

Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Bermain Matematika dan Sains Sederhana

Barik Minkhoti¹⁾, Wahyuni Puji Lestari²⁾, Rina Insani Setyawati³⁾

^{1,2} Mahasiswi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Fakultas Agama Islam, Universitas Nahdhatul Ulama Blitar, Indonesia

³ Dosen Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Fakultas Agama Islam, Universitas Nahdhatul Ulama Blitar, Indonesia

Email: ¹barikminkhoti23@gmail.com, ²yunisutrisno97com@gmail.com, ³rinainsani.1977@gmail.com

ABSTRACT

Playing with math and science for children are not only interesting but also can increase creativity and increase cognitive skill. Playing math to childhood are introduce beginning basic math concept by interesting playing. In daily life, the childhood can introduce and study math very simple. Starting from look their finger than learn to count its. When the children share the cake with their friends, it's also introduce math concept. In daily, the children are nearing from the world of mathematics, but almost of us, understanding math only about number, summary, reduction, multiplication, arithmetic, etc. even though many early mathematical concepts are close to the world of children. By introducing the basic concept of mathematics from an early age will be able to have life skills for their future, because almost of human life are related to mathematics concept. In addition to basic math concepts, early childhood also needs to know about the world of science. Playing science in early childhood is an effective learning to recognize the world around him with the five senses of them.

Informasi artikel

Sejarah artikel:
Diterima: 19 Juni 2023
Dibuat untuk memenuhi tugas mata kuliah Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini
Revisi
Dipublikasikan
DOI

Keyword:

Cognitive Skill
Playing math
Simple Science

ABSTRAK

Bermain matematika dan sains sederhana tidak hanya menyenangkan tetapi juga dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak. Bermain matematika untuk anak usia dini adalah mengenalkan konsep matematika dasar dengan permainan yang menyenangkan. Dalam kehidupan sehari-hari, anak usia dini dapat mengenal dan belajar matematika sangat sederhana. Dari mereka melihat jari-jarinya dan belajar menghitungnya, ketika anak berbagi kue dengan teman-temannya, hal ini juga mengenalkan konsep dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari, anak-anak dekat sekali dengan dunia matematika, namun kebanyakan dari kita memahami matematika adalah tentang angka, penjumlahan, pengurangan perkalian, pembagian dan lain sebagainya, padahal konsep matematika dasar berada di dunia sekitar anak. Dengan mengenalkan konsep dasar matematika sejak dini diharapkan anak akan memiliki bekal untuk keterampilannya nanti, karena kehidupan tidak bisa lepas dari konsep matematika. Selain konsep matematika dasar, anak usia dini juga perlu dikenalkan dengan sains sederhana. Bermain sains sederhana bagi anak usia dini merupakan cara yang efektif untuk memperoleh pengetahuan dari sekitarnya melalui panca inderanya.

Kata kunci:

Kemampuan kognitif
Bermain matematika
Sains sederhana

Pendahuluan

Masa yang sangat strategis untuk mengenalkan berhitung yaitu masa anak usia dini (*golden age*) karena anak sangat peka terhadap rangsangan yang diterima dari lingkungan sekitarnya, dan rasa ingin tahu anak yang tinggi akan terjawab dan tersalur jika mendapat stimulus yang tepat. Secara umum

atau kebanyakan mengira bahwa kemampuan kognitif erat kaitannya dengan kemampuan berhitung anak, padahal kemampuan kognitif menurut Piaget adalah kemampuan berpikir.ⁱ Kemampuan kognitif anak erat kaitannya dengan dunia matematika dan sains. Dengan berbekal kemampuan kognitif anak diharapkan punya bekal untuk kehidupan yang akan datang

dan hal ini dikembangkan melalui bermain matematika dasar dan bermain sains sederhana. Hampir semua aspek kehidupan manusia berhubungan dengan matematika dan sains, misalnya saja ketika berbelanja (jual beli) harus paham jumlah barang, nilai uang dan mampu mampu menghitungnyaⁱⁱ untuk menghindari praktik riba, seperti yang tercantum dalam Al-Qur'an yang artinya "Dan Allah telah menghalalkan jual beli dan mengharamkan riba..." (Surat Al Baqarah ayat 275)ⁱⁱⁱ. Sehingga penanaman konsep matematika sejak dini sangat berguna, sesuai apa yang diajarkan oleh agama.

