawan (2002:103) dilaksanakan berdasar pada asumsi dan visi "science for all", dimana sains adalah pengkajian dan penterjemahan pengalaman manusia tentang dunia fisik secara teratur dan sistematis. Dengan asumsi dan visi itu maka anak-anak TK juga memiliki hak untuk belajar sains.

Keunikan menonjol pada anak usia dini, sebagaimana penjelasan Seefeld dan Barbour (1993 : 486) menulis bahwa "Young children are natural scientists", memiliki rasa ingin tahu tinggi, tertarik pada segala sesuatu yang dilihat, banyak bertanya dan berupaya mencari tahu apa yang terjadi jika

sesuatu dilakukannya, dan berketetapan menelusuri semua yang dapat dijangkau di sekitarnya.

Berdasar teori perkembangan maka disadari bahwa tidak semua tahap pembelajaran sains dapat diterapkan pada pembelajaran anak TK. Idealnya pembelajaran melalui bermain menerapkan tahap-tahapan proses sains, dimana anak-anak sejak dini diperkenalkan cara-cara berpikir dan bertindak menurut sains.

Hasil observasi dan wawancara peneliti dengan guru-guru tentang pembelajaran sains di sejumlah TK di Jakarta, diperoleh informasi bahwa pembelajaran sains dengan metode bermain telah dilakukan, meski terbatas pada penyediaan perangkat pembelajaran sains berorientasi area. Guru kesulitan memperoleh sumber daya pembelajaran sains relevan seperti buku, alat-alat, dsb. Dalam proses pembelajaran belum menerapkan prinsip atau langkah-langkah proses sains. Pelaksanaan proses belajar pada TK B diawali dengan guru mengumpulkan anak-anak, anak mendapatkan petunjuk dan penjelasan, kemudian anak memilih ke area mana yang dikehendaki. Guru lebih banyak menyajikan materi sains sesuai kurikulum dan umumnya guru

kurang atau belum memahami langkah-langkah proses sains.

Pembelajaran sains dengan cara-cara memberi kesempatan anak melihat, beraktivitas dengan bahan dan peralatan, pada tema, area tertentu, dengan maksud memberi pengenalan dan pengetahuan serta keterampilan berkaitan tema dituju, menurut peneliti perlu pembenahan, yaitu penerapan prinsip DAP dan langkah-langkah proses sains.

#### **Rumusan Masalah**

Masalah penelitian ini adalah bagaimana model pembelajaran sains melalui kegiatan bermain di TK yang dapat membantu anak dan guru mengenal konsep-konsep sains dan proses sains melalui kegiatan bermain sains, yang secara rinci dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang desain model pembelajaran sains melalui bermain di TK yang melibatkan konsep dan proses sains ?
2. Bagaimana mengembangkan pembelajaran sains melalui bermain, yang memfasilitasi guru dengan pengetahuan, wawasan, dan kecakapan proses sains, serta strategi pembelajarannya?
3. Apakah model pembelajaran yang disusun dapat diimplementasikan

pada pembelajaran nyata dan berhasil guna?

#### **Kajian Teoritik**

##### **Teori Tentang Sains**

Sains adalah bekerja dan berpikir, menciptakan keduanya menjadi terpadu. Anak secara alamiah tertarik untuk belajar tentang dirinya sendiri maupun tentang dunia dimana mereka berada. Keinginan tahu anak yang alami menyebabkan anak-anak mencoba menemukan mengapa, mengeksplorasi apa yang mampu mereka lakukan, dan belajar tentang dunianya. Ashbrook (2006: vii), menjelaskan belajar bagaimana melakukan pekerjaan sains adalah proses sepanjang hidup.

Menggunakan metode sains dapat menjadi kebiasaan di usia belia. Bagi anak-anak pra-sekolah ini mendorong keinginan bertanya dan mencari jawaban. Anak-anak perlu didorong agar mendapat pengalaman sains secara alamiah dan menelaah mengapa peristiwa sains itu terjadi.

Ketika anak mengeksplorasi dunianya maka anak berperan atau beraksi sebagai seorang ilmuwan, menggunakan proses sains, berpikir dalam melakukan pengamatan dan menginferensi mengenai segala hal. Banyak kegiatan, peristiwa dalam kehidupan merupakan

inti konsep sains, misalnya peristiwa air mengalir ke bawah, bola pada permukaan miring mengelinding, daun-daun bergerak oleh adanya angin, pakaian atau handuk yang basah akan terasa lebih berat dari yang kering, air mencuci tangan yang kotor menjadi bersih, dll. Semua kegiatan atau peristiwa yang nampaknya biasa ini sebenarnya membuka peluang bagi anak memunculkan pertanyaan, lalu mendorong anak mencari tahu mengapa hal itu terjadi. Penjelasan peristiwa-peristiwa tersebut didekati melalui metode sains.

Proses berpikir ilmiah berkaitan dengan pembentukan konsep, yang menurut pendapat Barbour (1993: 497) kegiatan-kegiatannya mencakup: (a) mengorganisasi, memanipulasi, mengaitkan fakta dan konsep, (b) menyusun dan uji hipotesis, (c) mengevaluasi dan menginterpretasi.

Keterampilan proses sains adalah keterampilan memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep, prinsip, hukum, teori-teori sains, berupa keterampilan mental, fisik maupun keterampilan sosial. Jadi dengan keterampilan proses maka semua potensi individu dapat dirangsang untuk berkembang.

