

# Strategi Guru Mengenalkan Konsep Sains Dan Matematika Dengan Media Teknologi di TKAdni Surabaya

*by Mei Ariani Kusumawati*

---

**Submission date:** 18-Jun-2024 02:28AM (UTC-0500)

**Submission ID:** 2404675355

**File name:** VOL.1\_JULI\_2024\_HAL\_207-219.docx (212.1K)

**Word count:** 3782

**Character count:** 25469

## Strategi Guru Mengenalkan Konsep Sains Dan Matematika Dengan Media Teknologi di TKAdni Surabaya

5  
Mei Ariani Kusumawati  
Universitas Negeri Surabaya  
[mei.23028@mhs.unesa.ac.id](mailto:mei.23028@mhs.unesa.ac.id)

Ruqoyyah Fitri  
Universitas Negeri Surabaya  
[fitri@unesa.ac.id](mailto:fitri@unesa.ac.id)

Alamat: Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur 60231

Korespondensi: [mei.23028@mhs.unesa.ac.id](mailto:mei.23028@mhs.unesa.ac.id)

**Abstract:** *Project-based science learning with MELESAT content using loose parts is the choice as a learning model for young children to build new knowledge, with a scientific mindset children are getting to know Al-Khaliq, exploring new things, being creative, innovative, thinking out of the box, are adaptive to the environment, able to produce work and can develop and practice skills related to the real world. One way to learn science more constructively and meaningfully is through project-based learning that integrates MELESAT components using loose parts as open-ended play materials. Through continuous participation in various play activities in the classroom and outside the classroom, children are actively involved in dialogue that is rich in scientific thinking patterns by utilizing complex and abstract scientific process skills such as observing, asking, observing, predicting, evaluating, and comparing. Discussions with children during the learning process about scientific thinking concepts related to mathematics, existence, literacy, engineering, science, art and technology merge with strengthening coaching by teachers for children during the learning process. The results of this research led to the conclusion that with the right teacher guidance, the learning process provides many opportunities for children to develop 21st century skills to prepare children for life in the future.*

**Keywords:** Loose Parts, MELESAT, PBL, Science Learning.

1  
**Abstrak:** Pembelajaran SAINS berbasis proyek dengan konten MELESAT menggunakan loose parts menjadi pilihan sebagai model pembelajaran bagi anak usia dini untuk membangun pengetahuan baru, dengan pola pikir ilmiah anak semakin mengenal Al-Khaliq, mengeksplorasi hal-hal baru, kreatif, inovatif, berfikir keluar of the box, adaptif terhadap lingkungan, mampu menghasilkan karya serta dapat mengembangkan dan melatih keterampilan yang berkaitan dengan dunia nyata. Salah satu cara untuk mempelajari sains secara lebih konstruktif dan bermakna adalah melalui pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan komponen MELESAT dengan menggunakan bagian-bagian lepas sebagai bahan bermain terbuka. Melalui partisipasi terus menerus dalam berbagai kegiatan bermain di dalam kelas dan di luar kelas, anak terlibat aktif dalam dialog yang kaya akan pola berpikir ilmiah dengan memanfaatkan keterampilan proses ilmiah yang kompleks dan abstrak seperti mengamati, menanya, mengamati, memprediksi, mengevaluasi, dan membandingkan. . Diskusi dengan anak pada saat proses pembelajaran tentang konsep berpikir ilmiah yang berkaitan dengan matematika, eksistensi, literasi, teknik, sains, seni dan teknologi dSainsdikan dengan pembinaan penguatan yang dilakukan guru kepada anak selama proses pembelajaran. Hasil penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa dengan bimbingan guru yang tepat, proses pembelajaran memberikan banyak kesempatan kepada anak untuk mengembangkan keterampilan abad 21 guna mempersiapkan anak menghadapi kehidupan di masa depan.

**Kata Kunci:** Loose Parts, MELESAT, PBL, Pembelajaran Sains.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan anak usia dini saat ini harus mempersiapkan anak agar siap hidup di era abad 21. Guru harus membekali mereka dengan keterampilan abad 21 yaitu kreativitas, berpikir kritis, komunikasi dan kerjasama. (Uskup & Ph, 2017). Untuk merangsang kreativitas pada pendidikan anak usia dini dilakukan melalui berbagai program yang bervariasi. Pembelajaran yang dipersiapkan bagi anak menghadapi kehidupan abad 21 merupakan Model Pembelajaran dengan pola pikir sains berbasis Project Based Learning dengan konten MELESAT: Matematika, Eksistensi, Literasi, Teknik, Sains, Seni dan Teknologi dan dalam proses pembelajarannya menggunakan bagian-bagian yang lepas.

