



**KEBUTUHAN MENGENALKAN MATEMATIKA ANAK USIA DINI
MELALUI KEARIFAN LOKAL**

Feri Faila Sufa¹, M Hery yuli setiawan²
Univeritas Slamet Riyadi

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Maret 2021
Disetujui Juli 2021
Dipublikasikan
Desember 2021

Keywords:

Early Childhood
Mathematics, Local
Wisdom

Abstrak

Matematika merupakan kemampuan dasar yang penting dalam segala aspek bidang kehidupan. Masih rendahnya kemampuan siswa Indonesia perlu di kaji factor yang mempengaruhinya. Artikel ini bertujuan menjelaskan beberapa factor yang dapat menjadi penghambat maupun pendukung dalam pemberian pengenalan matematika pada anak usia dini dengan memanfaatkan kearifan local. Hasilnya menunjukkan bahwa faktor kemampuan guru dalam pembelajaran menjadi sangat penting untuk menghadirkan pengalaman belajar yang menyenangkan melalui kearifan local sesuai dengan karakter dan kebutuhan anak. Inovasi pembelajaran perlu dilakukan agar mengajarkan matematika di usia dini bukan menjadi polemic dan menjadi pertentangan antara kebutuhan pendidikan dan tahap perkembangan.

Abstract

Mathematics is a basic skill that is important in all aspects of life. The low ability of Indonesian students needs to be assessed by the factors that influence it. This article aims to explain several factors that can be both an obstacle and a support in providing an introduction to mathematics in early childhood by utilizing local wisdom. The results show that the teacher's ability factor in learning is very important to present a pleasant learning experience through local wisdom in accordance with the character and needs of the child. Learning innovation needs to be done so that teaching mathematics at an early age does not become polemic and becomes a conflict between educational needs and the stage of development.

© 2021 FKIP Universitas Slamet Riyad

✉ Alamat korespondensi: Jl.Sumpah Pemuda No 18,
Joglo, Banjarsari, Surakarta.
E-mail: ferifailasufa@unisri.ac.id

ISSN 2528-3359 (Print)
ISSN 2528-3367(Online)

PENDAHULUAN

Belajar konsep matematika di usia dini masih menjadi pro kontra di lingkungan Pendidikan anak usia dini (PAUD). Sebagian menjelaskan pentingnya memberikan pembelajaran matematika sejak awal (Clements, 2003; Ghanbari et al., 2011). Namun sebagian pendapat memberikan pembelajaran berhitung demikian juga membaca dan menulis dapat memberikan dampak negative berupa stress akademik (Wulansuci & Kurniati, 2019). Sedangkan yang kita hadapi saat ini adalah rendahnya siswa Indonesia dalam kemampuan dasar, dalam kemampuan sains, kemampuan literasi dan kemampuan matematika secara interasional melalui hasil *Trens in International Mathematics and Science Study* -TIMSS, (Hadi & Novaliyosi, 2019; Luschei, 2017) dan *Program for International Student Assesment* -PISA (Pratiwi, 2019) maupun hasil assessment nasional sendiri seperti Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia -AKSI (Syahril, 2020).

Rendahnya kemampuan tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Sutantiningsih (2019), menjelaskan anak Indonesia belum mampu menerapkan pengetahuan prosedural matematika ke dalam permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Selain itu faktor kurikulum juga perlu dikaji lagi (Pratiwi, 2019), termasuk faktor kemampuan guru dalam (Kaskens et al., 2020; Wardhani, 2017)

Di sisi lain, berdasarkan penelitian yang dilakukan OECD menyimpulkan bahwa mengenalkan konsep matematika perlu dikenalkan sejak dini (Auld & Morris, 2019), dengan paradigma baru dalam menyiapkan kemampuan matematika.

Disamping itu beberapa penelitian yang pernah dilakukan menyimpulkan pentingnya memberikan stimulasi konsep matematika

sejak usia dini (Frans et al., 2017; Kermani & Aldemir, 2015), termasuk aktivitas pembelajaran matematika untuk usia dini (Giordano, 1990; Roberts et al., 2020; van Camp, 1979)

Sementara itu dalam implemetasi kurikulum 2013, kearifan lokal menjadi rujukan dalam pelaksanaan pembelajaran sesuai potensi lokal. Daniah menjelaskan bahwa kearifan lokal menjadi basis pendidikan, dapat menanamkan karakter anak (Ernawati, 2018), termasuk di lembaga Taman kanak-kanak (Pamungkas et al., 2019)

KAJIAN PUSTAKA

Struktur Kurikulum PAUD di Indonesia memberikan standar dalam capaian perkembangan anak dalam berbagai aspek perkembangan. Yaitu perkembangan nilai moral agama, perkembangan bahasa, perkembangan seni, perkembangan sosial emosi dan fisik motorik dan perkembangan kognitif. Selanjutnya dijelaskan bahwa dalam proses menstimulasi berbagai aspek perkembangan tersebut, dilakukan melalui tema-tema yang dekat dengan anak.