Semiawan, (2002:22) bahwa penguasaan proses sains sangat penting karena alasan-alasan: (1) perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung sangat cepat sehingga tidak mungkin lagi mengajarkan fakta dan konsep kepada peserta didik, (2) peserta didik lebih mudah memahami konsep yang lebih abstrak jika belajar melalui benda konkrit dan langsung melakukan sendiri, (3) penemuan pengetahuan sifatnya kebenaran relatif, karena teori yang dianggap benar hari ini, belum tentu benar di masa yang akan datang, (4) proses pengembangan konsep-konsep tidak terpisahkan dari pengembangan sikap dan nilai, maka keterampilan proses menjadi wahana pengait antara pengembangan konsep dan pengembangan sikap serta nilai.

Pembelajaran sains yang dilakukan terlalu terfokus pada aktivitas sains, cenderung menjadi kegiatan yang akademis, terkesan serius, sehingga menimbulkan kejenuhan anak. Ini merupakan masalah dan tantangan bagi pengembangan pembelajaran sains. Kelemahan lain, yaitu faktor guru dalam mengembangkan seluruh aspek perkembangan anak secara optimal. Pendapat Van Hoorn (2007: 245) bahwa banyak guru menyadari kurang siap

dalam mengajarkan sains dibanding dengan materi lain, karena miskonsepsi guru tentang sains. Guru memandang sains sebagai materi yang kompleks, sulit dikuasai dan diajarkan. Namun pandangan ini berubah ketika guru diajak memandang sains sebagai kegiatan eksplorasi dan inkuiri, bukan mempelajari tentang teori, fakta-fakta khusus. Tugas utama guru adalah mengembangkan secara optimal seluruh aspek perkembangan anak termasuk pembelajaran sains.

### **Pembelajaran Sains**

Perhatian terhadap program pembelajaran sains pada program pendidikan anak usia dini tergolong kurang dibanding dengan perhatian terhadap pengembangan literasi. Johnson (2008: 1) mencatat, bahwa faktor pertama dalam perkembangan manusia adalah bahasa, sehingga ada anggapan atau persepsi bahwa aspek literasi memegang peran paling penting dalam pendidikan anak usia dini, tanpa matematika dan sains. Padahal, menurut Johnson (2008:1), dunia anak dipenuhi oleh kesempatan mengalami langsung abstraksi dalam sains: *"children are always engaged in efforts to make sense of the world. Science is the way of thinking, a way of being in the world"*,

Persoalan kurikulum sains bagi anak usia dini yakni pada cara pandang yang melihat sains dan matematika sebagai hal yang terlalu formal, terlalu abstrak, dan terlalu teoritik, sehingga terlalu sulit bagi anak maupun bagi guru. Tujuan pembelajaran sains bukan saja untuk menghasilkan ahli peneliti di bidang fisika atau kimia, tetapi juga mendidik warga dunia untuk melek sains dan teknologi, sehingga mendukung peningkatan mutu pendidikan sains yang harus dimulai sejak usia dini.

### **Teori Perkembangan Anak**

Penyelidikan secara ilmiah di bidang perkembangan anak bertumbuh pesat sejak akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20, berawal dari observasi terhadap kehidupan anak-anak kemudian berkembang dengan berbagai metode dan teori. Meskipun harus disadari pengamatan terhadap anak sudah berlangsung berabad-abad lalu. Teori perkembangan adalah alat vital dalam penelitian karena 2 alasan: (1) memberi pengaturan kerangka kerja penyelidikan (observasi) terhadap anak atau 'menuntun dan memberi arti' terhadap apa yang diselidiki, dan (2) berperan sebagai dasar yang baik untuk tindakan-tindakan praktikal.

Kemajuan di bidang riset perkembangan anak merupakan dasar-dasar teori bermanfaat sampai saat ini. Studi tentang perkembangan manusia, sebagaimana dalam Berk (2006:4) diklasifikasikan dalam tiga domain membahas perkembangan tersebut, yakni (1) ranah fisikal, (2) ranah kognitif, (3) ranah emosional dan sosial. Namun, klasifikasi ini tidak benar-benar berbeda, sebab ketiga hal itu terintegrasi dan secara holistik menghasilkan kehidupan dan pertumbuhan anak.

Tokoh-tokoh pengembang teori perkembangan anak, sebagaimana dicatat Gage & Berliner (1988:108), seperti Jean Piaget (1896-1980), mengemukakan teori-teori tentang perkembangan perilaku, bagaimana anak menjadikan pengalaman dalam pembentukan konsep dunianya, bagaimana imajinasi terbentuk dan berubah, bagaimana berkembangnya logika berkembang, dsb., dikenal '*cognitive-developmental-theory*'. Kemudian Lev Vygotsky (1896-1934) dengan "*socio-cultural*", dan Erik Erikson (1902-1994) dengan teori "*psychosocial*".

### Perkembangan Anak Menurut Piaget

Jean Piaget tidak yakin bahwa belajar anak tergantung pada penguatan (*reinforcement*), misalnya penghargaan

atau hadiah dari orang tua. Menurut teori Piaget: "*cognitive-developmental theory*" yang ditulis Gage dan Berliner (1988:112) bahwa anak aktif membangun pengetahuan seiring dengan aktivitas manipulasi dan mengeksplor dunianya. Inti dari teori Piaget adalah *adaptasi* dalam istilah biologi, sebagaimana tubuh beradaptasi menyesuaikan dengan lingkungan, demikian halnya struktur pikiran (*mind*) berkembang menurut kecocokan dengan lingkungannya dan dengan dunia baru di sekitarnya.