Dalam melaksanakan proses pembelajaran diharapkan dapat membentuk perilaku dan kemampuan

dasar, mengembangkan potensi anak termasuk perkembangan kognitif anak khususnya dalam bidang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam pembentukan kemampuan dasar dan sumber daya manusia yang diharapkan. Pembelajaran sains pada anak usia dini berbentuk (1) Sains sebagai proses memperoleh pengetahuan, berpikir ilmiah melalui proses dinamis berpikir, mengamati, bereksperimen, dan menemukan konsep. (2) Ilmu pengetahuan sebagai produk yang berupa fakta, konsep, hukum, dan teori. (3) Sains sebagai sikap tanggung jawab, disiplin, rasa ingin tahu, kejujuran, ketekunan dan keterbukaan terhadap pendapat orang lain. (Aisah.tt) Sains untuk anak: bagaimana memahami sains dari sudut pandang anak. Sains bagi anak merupakan sesuatu yang menakjubkan, menarik, memberikan pengetahuan kepada anak, sehingga merangsang anak untuk menyelidiki, mengamati dan berpikir kritis. Sebagaimana dikatakan (Brewer.2007), manusia adalah makhluk rasional yang selalu memikirkan dan memberi makna terhadap kejadian disekitarnya.

Para ahli mempertimbangkan pentingnya pembelajaran sains usia dini dalam aktivitas sehari-hari anak usia dini, meskipun masih kurangnya penelitian mengenai seberapa banyak, dalam situasi apa, bagaimana anak memasukkan pemikiran ilmiah ke dalam aktivitas sehari-hari mereka (Tudge & Doucet, 2004). Dalam kegiatan sains dan berpikir, anak-anak senang mengamati dan memikirkan tentang alam (Eshach, 2006, di Brostorm1).

Pengalaman berpikir tentang sains dari sudut pandang konstruktivis sosial anak dalam lingkungan pembelajaran anak usia dini, pembelajaran sains mencakup kurikulum dengan berbagai kegiatan yang menarik dan bermakna dengan pendekatan inkuiri, guru dapat menstimulasi anak dengan pertanyaan terbuka kepada anak dengan tujuan memfasilitasi pemecahan masalah dan penalaran (Gelman, Brennehan, 2004; Linder et al., 2011). Clements

(2001) mengatakan bahwa pendekatan berkualitas tinggi pada anak usia dini harus mengajak anak mengalami pengalaman bermain, mendeskripsikan dan memikirkan dunianya. Guru merencanakan kegiatan yang sekaligus merangsang perkembangan nilai agama dan moral anak, kognitif, sosial emosional, bahasa, seni dan motorik fisik, serta membangun pengetahuan dan pengalaman bermain anak.

Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Konten LOOSE menggunakan bagian-bagian yang lepas untuk menjadi pilihan untuk melahirkan anak-anak yang siap hidup di abad ke-21. Sejalan dengan peningkatan kualitas pembelajaran sains anak usia dini, gagasan terkait Project-Based Learning (PBL) bukanlah hal baru. PBL merupakan perpanjangan dari pembelajaran berbasis masalah yang terdiri dari beberapa permasalahan yang memerlukan pemecahan dan memberikan pengalaman yang kontekstual dan otentik dalam membangun pemahaman konsep MELESAT yang dianggap sebagai komponen penting yang dapat mempersiapkan generasi yang memiliki literasi sains terhadap sains dan teknologi di masa depan. (Capraro dan Slough 2013).

Selain itu, pembelajaran anak usia dini identik dengan kegiatan yang menyenangkan dengan mengintegrasikan konsep-konsep pengetahuan MELESAT sehingga menghasilkan akronim baru yaitu (Matematika, Eksistensi, Literasi, Teknik, Sains, Seni dan Teknologi). Aspek seni pada umumnya mengarah pada kreativitas anak dalam menghasilkan karya. Seni dan sains saling melengkapi karena sains memberikan kelengkapan metodologis, seni memberikan model kreatif bagi pengembangan ilmiah (Hayward dan McComas. 2014). Sedangkan nilai-nilai keislaman, moral dan adat istiadat setempat yang terkait dengan konten MELESAT ada. Sementara itu, kondisi di lapangan dalam proses pembelajaran pengintegrasian MELESAT dengan nilai-nilai Islam belum terlaksana secara maksimal. Salah satu faktornya adalah kurangnya pengetahuan guru saat mengintegrasikan MELESAT dengan nilai-nilai Islam dalam pembelajaran SAINS. Berdasarkan uraian tersebut, sangat menarik untuk mengkaji lebih dalam mengenai ciri-ciri pembelajaran SAINS pada tingkat anak usia dini, serta konsep mendesain ulang pembelajaran SAINS agar menyenangkan. Pada akhirnya penelitian ini akan menghasilkan hasil contoh desain integrasi MELESAT bernuansa Islami melalui kegiatan pembelajaran berbasis PBL dengan menggunakan loose parts.