Mendengar kata sains biasanya pikiran kita sudah membayangkan kalau sains itu, rumit, mahal, dan jauh dari kehidupan sehari-hari. Padahal bermain sains sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, sains ada pada kehidupan dan pengalaman sehari-hari. Sehingga dari sinilah diharapkan kemampuan kognitif anak dapat berkembang lebih optimal

Metode

Dalam penulisan artikel ini menggunakan metode penelitian lapangan dengan analisis data kuantitatif, yaitu analisis dengan menggunakan model statistik disajikan dengan menggunakan tabel data tunggal.^{iv} Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan adalah data mengenai peningkatan kemampuan kognitif anak melalui bermain matematika dan sains sederhana, yang diadakan di TK Al Hidayah Jeblog, kecamatan Talun, kabupaten Blitar.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik observasi, teknik wawancara, dan teknik dokumentasi.

Hasil dan pembahasan

Secara umum banyak yang beranggapan bahwa kemampuan kognitif anak erat kaitannya dengan *logic-mathematic* (kemampuan berhitung), namun menurut Montessori kognitif adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan nalar dan kemampuan otak. Sedangkan

menurut Piaget seluruh perjalanan perkembangan anak untuk membentuk kemampuan berpikir dari bayi hingga dewasa. Lain pula dengan Vygotsky mengatakan kognitif adalah proses berpikir anak yang terjadi secara bertahap dengan pengaruh stimulus dari luar.^v Kemampuan kognitif pada anak usia dini adalah kemampuan berpikir anak, sehingga untuk anak usia dini aspek kognitif tidak hanya berhitung saja melainkan seluruh kemampuan berpikir, menalar. Sehingga kemampuan kognitif sebagai bekal untuk kehidupannya kelak maka sejak dini. Perkembangan kognitif anak harus diberi stimulus yang tepat agar dapat berkembang sesuai tahap usianya. Banyak faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif anak, karena perkembangan kognitif anak tidak bisa terlepas dari perkembangan yang lain sehingga mempengaruhi kemampuan kognitif anak. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan kognitif anak antara lain: 1) berat lahir, 2) kenaikan berat badan, 3) pemberian ASI, 4) jumlah anggota keluarga, 5) infeksi^{vi}

Kemampuan kognitif anak dipengaruhi oleh perkembangan kognitif anak, dan yang mempengaruhi perkembangan kognitif anak antara lain: 1) faktor dari orang tua (*genetik*), 2) faktor lingkungan, dan 3) faktor psikologis^{vii}

Menurut perspektif Piaget perkembangan atau kemampuan kognitif adalah kemampuan berpikir. Kemampuan tersebut akan diperoleh dari banyak belajar atau memperoleh pengetahuan. Sedangkan menurut Ann dan Kathryn (1985), kognisi adalah belajar kecakapan mengingat. Kognitif terhubung dengan skill lainnya.^{viii} Dari pernyataan ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif adalah kemampuan berpikir pada anak sehingga guru bertugas untuk menstimulusnya, untuk anak usia dini (TK) diadakan bermain matematika dan sains sederhana sebagai bentuk dan langkah untuk menstimulus perkembangan kognitif anak. Bermain matematika bagi anak usia dini merupakan kegiatan yang dirancang untuk mengenalkan konsep-konsep matematika permulaan dengan cara bermain yang menyenangkan. Kompetensi inti yang

Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Bermain Matematika dan Sains Sederhana

berkembang pada anak melalui kegiatan main matematika adalah: 1) Anak mampu memecahkan masalah, menalar, membuktikan, menghubungkan, menentukan alat dan strategi pemecahan masalah. 2) Anak mampu mengungkapkan / mengkomunikasikan apa yang ada dalam pikirannya dengan benda konkret yang ada di sekitarnya. 3) Anak mampu mengenali, mengukur dan membandingkan objek dan ruang di sekitarnya. 4) Anak mampu memahami dan membuat pola serta eksplorasi dalam kehidupan sehari-hari berdasar informasi atau data. Adapun manfaat bermain matematika antara lain: 1) Mengenalkan konsep matematika dasar yang benar melalui kegiatan yang asyik dan menyenangkan. 2) Menghindari ketakutan matematika sejak dini. 3) Membantu anak belajar matematika secara alami, sehingga konsep yang dipahaminya benar-benar matang melalui kegiatan bermain yang menyenangkan, sebagai bekal untuk kemampuan selanjutnya. 4) Menstimulasi aspek perkembangan kognitif dan sosial emosional anak.^{ix}