Piaget berpendapat, bahwa cara paham anak-anak berbeda dengan orang dewasa, dan menyimpulkan bahwa pemikiran anak TK penuh dengan logika yang salah: "*that preschooler's thinking is full of faulty logic*". Dicitat oleh Gage & Berliner (1988:116) bahwa dalam teori Piaget dikatakan seiring berkembangnya otak pengalaman anak berkembang, bergerak melalui 4 (empat) tahapan perkembangan kognitif anak, yakni, (1) sensorimotor, (2) pre-operasional (dan intuisi), (3) operasional konkrit, dan (4) tahap operasional formal. Menurut Piaget tahap-tahapan ini membentuk *invariant sequence*. Seorang anak harus melalui tahap terdahulu sebelum bisa maju ke tahap berikutnya. Piaget mendeskripsikan tahapan



keteraturan dan alur logis. Piaget berpikir bahwa alur ini bersifat universal, lintas budaya, dan setiap tahap dibangun atas reorganisasi dari tahap sebelumnya.

### Perkembangan Anak Vygotsky

Pemahaman mengenai peranan bermain bagi perkembangan kognitif anak sebagian besar berasal dari pandangan Piaget, Vygotsky, dan Erikson. Menurut mereka anak adalah individu aktif yang melakukan eksplorasi terhadap dunianya. Melalui interaksi dan pengalaman pada situasi baru, anak memperoleh pengertian yang baru, yang pada gilirannya berkontribusi terhadap semakin kompleks pemahaman yang mereka miliki. Hal tersebut mereka peroleh melalui bermain. Bermain menurut catatan Olsen dan Sumion (2000:2), adalah bagian penting dari proses konstruksi pengetahuan (*construction of knowledge*), yang memungkinkan anak mengontrol apa yang terjadi dan menggunakan apa yang diketahui untuk pemahaman dan perkembangan selanjutnya.

Perkembangan kognitif dan bahasa anak tidak berkembang dalam situasi sosial yang hampa. Vygotsky (1896-1934), mengenal poin penting tentang pikiran anak. Konsep penting teori

Vygotsky, sebagaimana dikemukakan Guerra (2002:2) adalah zona perkembangan proximal (ZPD) serta gagasan tentang bahasa dan pemikiran, budaya dan masyarakat. ZPD adalah kesenjangan atau jarak antara kemampuan aktual dengan potensi (apa yang dapat dicapai) anak.

### *Zona Perkembangan Proximal*

ZPD ialah istilah Vygotsky untuk tugas-tugas yang terlalu sulit untuk dikuasai anak, tetapi dapat dikuasai dengan bimbingan dan bantuan orang dewasa atau anak lain yang lebih terampil. Oleh karena itu batas ZPD yang bawah adalah level pemecahan masalah yang dicapai seorang anak yang bekerja secara mandiri. Batas atas yang lebih tinggi ialah level tanggung jawab tambahan yang dapat diterima anak dengan bantuan seorang instruktur. Penekanan Vygotsky pada ZPD tentang pentingnya pengaruh sosial pada perkembangan kognitif, dan peran pengajaran/pembelajaran dalam perkembangan anak. ZPD dikonsepsikan sebagai suatu ukuran potensi pembelajaran. IQ merupakan suatu ukuran potensi pembelajaran. Tetapi IQ menekankan intelegensi adalah milik anak, sedangkan ZPD menekankan bahwa pembelajaran adalah peristiwa

sosial yang bersifat interpersonal, dinamis tergantung pada sedikitnya dua pikiran, yang satu lebih terlatih dari pada yang lain.

Bagi Vygotsky tidak hanya perkembangan berpengaruh pada belajar tapi belajar berpengaruh pada perkembangan. Belajar mempercepat dan menyebabkan perkembangan. Tingkat perkembangan anak harus dipertimbangkan dalam menyajikan informasi atau tugas pada tingkatan yang menuntun anak masuk pada perkembangannya. Pada hal tertentu anak mengakumulasikan kegiatan belajar sebelum berkembang atau perubahan kualitatif terjadi. Dalam hal lain, satu tahap dalam belajar dapat terjadi dua perkembangan. Jika mengabaikan perkembangan anak maka akan ketinggalan saat-saat dimana anak telah siap untuk belajar dan akibatnya menyajikan materi sulit, membuat anak frustrasi.

Pandangan Vygotsky tentang hubungan antara belajar dan perkembangan, sebagaimana ditulis Guerra (2002:2), bermanfaat untuk menjelaskan mengapa mengajar itu sulit. Ada banyak kemiripan antara teori Piaget dan Vygotsky (1896-1934), salah satunya adalah tentang cara belajar

efektif melalui praktek nyata. Anak-anak akan lebih mudah memahami konsep-konsep baru ketika mereka memecahkan masalah dengan obyek konkrit (tidak abstrak).

Vygotsky memberi ide praktis dalam meningkatkan pengembangan intelektual anak sehingga anak dapat berpikir mandiri, misalnya ketika seorang anak sedang mengerjakan sesuatu yang ia mampu, guru atau orang tua jangan membantunya. Namun bila apa yang dipelajarinya sangat sulit, guru harus memberikan arahan dengan cara memberikan petunjuk awal yang mendorong anak untuk berpikir.