### 3 METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan untuk mengembangkan model pembelajaran SAINS untuk anak usia dini di TK ADNI SURABAYA. Pendekatan fenomenologis digunakan untuk mengungkap dan merancang konsep-konsep ilmiah yang

diperlukan untuk mengintegrasikan nilai-nilai Islam bagi anak usia dini dalam materi pembelajaran. Fenomonologi merupakan ilmu tentang fenomena atau apa yang tampak, untuk menggali hakikat makna yang ada di dalamnya. (Bandur. 2016). Instrumen penelitian berfokus pada bagaimana memperoleh desain pembelajaran SAINS anak usia dini. Sedangkan teknik pengumpulan data dilakukan melalui: (1) observasi, untuk mendapatkan inti permasalahan terkait pembelajaran SAINS anak usia dini (2) wawancara, untuk mencari informasi dari sumber terkait pengalaman empiris guru dalam mengajarkan SAINS pada anak usia dini. (3) Dokumentasi, untuk memperoleh data dokumenter seperti buku, jurnal dan artikel terkait permasalahan dan alternatif solusi pembelajaran SAINS anak usia dini di TK ADNI SURABAYA.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Ciri-ciri Pembelajaran SAINS-PAUD**

Sains pada anak usia dini mengacu pada suatu sistem untuk memperoleh pengetahuan dengan menggunakan observasi dan eksperimen untuk mendeskripsikan dan menjelaskan fenomena yang terjadi di alam (Utami dkk. 2013). Ada dua perspektif mengenai cara anak belajar, yaitu perspektif behavioris dan perspektif konstruktivis. Perspektif behavioris berfokus pada pengetahuan yang diberikan kepada anak dan anak dapat memasukkan pengetahuan yang diperoleh ke dalam pikirannya. Sedangkan perspektif konstruktivis memandang konstruksi pengetahuan yang diperoleh anak melalui proses yang interaktif dan dinamis (Chaille, Britain. 2003). Pembelajaran sains pada anak usia dini menekankan pada proses mengkonstruksi pengetahuan oleh anak itu sendiri. Sehingga ilmunya akan lebih bermakna dan menjadi kenangan yang dikenang kuat dalam jangka panjang bagi anak.

Teori konstruktivis lebih menitikberatkan pada dua gagasan utama yaitu peserta didik aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan interaksi sosial dianggap penting dalam mengkonstruksi pengetahuan (Wolfock, 2011). Pembelajaran sains pada anak usia dini harus mempertimbangkan empat ciri yang berkaitan dengan cara berpikir dan belajar anak, yaitu: (1). Anak-anak sebagai pembangun teori. (2). Anak-anak membangun pengetahuan fisik dasar. Pengetahuan fisik berkaitan dengan pemahaman dunia fisik tentang bagaimana benda dan bahan muncul di sekitar anak. Pengetahuan yang dapat diamati dan empiris. Pengetahuan jasmani dapat dikonstruksi oleh anak kecil itu sendiri. Piaget (1970) menjelaskan bahwa pengetahuan fisika berkaitan dengan pengetahuan logika matematika dan pengetahuan

sosial anak (Chaille.tt) (3). Anak menjadi lebih mandiri secara intelektual dan moral. (4). Anak sebagai makhluk sosial dipengaruhi dan mempengaruhi orang lain.

Pembelajaran SAINS berbasis PBL menggunakan bagian lepas MELESAT merupakan konten pembelajaran yang mengintegrasikan tujuh bidang ilmu (SapuLidi12, 2018) yaitu Matematika (konsep bilangan, geometri, ukuran, perbandingan dan klasifikasi), Eksistensi (nilai agama, moral, adat istiadat), Literasi (buku cerita anak, kosa kata baru, literasi awal), Teknik (metode, efisiensi, efektivitas), Sains (cobaan, fenomena alam, kondisi sosial, lingkungan, perubahan benda), Seni (komposisi, warna, tekstur, ritme, waktu, suara, gerak) dan Teknologi (perkakas, alat, alat dasar, mesin, alat teknologi sederhana).

Dalam pelaksanaannya pembelajaran dengan muatan ESCAPING anak bermain dengan memperkuat pola pikir ESCAPE. Dengan ciri pembelajaran aktivitas terbuka, anak dapat bermain dengan leluasa dan mempunyai banyak pilihan, anak bebas bereksplorasi dengan menggunakan berbagai media yang disediakan guru. Anak tersebut mempunyai lebih dari satu jawaban yang benar. Pembelajaran lebih mengutamakan proses daripada hasil dan guru memfasilitasi anak untuk berpikir lebih jauh dan mampu memecahkan masalah. Dukungan guru berupa (1) Mengeksplorasi, (2) Memperluas, (3) Melibatkan, (4) Evaluasi. Pola pikir MELESAT berupa (1) Observasi, (2) Pertanyaan, (3) Prediksi, (4) Eksperimen, (5) Diskusi. Pendekatan saintifik dalam menyusun isi karya meliputi (1) Observasi, (2) Menanya, (3) Diskusi, (4) Prediksi, dan (5) Eksplorasi. Sedangkan faktor keberhasilan pembelajaran sarat MELESAT adalah: (1) Project Base Learning, (2) Loose Parts, (3) Coaching dan (4) Parenting. Manfaat konten MELESAT dalam pembelajaran anak usia dini adalah membangun pola berpikir kreatif dan menumbuhkan rasa percaya diri. Mengapa Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL)