Konsep matematika awal yang perlu dikenalkan pada anak usia dini, antara lain: 1) Mencocokkan, kemampuan mencocokkan merupakan konsep matematika paling awal yang harus dikembangkan dan merupakan bentuk dasar perkembangan dari kemampuan berpikir logis. 2) Klasifikasi, merupakan salah satu proses untuk mengembangkan konsep bilangan. 3) Seriassi, merupakan kemampuan yang lebih tinggi dari membandingkan, yaitu menempatkan benda-benda dalam satu urutan. 4) Geometri, merupakan konsep matematika yang berkaitan dengan bentuk dan hubungan spasial. Ketika anak mulai mengidentifikasi bentuk, berarti mereka telah mengembangkan pemahaman awal tentang geometri. Selain mengenal bentuk belajar hubungan spasial (pemahaman letak). Untuk anak usia dini bisa dikenalkan atas bawah, luar dalam, dan tinggi rendah. 5) Pola, urutan yang berulang. Kemampuan mengenali pola akan mendukung keterampilan matematika anak. 6) Bilangan, konsep matematika awal ini merupakan fondasi dari proses matematika yang lebih kompleks di masa depan. 7) Pengukuran, sebagai tahap awal

dikenalkan saat penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan, lingkaran kepala dan lingkaran lengan saat mengikuti taman posyandu^x.

Dalam mengenalkan konsep matematika dasar, tetap tidak meninggalkan metode pembelajaran anak usia dini, yaitu bermain seraya belajar. Sehingga belajar matematika menjadi asyik dan menyenangkan dengan menggunakan benda konkret, gerak dan lagu. Pengalaman akan benda-benda konkret sangat membantu dalam membangun fondasi pemahaman konsep-konsep abstrak. Selanjutnya bermain sains sederhana juga merupakan upaya yang dapat dijadikan stimulus dalam rangka meningkatkan kemampuan kognitif anak.

Bermain sains sederhana bagi anak usia dini merupakan salah satu bentuk kegiatan untuk mengembangkan aspek perkembangan kognitif anak, anak dilatih untuk memanfaatkan panca inderanya karena semakin banyak indera yang digunakan anak akan memperoleh pengetahuan baru dari apa yang ada di sekitarnya. Tujuan bermain sains pada anak usia dini, yaitu: 1) Mengenalkan keagungan Tuhan YME melalui ciptaan-Nya. 2) Mendorong anak untuk peduli lingkungan. 3) Mengembangkan aspek saintifik anak. 4) Meningkatkan kemampuan kognitif anak melalui konsep sains dalam memecahkan masalah yang ditemukan.

Ruang lingkup sains yaitu segala sesuatu yang dapat dieksplorasi anak untuk menambah pengetahuannya, antara lain: 1) Sains fisik, eksplorasi mengenai wujud fisik dari sebuah benda (bentuk, berat, ukuran, warna dan perubahan yang menyertai sebuah benda). 2) Sains makhluk hidup, seperti manusia, tumbuhan dan hewan, eksplorasi mengenai ciri-ciri makhluk hidup, habitat dan adaptasinya. 3) Sains bumi dan lingkungan, eksplorasi akan alam sekitarnya. Batasan sains pada anak usia dini yaitu, segala sesuatu yang menakutkan, sesuatu yang ditemukan dan dianggap menarik serta memberikan rangsangan untuk mengetahui dan menyelidikinya.

Betapa banyak manfaatnya bermain matematika dan sains sederhana maka penulis

Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Bermain Matematika dan Sains Sederhana

ingin mengetahui seberapa jauh di TK Al Hidayah Jeblog O1 menerapkan peningkatan kemampuan kognitif melalui bermain matematika dan sains sederhana. Berikut kompetensi dasar yang dijadikan acuan dalam penelitian ini. Populasi penelitiannya yaitu, peserta didik TK Al Hidayah Jeblog dan sampelnya peserta didik kelompok B, usia 5 sampai 6 tahun. Dengan lama observasi 1 minggu.

Tabel 1. Kompetensi Dasar Berhitung Permulaan^{xi}

Kompetensi Dasar	Hasil Belajar	Indikator
Bidang pengembangan: Kognitif (5-6 tahun) Anak mampu memahami konsep sederhana, memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan.	Anak dapat memahami bilangan.	1. Membilang / menyebutkan urutan bilangan dari 1-20 2. Membilang (mengenal) konsep bilangan dengan benda-benda sampai 10 3. Membuat urutan bilangan 1-10 dengan benda-benda 4. Menghubungkan/merangsang lambang bilangan dengan benda-benda sampai 10 (anak tidak disuruh menulis) 5. Membedakan dan membuat kumpulan benda yang sama jumlahnya, yang tidak sama lebih banyak dan lebih sedikit 6. Menyebutkan hasil penambahan dan pengurangan

		dengan benda sampai 10 7. Memperkirakan urutan berikutnya setelah melihat bentuk lebih dari tiga pola berurutan. 8. Meniru pola dengan menggunakan berbagai benda
--	--	---

Benda yang digunakan dalam bermain matematika dan sains sederhana yaitu tutup botol minuman dengan warna dan ukuran yang berbeda. Anak yang dijadikan objek sebanyak 12 anak.