#### **Teori Perkembangan Erikson**

Menurut Erikson pemahaman tentang perkembangan anak adalah hal yang penting harus dimiliki oleh seorang guru atau pendidik terutama pendidik untuk anak usia dini dalam menerapkan prinsip-prinsip DAP.

Ada berbagai teori perkembangan anak di antaranya teori perkembangan Erikson. membahas kepribadian anak dari sudut perkembangan psikososial.

Kepribadian atau *personality*, menurut Gage & Berliner (1988:148) adalah perpaduan segala aspek dalam perilaku seseorang, termasuk sifat-sifat, kecakapan, motivasi, sikap, opini,

keyakinan, temperamen, respon emosi, gaya kognitif, karakter dan moral. Menurut teori Erikson hal penting yang mendorong perilaku dan perkembangan kepribadian manusia adalah interaksi sosial.

Berk (2006:18) mencatat teori Erikson bahwa 'ego' tidak hanya sebagai perantara antara impuls 'id' dengan kebutuhan keinginan 'super-ego', tetapi adalah kekuatan positif dalam perkembangan. Setiap tahap perkembangan terdapat krisis psikologis bersifat bipolar yang harus diselesaikan oleh individu sebelum beralih ke tahap berikut. Menurut Erikson, urutan tahap perkembangan telah ada secara alamiah. Ada 8 tahap perkembangan psikososial. Empat tahap pada masa bayi dan anak-anak. Tahap kelima pada masa adolesen, tiga tahap terakhir berlangsung pada masa dewasa dan usia lanjut.

### **Teori Bermain**

#### ***Bermain Bagi Anak Usia Dini***

Bermain merupakan bagian terbesar dari aktivitas anak yang dilakukan anak di sepanjang hari. Bagi anak, bermain adalah apa yang mereka kerjakan sepanjang hari. Menurut Mayesky (1990:197) bahwa bagi anak bermain adalah hidup dan hidup adalah bermain. Anak usia dini tidak akan

membedakan antara bermain, belajar dan bekerja. Anak senang bermain karena bermain secara intrinsik memotivasi, tidak ada orang lain yang mengajarkan anak tentang apa yang harus dikerjakan. Bermain adalah sebuah aktivitas. Anak biasanya senang bermain dan akan terus melakukannya kapanpun dan dimanapun apabila mereka memiliki kesempatan.

Mayesky (1990:197) mengutip pendapat Piaget yang menjelaskan bermain adalah kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dan menimbulkan rasa puas atau rasa senang bagi diri seseorang. Bermain adalah kebutuhan anak, terutama anak-anak berusia antara 3-6 tahun. Bermain merupakan kegiatan yang dilakukan anak dengan atau tanpa menggunakan alat dan menghasilkan pengertian dan memberikan informasi, memberikan kesenangan dan mengembangkan imajinasi anak secara spontan dan tanpa beban.

Disaat bermain berlangsung, maka hampir semua aspek tumbuh kembang anak terstimulasi dan berkembang, termasuk kreativitas anak. Gage dan Berliner (1998:484) menjelaskan bahwa secara alamiah anak memiliki sifat-sifat eksplorasi dan diskoveri, dimana bermain berfungsi memberi pengalaman

yang dibutuhkan bagi perkembangan anak pada tahap selanjutnya, yakni tahap berpikir konkrit dan operasi-formal.

Bermain sebagai kebutuhan anak, menurut Docket dan Fler (2000:42) merupakan aktivitas khas yang sangat berbeda dengan jenis kegiatan lain seperti belajar atau bekerja, dimana dalam bermain tidak diharapkan mencapai suatu produk atau hasil akhir. Bermain bagi anak adalah suatu kegiatan yang dapat disamakan dengan bekerja pada orang dewasa.

Penelitian Midred Parten dalam Berk (2006:599), menyimpulkan kemampuan anak untuk bergabung dalam bermain interaktif berkembang pesat sejalan dengan pertambahan usia. Menurut Parten perkembangan sosial anak dalam bermain terjadi pada 3 tahap-berurut: dari '*nonsocial activity-parallel play*', '*associative play*' dan '*cooperative play*'.

Aktivitas bermain non sosial merupakan tahapan pertama, dimana anak sibuk bermain sendiri tanpa teman dan tanpa komentar, kemudian beralih pada bermain paralel, dimana sudah ada bentuk partisipasi sosial terbatas; bermain berdampingan dengan anak-anak lain dengan materi/alat bermain

yang sama atau mirip tetapi tidak ada upaya mempengaruhi perilaku.

Pada tahap bermain asosiatif, anak terlibat dalam kegiatan bermain secara terpisah, namun terjadi pertukaran mainan dan muncul komentar tentang perilaku antara satu dengan lainnya. Bermain kooperatif merupakan tahapan dimana benar-benar terjadi interaksi sosial yang canggih, dimana aktivitas anak tertuju pada orientasi terhadap tujuan-tujuan dalam permainan, misalnya dalam beracting menirukan peran tertentu dalam bermain *bermain-bersama (make-believe play)*.

#### **Manfaat Bermain Bagi Anak**

Bermain merupakan kegiatan penting bagi tumbuh kembang anak, karena memberi pengaruh bagi semua aspek perkembangan anak. Bermain, sebagaimana penelitian Docket dan Fler (2000:201-202), berpengaruh pada perkembangan anak, meliputi perkembangan fisik, mental, emosional, dan sosial anak.