Project Based Learning dalam tahapannya akan mengarahkan anak untuk merancang, melaksanakan dan menyimpulkan (SapuLidi12, 2018). Pelaksanaan pembelajaran melalui bermain secara individu maupun kelompok. Sehingga kedalaman atau keterlibatan anak terhadap konten MELESAT menjadi semakin kuat dan lengkap. Pembelajaran melalui bermain berorientasi pada kebutuhan dan perkembangan anak serta bersifat demokratis.

Ciri-ciri pembelajaran PBL dengan muatan MELESAT: (1) Kegiatan anak terbuka dimana anak dapat bermain dengan bebas, anak bebas memilih apa yang ingin dimainkannya dan anak bebas bereksplorasi dengan menggunakan media bagian lepas. (2) Pembelajaran lebih mementingkan proses dibandingkan hasil. (3) Guru memfasilitasi anak untuk berpikir lebih jauh agar mampu memecahkan masalahnya sendiri. (4) Guru menjawab pertanyaan

anak dengan lebih banyak pertanyaan, tanpa memaksa anak menjawab dengan jawaban yang benar menurut guru.

Strategi PBL dengan konten MELESAT adalah: (1) Eksplorasi, memfasilitasi beberapa materi untuk dieksplorasi, dieksplorasi, dan dikembangkan oleh anak dengan menggunakan media bagian-bagian yang lepas, (2) Challenge/Extend, memberikan tantangan kepada anak dengan suguhan yang bersifat ajakan melalui penataan lingkungan bermain dalam lingkungan bermain. berupa bahan/alat baca dan buku atau permainan yang dapat menarik keinginan anak untuk bermain, (3) Engage more deep, menjaga minat anak untuk belajar lebih dalam melalui provokasi yang dikaitkan dengan kompetensi yang ingin dicapai sehingga anak mempunyai pengetahuan PENGALAMAN yang lengkap, (4) Evaluasi/Evaluasi mengajak anak melakukan refleksi dan mengambil makna dari kegiatan bermainnya.

Bagian yang Longgar Pengertian loose part bukan sekedar bahan bekas tetapi sebenarnya loose part adalah material potongan lepas yang sifatnya terbuka dapat dipindahkan, dibawa, digabungkan, didesain ulang, dimana benda dan bahan tersebut dapat digunakan sendiri atau digunakan bersama dengan benda lain (SapuLidi12, 2018). Eksplorasi dengan bagian yang lepas terjadi jika: (1) Memainkan materi yang membuat anak tertarik bereksplorasi menggunakan berbagai panca indera anak. (2) Materi permainan yang mendorong rasa ingin tahu anak. (3) Materi permainan yang memunculkan pertanyaan anak. Penting juga untuk mengingat arti bagian lepas sebagai bahan lepas ketika digunakan: (1) Kapan Bermain tidak menggunakan lem, gunting atau alat lainnya, sehingga timbul pemecahan masalah ketika anak menggunakannya. (2) Keutuhan bahan dijaga agar dapat digunakan berulang kali. (4) Bila menggunakan bagian lepas guru tidak membantu anak dengan tangan guru melainkan membimbing anak dengan pertanyaan-pertanyaan dengan menggunakan pembinaan. Bagian-bagian lepas yang berasal dari lingkungan sekitar akan menjadi kekuatan bagi anak dalam berkreasi. Tips memperbanyak suku cadang yang lepas di sekolah dengan cara menukarkan suku cadang yang lepas khas daerah lain, melibatkan orang tua dan siswa untuk menjadi bank suku cadang yang lepas, atau menjadi pemulung profesional.

### **Invitasi**

Invitation merupakan suatu tantangan/perpanjangan melalui ajakan kepada lingkungan bermain berupa penataan lingkungan bermain dengan berbagai media yang mempunyai khasiat

berbeda-beda dan menggugah rasa ingin tahu anak untuk melakukan penyelidikan lebih lanjut (SapuLidi12, 2018). Dalam menyusunnya, guru harus berpegang pada prinsip ajakan berupa: (1) Materi pembelajaran dan kegiatan bermain mempunyai muatan MELESAT, (2) Materi ajakan terdiri dari materi pokok, pendukung, counter, asesoris dan literasi, (3) Kalimat tantangan provokasi/bermain terdiri atas tantangan bermain menulis, berhitung, mencipta bentuk, membangun, bermain peran, fakta agama dan pengetahuan sesuai tema, (4) Center Point berupa tinggi dan rendah, daya tarik, kontras dan jumlah tempat bermain, (5) KD dan enam aspek tumbuh kembang anak.