Tabel 2. Hasil Observasi Anak

Hari ke-	Jumlah anak			
	BB	MB	BSH	BSB
1	2	6	4	-
2	-	6	6	-
3	-	4	6	2
4	-	2	8	2
5	-	-	8	4
6	-	-	6	6

Pada pengamatan hari pertama sebanyak 2 anak masih belum berkembang (BB), 6 anak mulai berkembang (MB), dan 4 anak berkembang sesuai dengan harapan dan anak berkembang sangat baik belum muncul.

Pada hari kedua sebanyak 6 anak mulai berkembang dan 6 anak berkembang sesuai harapan.

Pada hari ketiga sebanyak 4 anak mulai berkembang dan 4 anak berkembang sesuai harapan dan 2 anak berkembang sangat baik.

Pada hari keempat sebanyak 2 anak mulai berkembang dan 8 anak berkembang sesuai harapan dan 2 anak berkembang sangat baik.

Pada hari kelima sebanyak 8 anak berkembang sesuai harapan dan 2 anak berkembang sangat baik.

Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Bermain Matematika dan Sains Sederhana

Pada hari ketiga sebanyak 6 anak berkembang sesuai harapan dan 6 anak berkembang sangat baik.

Sesuai dari data penilaian anak yang diambil melalui observasi dan tanya jawab dapat disimpulkan bahwa dari ke 12 anak dinyatakan enam anak telah berkembang sesuai dengan harapan yaitu anak mampu menghiung jumlah tutup botol, mengelompokkan sesuai dengan warnanya, membuat kumpulan kelompok lebih banyak dan lebih sedikit dan anak mampu membuat pola sederhana sesuai warna tutup botol (merah-kuning-hijau). Sedangkan keenam anak lainnya berkembang sangat baik sekali yaitu anak mampu menghiung jumlah tutup botol, mengelompokkan sesuai dengan warnanya, membuat kumpulan kelompok lebih banyak dan lebih sedikit, menyebutkan hasil penjumlahan dan pengurangan dengan bantuan menghitung tutup botol dan anak mampu membuat pola sederhana sesuai warna tutup botol (merah-kuning-hijau) serta mampu mempresentasikan pada teman dan gurunya. Secara umum lebih dari 75 % anak menunjukkan peningkatan kemampuan kognitifnya melalui kegiatan bermain matematika dan sains sederhana dengan menggunakan tutup botol minuman.

Simpulan

Secara umum bermain matematika (berhitung) dan sains sederhana pada anak usia dini (TK) bertujuan agar anak berkembang kemampuan kognitifnya dengan mengetahui dasar-dasar pembelajaran berhitung, mengetahui kehidupan sehari-hari dekat dengan dunia sains, sehingga pada saatnya nanti anak akan lebih siap mengikuti pembelajaran berhitung pada jenjang pendidikan selanjutnya,

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh warga TK Al Hidayah Jeblog yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini dan kepada Ibu Rina Insani Setyawati, ST, MPd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada kami

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmadi, Feri. *Stunting dan Kognitif*. Zifatama Jawara. 2019
- Andhika Putra, Rizka dan Agie Hanggara, *Analisis Data Kuantitatif*. 2020
- Arif, Fu'ad Noor. *Perkembangan Kognitif Anak RA*. Jurnal SELING: vol.2 no.4, 2018
- Haryanti, Dwi dan Dhiarti Tejaningrum, *Keaksaraan Awal Anak Usia Dini*. 2020
- Hasbi, Muhammad, dkk. *Bermain Matematika yang Menyenangkan Dengan Anak di Rumah*. Kemendikbud. 2020
- Hasbi, Muhammad dkk. *Bermain Sains*. Kemendikbud. 2020
- Moeslichatoen, *Metode Pengajaran di Taman Kanak-kanak*. PT Rineka Cipta: Jakarta. 2004
- Pendidikan Nasional, Departemen, *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Taman Kanak-kanak dan Raudhatul Athfal*. Pusat Kurikulum Depdiknas. Jakarta
- RI, Depag *Al-Quran dan terjemahannya*. Pustaka Amani. 2002
- Susanto, Ahmad. *Perkembangan Anak Usia Dini: Pengantar dalam Berbagai Aspeknya*. Kencana: Jakarta. 2011
- Yus, Anita. *Model Pendidikan Anak Usia Dini*. Kencana: Jakarta. 2013