Bermain memberi kesempatan pada anak-anak untuk mengeksplorasi lingkungannya. Bermain adalah cara aman dan dapat diterima anak mengekspresikan perasaan. Hal tersebut berpengaruh pada perkembangan anak. Saat bermain, kemampuan sosial anak

berkembang ketika berhubungan dengan orang lain ketika bermain. Ketika bermain bersama, anak-anak belajar untuk bersama. Perkembangan tujuan dan minat bersama terjadi di antara anak selama bermain. Jadi bermain adalah selain dunianya kehidupan anak-anak, juga sangat berpengaruh dalam proses perkembangan. Bermain merupakan potensi dari dalam diri anak dan, lingkungan berpengaruh bagi tumbuh kembang, sekaligus menjadi fasilitas belajar bagi anak.

#### **Dasar dan Tujuan Pengembangan Program Kegiatan Bermain**

Dasar dari kegiatan bermain adalah aktivitas anak-anak dalam kehidupannya di masa kanak-kanak. Hal penting dalam mengembangkan bermain anak adalah bagaimana agar tumbuh kembang berlangsung secara optimal. Gage dan Berliner (1988:494) menjelaskan bahwa penekanan pada bermain dan kebebasan anak untuk memilih apa yang diminati didukung oleh hasil penelitian Piaget, dimana anak secara alamiah memiliki sifat untuk melakukan eksplorasi dan diskoveri, dan bermain berfungsi memberi pengalaman dasar yang dibutuhkan anak. Guru harus memperhatikan bagaimana setiap anak bermain, mengajukan pertanyaan,

mengikuti pola pikir anak dan menyiapkan aktivitas selanjutnya yang dibutuhkan anak, sehingga aktivitas bermain menjadi optimal membantu tumbuh-kembang anak secara menyeluruh.

Tujuan program kegiatan bermain adalah bagaimana membantu anak berkembang secara optimal. Karena itu, pendekatan yang merupakan landasan tentang perkembangan dan pertumbuhan anak dalam berbagai segi kehidupan, bahkan jenis aktivitas bermain serta pendekatan belajar anak usia dini perlu dikaji fungsi dan relevansinya sebagai penuntun program pengembangan bermain dan belajar anak.

#### **Teori Bermain Kreatif**

Pendekatan bermain kreatif pada dasarnya, sebagaimana tulisan Catron & Allen (1999:163) bertujuan untuk memelihara tumbuh-kembang anak agar berlangsung secara optimal. Anak-anak memiliki potensi kreativitas yang berbeda-beda dan hal tersebut perlu dikembangkan melalui bermain kreatif, interaktif dan terpadu dengan lingkungan bermain anak. Bermain kreatif berlangsung pada tahap perkembangan pra-operasional, yaitu pada rentang usia 2-7 tahun. Menurut Piaget anak-anak pada usia ini memiliki gambaran jiwa

dan mampu mengakui dirinya serta dapat menggunakan simbol. Dalam bermain kreatif, anak melakukan olah-pikir dasar, memanipulasi simbol yang dilakukan melalui bermain dengan kata, menggambar dan menulis. Bermain kreatif terjadi ketika anak melibatkan dirinya dalam permainan yang mengharuskan anak berpikir tanpa mempertimbangkan norma dan konsentrasi dalam mencapai hasil permainan.

Kreativitas, sebagaimana yang dikemukakan Mayesky (1990:198) adalah cara pikir dan tindak serta cipta sesuatu yang original dan bernilai guna bagi diri sendiri dan orang lain. Semiawan dalam Munandar (1999:45) berpendapat bahwa kreativitas merupakan kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru dan menerapkannya dalam pemecahan masalah.

Dalam kegiatan bermain kreatif, anak-anak banyak terlibat dalam situasi khayalan yang dapat mengembangkan imajinasi mereka. Menurut pendapat Catron dan Allen (1999:9) terdapat empat prinsip yang dalam bermain kreatif, mencakup: (1) dalam bermain anak mengembangkan sistem untuk memahami apa yang sedang terjadi dalam rangka mencapai tujuan yang lebih kompleks, (2) mengembangkan

kemampuan untuk menampung pendapat orang lain melalui aturan dan menegosiasikan aturan bermain, (3) menggunakan regalia menggunakan objek nyata, lalu menggunakan objek baru yang berbeda, (4) memungkinkan terjadi ketidaksiharian dalam bermain karena anak perlu mengikuti aturan.

Potensi kreativitas pada dasarnya secara alamiah telah ada dalam diri anak. Mayesky (1990:9) menjelaskan bahwa anak kreatif secara alamiah.

Kreativitas sebagai salah satu aspek kepribadian sangat terkait dengan situasi diri. Jamaris (2006:60) mencatat pendapat dari Maslow dan Roger bahwa orang yang mampu mengaktualisasikan diri adalah orang yang kreatif.