Tahapan guru dalam menyusun undangan (1) Menentukan tema, subtema dan topik pembahasan, (2) Melakukan inventarisasi bahan loose parts yang tersedia dan mudah didapat, (3) Tentukan bahan loose parts untuk kedalaman bahan bermain anak, (4) Tentukan bahan aksesoris loose parts untuk menarik minat anak bermain, (5) Pastikan susunan undangannya sesuai dengan prinsip undangan.

### **Provokasi**

Upaya guru mengajak anak untuk mengetahui, mengetahui lebih mendalam tentang apa yang telah, sedang dan sedang terjadi yang akan dilakukan dalam permainan dengan mengintegrasikan konten dan pola pikir MELESAT. Dimana provokasi guru pada anak akan melibatkan lebih dalam lagi ciri-ciri kreativitas, konsentrasi, semangat, rasa ingin tahu, anak tidak mau berhenti bermain bahkan meminta tambahan waktu dan anak gigih dalam menyelesaikan pekerjaannya.

### **Evaluasi**

Pada tahap ini guru memberikan waktu kepada anak untuk merenung dan mengingat apa yang telah dilakukannya Selesai. Anak berbagi pengalamannya ketika melaksanakan proses belajarnya dan merefleksikan hasil observasi yang digunakan guru untuk membuat rencana selanjutnya. (SapuLidi12, 2018).

### **Puncak Tema**

Kegiatan paket dilaksanakan pada akhir pembelajaran tema. Bentuknya bermacam-macam sesuai dengan rencana sekolah yang telah disusun sesuai program tahunan. Salah satu bentuk puncak suatu tema dapat berupa mengunjungi tempat-tempat yang berkaitan dengan tema dan topik pembahasan selama pembelajaran.

### **Pelatihan**

(SapuLidi12.2018) Dukungan guru diberikan kepada anak dengan mengajak anak mencari permasalahan dan penyelesaian menggunakan soal 5W 1H bersifat open-ended mengenai charge PALING. Guru menggali kreativitas anak berpikir tingkat tinggi (HOTS) Higher Order of Thinking Skill. Pertanyaan terkait pembinaan terbagi dalam tiga kegiatan: (1) Dukungan sebelum bermain, (2) Dukungan saat bermain, dan (3) Dukungan setelah bermain.

### **Model Pembelajaran SAINS Berbasis PBL Bernuansa Islami**

Model pembelajaran berbasis PBL memudahkan anak dalam mempelajari sains melalui permainan bermakna. Anak

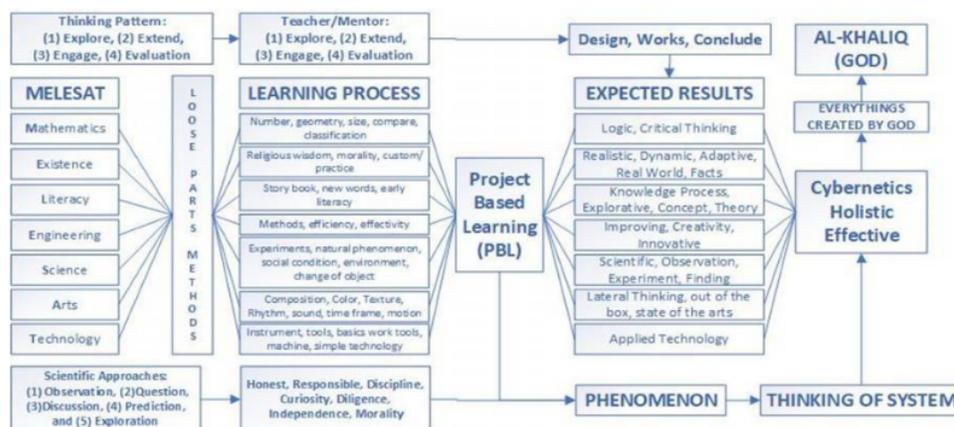
Pengetahuan dibangun karena anak mengalaminya secara langsung, bereksplorasi, bersosialisasi, mengasimilasi pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya, anak bereksperimen, mengumpulkan ide-idenya sehingga menjadi kreasi dalam proyeknya. Anak membangun pengetahuannya melalui pengetahuan lama yang telah diperolehnya sebelumnya dan memadukannya dengan pengetahuan baru yang diperolehnya. Sehingga anak dapat belajar matematika dan sains dengan menyenangkan dan bermakna. Anak-anak melakukan penelitian sendiri, mencoba sendiri dan memilih sendiri kegiatan mana yang mereka sukai.

Pembelajaran SAINS berbasis proyek dengan konten MELESAT menggunakan Loose Parts menjadi pilihan sebagai model pembelajaran bagi anak usia dini untuk membangun pengetahuan baru, dengan pola pikir ilmiah anak semakin mengenal Al-Khaliq, suka mengeksplorasi hal-hal baru, kreatif, inovatif, berpikir out of the box, adaptif terhadap lingkungan, mampu menghasilkan karya serta dapat mengembangkan dan melatih keterampilan bagaimana berhubungan dengan dunia nyata. Bagaimana mengadaptasi dan merancang model pembelajaran SAINS yang lebih konstruktif dan bermakna bagi anak usia dini. Salah satu alternatifnya adalah melalui pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan komponen MELESAT dengan menggunakan Loose Parts sebagai materi bermain terbuka. Melalui partisipasi terus menerus dalam berbagai kegiatan bermain di dalam kelas dan di luar kelas, anak terlibat aktif dalam dialog yang kaya akan pola berpikir ilmiah dengan memanfaatkan keterampilan proses ilmiah yang kompleks dan abstrak seperti mengamati, menanya, mengamati, memprediksi, mengevaluasi, dan membandingkan.

Diskusi dengan anak pada saat proses pembelajaran tentang konsep berpikir ilmiah yang berkaitan dengan matematika, eksistensi, literasi, teknik, sains, seni dan teknologi didasarkan dengan pembinaan penguatan yang dilakukan guru kepada anak selama proses

pembelajaran. Hasil penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa dengan bimbingan guru yang tepat, proses pembelajaran memberikan banyak kesempatan kepada anak untuk mengembangkan keterampilan abad 21 guna mempersiapkan anak menghadapi kehidupan di masa depan. Penelitian awal ini menggunakan hasil observasi empiris dan melihat dokumentasi pembelajaran SAINS di PAUD secara umum. Selanjutnya secara teoritis dapat direplikasi melalui penelusuran literatur terkait bahan ajar SAINS. Pendekatan fenomenologis digunakan untuk mengungkap dan mendesain ulang konsep-konsep ilmiah yang diperlukan dalam pendidikan anak usia dini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) perlu adanya perubahan cara pandang pendidik yang semula cenderung pendidik behavioris menjadi pendidik dalam pembelajaran SAINS di PAUD, (2) adanya tema dan topik keislaman yang dapat diintegrasikan dengan MELESAT melalui kegiatan proyek sederhana untuk pembelajaran sains anak usia dini.

Pembelajaran sains merupakan salah satu cara berpikir yang dapat diajarkan kepada anak usia dini melalui proses membangun pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan baru yang akan dialami anak usia dini. Dalam proses pembelajaran SAINS, guru harus mengubah paradigma dan cara pandang pembelajaran pada anak usia dini dari behavioris menjadi konstruktivis dalam mengajarkan pembelajaran SAINS kepada anak. Pembelajaran SAINS diintegrasikan melalui konten MELESAT yang dapat diSainsdukan dengan nilai-nilai Islam, baik kajian sejarah Islam, aqidah, maupun aspek tauhid yang relevan. Tema-tema keislaman tersebut dihubungkan dengan proyek-proyek sederhana dalam pembelajaran berbasis proyek yang mencakup aspek ilmu hayati, ilmu bumi dan antariksa, serta ilmu fisika. Dengan harapan anak dapat mengembangkan pemikiran kritis, pemecahan masalah, berpikir sistematis dan logis serta semakin mengenal lingkungannya sebagai anugerah dari Allah SWT. Peran guru yang tepat dalam memfasilitasi anak ketika belajar sains memberikan banyak kesempatan kepada anak untuk mengembangkan pemikiran sistematis dan ilmiah, kesadaran terhadap lingkungan dan respon afektif positif terhadap alam.



**Gambar 1. Pendekatan Model MELESAT untuk PAUD**

Model pembelajaran dengan konten MELESAT memberikan anak kemampuan untuk melihat bagaimana masalah bekerja dan menyelesaikannya dengan mengintegrasikan tujuh bidang pengetahuan: Matematika, Eksistensi, Literasi, Teknik, Sains, Seni dan Teknologi. Dimana anak dibiasakan untuk menggabungkan pengetahuan lama yang telah diperolehnya dan menggabungkannya dengan pengetahuan baru yang diperolehnya menjadi sebuah ide kreatif yang terkandung dalam pembelajaran berbasis proyek, sehingga anak dapat kreatif, inovatif, dapat memunculkan prediksi, dan terbiasa. untuk menerapkan HOTS dan keterampilan berpikir masalah. solusinya.

Pengembangan konsep pembelajaran SAINS yang dapat dikonstruksi pada tingkat dasar meliputi: (1) ilmu hayat yang meliputi: biologi, zoologi, dan botani, (2) ilmu bumi dan antariksa, yang meliputi: geologi dan astronomi, (3) ilmu fisika yang meliputi : kimia (misalnya padat dan cair) dan fisika (misalnya keseimbangan dan gerak). Beberapa contoh desain yang dapat digagas terkait proses pembelajaran berbasis PBL dengan konten MELESAT dapat dilihat pada tabel 1 (Hidayah, 2018).