Pada anak ada dua indikator indikator kreativitas dalam proses aktualisasi diri, menurut Catron dan Allen (1999:188) seperti dalam bentuk-bentuk: (1) kemampuan anak mengartikulasikan, mengorganisasikan dan meneliti masalah baru dan sulit, (2) sistem konsep dan cara dalam kecerdasan, (3) penelitian yang kritis dan logis, menggunakan argumen berbasis etika dan moral, (4) menggunakan masalah nyata dan dengan cara nyata, (5) menggunakan

imajinasi verbal, (6) tertarik pada berbagai hal, rasa ingin tahu tinggi, suka bertanya. (7) *self-motivated*, (8) memiliki imajinasi, suka berfantasi, (9) bereksplorasi secara sistematis dalam merencanakan suatu kegiatan, (10) menggunakan imajinasi dalam bermain berpura-pura, (11) bersifat inovatif, penemu, kaya sumber daya, eksploratif, gemar bereksperimen dengan obyek-obyek, (12) bersifat fleksibel, dan berbakat dalam mendesain sesuatu.

Mayesky (1990:19) menyatakan ada 8 cara yang dapat dilakukan dalam membantu anak mengekspresi kreativitas, yakni: (1) membantu anak menerima perubahan, (2) membantu anak menyadari ada persoalan atau masalah yang sukar dicarikan solusi, (3) bantu anak mengenali bahwa banyak persoalan yang ada jalan pemecahannya, (4) membantu anak menafsirkan dan belajar menerima perasaannya sendiri, (5) memberikan penghargaan terhadap kreativitas (6) membantu anak agar senang dan merasa nyaman melakukan kegiatan yang kreatif dan dalam menangani satu persoalan, (7) membantu anak untuk menghargai adanya perbedaan yang muncul dari diri sendiri, (8) mengembangkan ketekunan anak.

Dalam pengembangan kurikulum bermain yang mengakomodir aspek pengembangan kreativitas, terdapat 4 (empat) aspek perlu mendapat perhatian, menurut Dodge, Colker (2000:5-10), adalah: pengembangan (1) kemampuan sosial dan emosional (2) belajar berpikir, (3) kemampuan fisik, dan (4) kultur-budaya.

Kurikulum bermain kreatif harus dapat mengembangkan tiga hal, yang terkait kemampuan sosial-emosi anak, menurut Dodge dan Colker (2000:8) menyatakan 3 (tiga) hal penting harus diajarkan, yaitu: rasa percaya (*trust*), kemandirian (*independence and self-control*) dan inisiatif. Guru dan variasi lingkungan pembelajaran dimana anak bermain dan beraktivitas harus mendorong berkembangnya kemampuan anak mempercayai dan punya rasa memiliki.

Kurikulum bermain kreatif perlu mempertimbangkan secara spesifik hal-hal berikut: (1) rasa percaya diri dan harga diri, (2) kecakapan untuk mempercayai, hormat dan berempati terhadap orang lain, (3) kecakapan interaksi sosial dan interpersonal yang efektif, (4) berpikir/bertindak teratur dan kontrol diri, (5) mampu mengkomunikasikan gagasan dan

perasaan, (6) memahami, menangkap informasi dari lingkungan: fisik dan sosial, (7) membangun cara pikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, (8) mengembangkan rasa ingin tahu, puas, dan bereksplorasi dalam lingkungan kompleks, dan beradaptasi dan berkembang secara optimal. Dodge Colker: (2000:10)

Dari uraian di atas jelas terdapat alasan-alasan yang mendukung bagi pengembangan program bermain kreatif anak usia dini, yakni selain penting bagi perkembangan anak dalam berbagai aspek tumbuh-kembang, juga merupakan sarana kondusif bagi proses pembelajaran yang cocok dengan dunia anak-anak. Bagi pihak yang mengembangkan kurikulum, maka perancangan yang berhati-hati, cermat menghasilkan produk yang menyenangkan semua pihak, baik anak, guru dan orang tua.

### **Hubungan Belajar, Bermain Dan Perkembangan Anak**

Proses-proses belajar, bermain, dan perkembangan anak, merupakan proses-proses berbeda, tetapi dalam hidup anak saling berkaitan bahkan berpengaruh satu dengan lainnya. Aktivitas bermain, sebagaimana penjelasan Musfirah (2008:9-14), Catron, Allen (1999:167), Berk (2006:19) berhubungan dengan

perkembangan anak, paling sedikit dalam 5 (lima) aspek yang mencakup (1) kognitif, (2) kesadaran diri, (3) sosio-emosional, (4) motorik, dan (5) bahasa/komunikasi.

Menurut Musfirah (2008:12) bermain sendiri belajar merupakan sebuah slogan yang harus dimaknai sebagai satu kesatuan yakni belajar dilakukan anak melalui bermain. Bermain dan belajar sebagai satu kesatuan, artinya aktivitas anak dilakukan pada saat-saat bermain. Porsi bermain lebih menonjol daripada kegiatan belajar. Kegiatan belajar dalam pandangan "belajar sendiri bermain" merupakan cara baru untuk sehingga hasil belajar dibandingkan dengan hasil pencapaian dan aktivitas bermain.

Dalam hubungannya dengan kehidupan pendidikan TK, bermain sendiri belajar sangat relevan dengan pembelajaran kehidupan pendidikan anak usia dini. Perencanaan bagi anak usia dini perlu dilakukan dalam suasana menyenangkan anak-anak, menggunakan strategi/metode sesuai media/alat yang sesuai sehingga melalui diikuti anak, sebagai perencanaan menjadi bermain. Cara baru memahami sebagai anak yang terkait dengan konsep-konsep bermain sendiri belajar,



yakni bermain untuk pengembangan kognitif, pengembangan kesadaran diri, sosio-emosional, motorik dan pengembangan bahasa/komunikasi.

### Pengembangan Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah satu bentuk desain sistem pembelajaran, menggambarkan kesatuan konsep antar komponen yang saling terkait dan berupa prosedur yang sistematik dan sistemik mengenai program atau aktivitas pembelajaran.

Model pembelajaran senantiasa berevolusi dan berkembang menurut perubahan konsepsi dan paradigma pembelajaran, dan sejauh ini telah ada empat (4) generasi model desain sistem pembelajaran. Pribadi (2009: 91) mencatat generasi terakhir model desain memuat enam komponen utama, yakni: analisis, desain atau perancangan, produksi, implementasi, pemeliharaan, dan evaluasi.

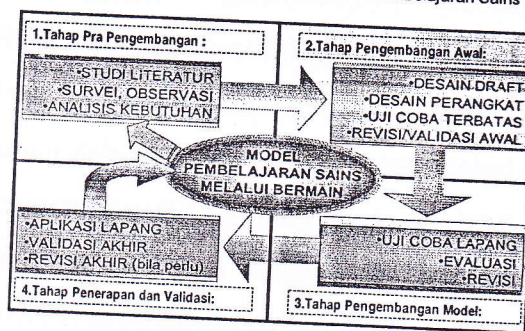
Model pembelajaran merupakan seperangkat komponen strategi yang merupakan satu metode yang lengkap dengan penjelasan secara detail. Model pembelajaran dapat berupa model tetap ( fixed ) dan dapat juga berupa model adaptif: sebagaimana dijelaskan Reigeluth (1983:21) yang menyajikan beberapa variasi metode berbeda

tergantung tindakan siswa atau tanggapan yang muncul saat pembelajaran berlangsung.

### METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R&D), dengan langkah-langkah sebagaimana disajikan pada Gambar skema penelitian berikut ini.

Gambar Skema 1  
Prosedur Penelitian Pengembangan Model Pembelajaran Sains



Penelitian ini dilaksanakan dalam 4 tahapan pengembangan, berikut:

1. Tahap Pra Pengembangan, yang mencakup: studi literatur, studi lapangan (observasi, wawancara guru), dan analisis kebutuhan.
2. Tahap Pengembangan Awal, mencakup: penyusunan desain awal, uji terbatas, evaluasi dan revisi desain model awal.
3. Tahap Pengembangan, yakni: uji lapangan, evaluasi (observasi: penilaian pakar) dan revisi desain.

4. Tahap Pengembangan Akhir dan Validasi, yang meliputi kegiatan: implementasi pembelajaran, uji kelayakan model, dan revisi akhir produk model pembelajaran sains.

## HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian pengembangan ini berupa model desain/rancangan pembelajaran sains melalui bermain di TK, berupa model final yang berisi struktur model pembelajaran sains melalui bermain dengan kerangka/ struktur RPP 8 unsur, yang meliputi: (1) Deskripsi bidang sains (tema, sub tema dan nama kegiatan bermain, (2) Rumusan kompetensi (standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator hasil belajar, (3) Tujuan pembelajaran (tujuan umum, tujuan fokus keterampilan proses sains, dan sikap sains), (4) Jaring konseptual kegiatan bermain, (5) Deskripsi materi sains esensial, (6) Material pembelajaran (bahan dan alat), (7) Skenario kegiatan bermain (aktivitas guru, aktivitas anak), dan (8) evaluasi (individu dan klasikal).

Hasil tersebut diperoleh melalui empat tahapan riset pengembangan beserta hasil tiap tahapan, yaitu:

1. Tahap pra-pengembangan dengan hasil analisis kebutuhan, yang dilaji

berdasarkan wawancara guru dan observasi pembelajaran, serta kajian kurikulum dan teori yang relevan: sains dan bermain.

2. Tahap pra pengembangan dengan hasil desain awal dan uji-coba pembelajaran, serta catatan untuk merevisi desain model rancangan.

3. Hasil pada tahap pengembangan berupa desain model pembelajaran sains di TK, yang dievaluasi dan divalidasi pakar, diimplementasikan dengan disertai observasi kegiatan pembelajaran. Hasil penilaian panel pakar terhadap model pembelajaran pada uji lapangan menunjukkan bahwa model layak diimplementasikan pada pembelajaran sains. Hal ini didukung persentase rata-rata penilaian panel pakar sebesar 91,52% adalah lebih besar dari 75,00%, dimana desain model diterima untuk diterapkan pada uji lapangan pembelajaran sains.

4. Tahap pengembangan model akhir desain rancangan pembelajaran yang telah divalidasi, dengan hasil berupa desain RPP pembelajaran sains, dengan kerangka model RPP berisi 8 unsur, sebagaimana ditunjukkan pada bagian awal desain hasil penelitian ini. Hasil pembelajaran

menggunakan revisi desain model menunjukkan model dapat berhasil diimplementasi pada pembelajaran nyata, didukung hasil penilaian pengamat dengan keberhasilan rata-rata 90,9% untuk lima kegiatan pembelajaran (tema). Persentase rata-rata penilaian tersebut lebih besar dari kriteria minimal keberhasilan 75%. Refleksi CL mendukung bahwa model desain pembelajaran yang dikembangkan layak, efektif digunakan dalam pembelajaran sains melalui bermain di TK.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Penelitian dan pengembangan ini menyimpulkan sebagai berikut:

1. Pembelajaran sains melalui bermain di TK, yang dikembangkan melalui hasil studi literatur, survei (observasi dan wawancara guru), analisis kebutuhan pengembangan pembelajaran sains, dimana bahwa pengembangan pembelajaran sains melalui bermain dilakukan dengan mengintegrasikan belajar sambil bermain dengan materi-materi sains yang dekat dengan kehidupan anak, dan disertai peningkatan dan perluasan wawasan pengetahuan

sains bagi guru, diwujudkan melalui penyediaan materi sains esensial pada RPP untuk membantu akses informasi sains diperlukan guru.