**Tabel 1. Implementasi Model MELESAT pada Pengenalan Ilmu Pengetahuan**

Tubuhku Anugerah Allah			
MELESAT	Terindah	Lebah Binatang Dalam Al-Quran	Jahe minuman dalam surga
PBL	Panca indra ciptaan Allah; Hebatnya cara kerja anggota tubuh bagian dalamku; Tangan kakiku	Hebatnya Si Ratu Lebah; Larva Lebah; Nan Imut; Rajinnya Lebah Pekerja; Dimana Kami Bisa Menemukan Sarang Lebah; Apa saja Makanannya	Bagaimana jahe bisa tumbuh; Jahe si tanaman rimpang; Khasiat jahe ciptaan Allah; Lezatnya minuman jahe buatanku; Serunya menanam
yang hebat	Lebah: Serunya ke peternakan lebah. jahe		
Mathematics	Geometri, mengukur, membandingkan, klasifikasi,	Geometri, mengenal bentuk bangun	Membilang, menakar, mengukur,
Fiqih	membilang, mengurutkan, Bersyukur diaugerahi tubuh	dasar, membilang, klasifikasi Kalam dengan lebah yang penuh	membandingkan Allah menyiapkan surga untuk
yang sehat dan lengkap	manfaat & dicatat Allah di Al-Quran anak-anak sholeh dan sholehah		
Literacy	Penelitian kosa kata baru "Tubuh" "Panca indra" "Tubuh bagian dalam" "Tangan" "Kaki"	Kosa kata baru: "Larva, Ratu Lebah, Lebah Pekerja, Sarang Lebah, Bipolan, Sari Bunga, Hutan", Buku cerita tentang lebah, Tayangan video tentang lebah	Kosa kata baru "Jahe, Rimpang, Surga, Hangat, Khasiat, Zanzabira", Membacakan buku cerita, Tayangan video tanaman jahe
Engineering	Fungsi semua anggota	Cara membuat sarang lebah, makanan lebah dan cara anak-anak	Cara memasas, mapotoog,
tubuhku	berkarya	menzali, mengolah	
Science	Proses terjadinya madu, Sistem dan Cara kerja anggota tubuh dan manfaatnya; Pentingnya menjaga kesehatan tubuh	cara kerja ratu lebah, larva dan lebah pekerja; Terciptanya sarang lebah; Habitat lebah; Berkembang biaknya	Khasiat jahe; Pertumbuhan tanaman jahe; Habitat tanaman
Menghasilkan karya: olah	komposisi warna; olah	Lebah: Macam dan jenis lebah; Bernyanyi tentang lebah; Membuat karya terkait lebah; Menirukan	indahnya karya jahe; Bernyanyi, bertepuk dan gerakan olah tubuh
Art	Anggota tubuhku sebagai	gerakan lebah	anak
Technology	teknologi untuk keberlangsungan hidup manusia	Loose parts: Alat-alat yang disajikan anak dalam berkarya sesuai dengan tema	Loose parts: Alat bantu untuk menanam; Alat bantu untuk mengolah minuman

## KESIMPULAN

Pembelajaran sains merupakan suatu cara berpikir yang dapat diajarkan kepada anak usia dini melalui proses membangun pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan baru yang akan dialami anak usia dini. Dalam proses pembelajaran SAINS, guru harus mengubah paradigma dan cara pandang pembelajaran pada anak usia dini dari behavioris menjadi konstruktivis dalam mengajarkan pembelajaran SAINS kepada anak. Pembelajaran SAINS diintegrasikan melalui konten MELESAT yang dapat dSainsdukan dengan nilai-nilai Islam, baik kajian sejarah Islam, aqidah, maupun aspek tauhid yang relevan. Tema-tema keislaman tersebut dihubungkan dengan proyek-proyek sederhana dalam pembelajaran berbasis proyek yang mencakup aspek ilmu hayati, ilmu bumi dan antariksa, serta ilmu fisika. Dengan harapan

anak dapat mengembangkan pemikiran kritis, pemecahan masalah, berpikir sistematis dan logis serta semakin mengenal lingkungannya sebagai anugerah dari Allah SWT. Peran guru yang tepat dalam memfasilitasi anak ketika belajar sains memberikan banyak kesempatan kepada anak untuk mengembangkan pemikiran sistematis dan ilmiah, kesadaran terhadap lingkungan dan respon afektif positif terhadap alam.

Pada tahap selanjutnya, desain pembelajaran yang telah disusun dan dirumuskan perlu dilakukan pengujian cobalah dalam pembelajaran anak usia dini. Sehingga dapat dilihat perkembangan kelayakan desainnya dan dapat dievaluasi sehingga diperoleh model desain pembelajaran yang sesuai ditinjau dari nilai agama, perkembangan kognitif dan psikologis anak, aspek kebutuhan anak, aspek budaya lokal. dan budaya, kearifan lokal, serta aspek pemahaman dan cara pandang guru anak. usia dini. Dengan bimbingan guru yang tepat, prasekolah memberikan banyak kesempatan bagi anak-anak untuk mengembangkan pemikiran matematis dan ilmiah, kesadaran ekologis, dan respons afektif positif terhadap alam.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ade Dwi Utami and others, *Pendidikan Anak Usia Dini* (Jakarta: t.p., 2013), 142. Bishop, J., & Ph, D. (2017). *21st Century Skills* ( P21 ).
- Agustinus Bandur, *Penelitian Kualitatif: Metodologi, Desain, dan Teknik Analisis Data Dengan NVIVO11 Plus*, 1st edn (Bandung: Mitra Wacana Media, 2016), 91. Halaman 95213 -14 MAY 2017 Hotel Ibis
- Style Surabaya Jl. Jemursari No. 110 -112 Surabaya UIN Sunan Ampel Surabaya Jl. A. Yani 117 Surabaya
- A Wolfcock, *Educational Psychology*, 11th edn (Boston: Pearson, 2011), 21. Brewer, Jo Ann. 2007. *Introduction to Early Childhood Education*. USA : University of Massachusetts. Chaille, "The Young Child As Scientist: A Constructivist Approach to Early Childhood Science Education", 6-7.
- Christine Chaille and Lory Britain, *The Young Child As Scientist: A Constructivist Approach to Early Childhood Science Education*, (Ed) Traci Mueller and Erica Tromblay, 3rd edn (Boston: Pearson Education, Inc, 2003), 5.
- Clements, D. (2001). Mathematics in the preschool. *Teaching Children Mathematics*, 7(5), 270-275. Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry and research design* (2<sup>nd</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage
- Dra. Siti Aisah, M.Pd. Kemampuan Sains Anak Usia Dini Melalui Keterampilan Proses dan Produk, tt.
- E. JKim and others, "Development of STEAM Program Math Centered for Middle School Students", *Proceedings of the 20th International Conference on Computers in Education, ICCE 2012*, 2.

- Eshach, H., & Friend, M. N. (2005). *Should Science be Taught in Early Childhood*. Journal of Science Education and Technology, 14(3), 315-335.
- Jacob Hayward and William McComas, "STEM: Science, Technology, Engineering, and Mathematics", (Ed) William F. McComas, *The Language of Science Education: An Expanded Glossary of Key Terms and Concepts in Science Teaching and Language* (Sense Publishers, 2014), pp. 102-3.
- Lindner, S.M., Powers-Costello, & Stegelin, D. A. (2011). Mathematics in early childhood: Research-based rational and practical strategies. *Early Childhood Education Journal*, 39, 29-37.
- Gelman, R. & Brenneman, K. (2004). Science learning pathways for young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 150-TK ADNI SURABAYA. Program Tahunan. 2018
- Robert M. Capraro and Scott W. Slough, "Why PBL? Why STEM? Why Now? An Introduction to STEM Project-Based Learning: An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics Approach", in *STEM Project-Based Learning an Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approach*", (Ed) Robert M. Capraro, Mary Margaret Capraro, and James R. Morgan, 2nd and (Rotterdam/Boston/Taipei: Sense Publisher, 2013), 1-6.
- SapuLidi12. 2018. Konsep Dasar MELESAT, ppt Bekasi Bermain.
- Stig Broström. Science in Early Childhood Education. Journal of Education and Human Development. June 2015, Vol. 4, No. 2(1), pp. 107-124 ISSN: 2334-296X (Print), 2334-2978 (Online) Copyright © The Author(s). All Rights Reserved. Published by American Research Institute for Policy
- Development DOI: 10.15640/jehd.v4n2\_1a12 URL: [http://dx.doi.org/10.15640/jehd.v4n2\\_1a12](http://dx.doi.org/10.15640/jehd.v4n2_1a12). Tudge, J. R. H. & Doucet, F. (2004). Everyday mathematical experiences: Observing young Black and White children's everyday activities. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 21-39.

# Strategi Guru Mengenalkan Konsep Sains Dan Matematika Dengan Media Teknologi di TKAdni Surabaya

## ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://garuda.kemdikbud.go.id">garuda.kemdikbud.go.id</a> Internet Source	9%
2	<a href="http://journal.lpkd.or.id">journal.lpkd.or.id</a> Internet Source	3%
3	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://repository.uinsu.ac.id">repository.uinsu.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://journal.amikveteran.ac.id">journal.amikveteran.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://journal.ia-education.com">journal.ia-education.com</a> Internet Source	1%

Exclude quotes  On

Exclude bibliography  On

Exclude matches  < 1%

# Strategi Guru Mengenalkan Konsep Sains Dan Matematika Dengan Media Teknologi di TKAdni Surabaya

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13