2. Struktur model pembelajaran sains melalui bermain dikembangkan dalam model RPP yang terdiri dari (1) Deskripsi bidang sains (tema, sub tema dan nama kegiatan bermain), (2) Rumusan kompetensi (standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator hasil belajar), (3) tujuan pembelajaran (tujuan umum, tujuan fokus keterampilan proses sains, dan sikap sains), (4) jaring konseptual kegiatan bermain, (5) deskripsi materi sains esensial, (6) material pembelajaran (bahan dan alat), (7) skenario kegiatan bermain (aktivitas guru, aktivitas anak), dan (8) evaluasi (individu dan klasikal).
3. Hasil penilaian panel pakar terhadap model pembelajaran, dilakukan pada uji-lapang (*field-testing*), menunjukkan desain model layak diimplementasi pada pembelajaran sains melalui bermain di TK.
4. Hasil pembelajaran menggunakan revisi desain model menunjukkan bahwa model pembelajaran berhasil pada pembelajaran nyata, dan model pembelajaran yang dikembangkan

layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran sains melalui bermain.

#### Saran

Penelitian ini menyarankan bahwa dalam mengembangkan desain model pembelajaran sains melalui bermain di TK yang membantu guru meningkatkan pengetahuan sains, kecakapan proses sains, sehingga meningkatkan ke-

efektifan dan mutu pembelajaran dengan melekatkan fakta, konsep, teori, sains dasar yang relevan dengan kebutuhan dan tingkat perkembangan kognitif anak. Penerapannya pada situasi atau pada tempat lain, dapat dilakukan dengan menyesuaikan dengan kondisi dan sumber daya setempat.

---

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ashbrook Peggy, *Sains itu Mengasyikkan*, Jakarta: Media Komputindo, 2006
- Berk Laura E., *Child Development*, 6<sup>th</sup> ed., Boston: Pearson International, 2006
- Bredenkamp, S., (ed), *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs*, Washington DC: NAEYC, 1992
- Brewer, Ann, Jo., *Early Childhood Education*, 6<sup>th</sup> ed., Boston: Pearson, 2007
- Catron, Carol E, Allen Jan., *Early Childhood Curriculum a Creative-Play Model*, New Jersey: Prentice-Hall, Inc. Simon & Schuster, 1999
- Copple Carol, Bredenkamp Sue, *Basic of Developmentally Appropriate Practice*, Washington DC: NAEYC, 2006
- Dick Walter, Carey Lou, Carey James, O., *The Systematic Design of Instruction*, USA-Boston: Pearson, 2005
- Docket Sue, Flier Marlyn, *Play and Pedagogy in Early Childhood*, Sidney: Harcourt, 2000
- Dodge D., Colker L.J., *Creative Curricullum for Early Childhood*, Washington: Teaching Strategy, 2000
- Gage N.L., Berliner David, *Educational Psychology*, Boston: Houghton Mifflin, 1988
- Guerra Christina, *http://www.personal.msu.edu*
- Jamaris Martini, *Perencanaan dan Pengembangan Awal Usia Dini Taman Kanak-Kanak*, Jakarta

- Johnson, R, Jacqueline, *Dialogue on Early Childhood Science, Maths, and Technology Education*: <http://www.earlychildhood/scienceeducation.htm>
- Mayesky Mary, *Creative Activities For Young Children*, New York: Delmar Publisher Inc., 1990
- Munandar, Utami, *Kreativitas dan Keberbakatan*, Jakarta: Gramedia, 1999
- Musfiroh T., *Cerdas Melalui Bermain*, Jakarta: Grasindo, 2008
- Nugraha Ali, *Pengembangan Pembelajaran Sains pada Anak Usia Dini*, Bandung: JILSI Foundation, 2008
- Olsen Amanda E., Junnifer Sumsion, *Early Childhood Teacher Practices Regarding The Use of Dramatic Play in K-2 Classroom*, ([www.aare.edu.au/](http://www.aare.edu.au/))
- Pribadi, Benny A., *Model Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Dian Rakyat, 2009
- Reigeluth, Charles M., *Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, Vol. II., New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Mahwah, 1999
- Seefeld Carol, Barbour, Nita, *Early Childhood Education*, New York: Macmillan, 1993
- Semiawan Conny, dkk., *Belajar dan Pembelajaran dalam Taraf Usia Dini*, Jakarta: Prehallindo, 2002
- Van Hoorn J., et.al., *Play at the Center of Curriculum*, New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall, 2007
- Woolfolk, A.E., Nicolich, L., *Mengembangkan Kecerdasan dan Kepribadian Anak*, Jakarta: Inisiasi Press, 2004, (Terjemahan: M Khairul Anam)
- Wortham S. C., *Early Childhood Curriculum: Developmental Bases for Learning and Teaching*, New York: Macmillan College, 1994