Sementara selain aspek perkembangan anak juga perlu dikenalkan berbagai lingkungan meliputi melalui sains, teknologi, teknik, seni dan matematika atau *science, technology, Engineering, art and math* (STEAM) dalam kurikulum anak usia dini (Lindeman Kw, 2018). Oleh karena itu diperlukan kurikulum untuk mengenalkan berbagai pengetahuan dasar pada anak usia dini tentang STEAM, sebagai panduan guru dalam mengajar di kelas PAUD

Dalam menstimulasi kognitif dapat melalui mengenalkan konsep matematika. Matematika dapat di bangun sejak usia dini (Clements, 2003). Clement menjelaskan bahwa mengenalkan matematika bukan saja serangkaian instruksi yang diberikan pada anak, namun bagaimana anak mendapatkan

tahapan mental dalam mencapai domain matematika. Antara lain berkaitan tentang konsep bilangan dan berpikir kuantitatif, geometri dan berpikir spasial, (Baroody et al., 2019; Clements, 2003; Sarama & Clements, 2009) termasuk pengukuran dan domain lainnya seperti konsep aljabar dan analisis data (Blanton et al., 2018)

Belajar matematika melalui pemecahan masalah mempunyai keterkaitan dengan perkembangan kognitif (Li et al., 2020). Maka stimulasi kognitif dapat distimulasi dengan mengenalkan konsep matematika sejak usia dini. Anak usia dini mampu belajar matematika dengan pertimbangan rasional sebagai berikut (Baroody et al., 2019); (1) mereka adalah pembelajara yang aktif, dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan seringkali mengejutkan dengan ketertarikannya pada suatu hal. (2) mengenalkan konsep matematika melalui kegiatan sehari-hari memberikan landasan penting untuk pendidikan matematika di sekolah nantinya. (3) pengetahuan informal berkaitan dengan konsep matematika secara individual maupun kelompok yang muncul lebih awal terbukti signifikan mempengaruhi prestasi sekolah. (4) intervensi berupa stimulasi terbukti efektif menutup kesenjangan melalui permainan untuk mengurangi resiko kesulitan belajar matematika secara formal (Wardhani, 2017)

Media yang digunakan dalam mengenalkan konsep matematika dapat memanfaatkan benda sekitar yang tidak terpakai lagi atau benda recycle yang aman untuk anak, seperti berbagai bentuk botol kemasan (Syaiputra Wahyuda Meisa Diningrat et al., 2019), maupun dengan permainan tradisional (Black et al., 2017)

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan melihat kejadian atau fenomena yang terjadi di lembaga PAUD, 2 Taman Kanak-kanak di wilayah sukoharjo,

2 Taman kanak-kanak di wilayah Sragen dan 2 lembaga di wilayah Boyolali. Subyek penelitian adalah guru dan siswa taman kanak-kanak. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan wawancara. Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan analisis interaktif. Dengan melakukan reduksi data melalui sorting, menyeleksi data yang diperlukan dan melakukan kategorisasi untuk di kaji lebih dalam sehingga dapat di paparkan menjadi deskripsi yang jelas.

HASIL

Berdasarkan hasil observasi dapat di jelaskan bahwa :

1. Guru mengenalkan konsep matematika sebagai bentuk pengembangan kognitif
2. Guru menggunakan biji-bijian, barang yang tidak terpakai untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran misalnya botol minuman air mineral, botol susu, kaleng, bungkus susu kotak dan lainnya.

Tabel 1. Pemanfaatan media dalam mengenalkan konsep matematika

Materi	Pemanfaatan Media kearifan lokal
Konsep Bilangan	Daun daunan, bulu ayam (kemoceng), botol kaleng, biji-bijian
Konsep Geometri	Kotak susu, botol air mineral, botol susu Ampas kelaps, kulit telur, koran, daun bawang
Konsep Aljabar	Buah-buahan, sedotan, manik-manik, biji-bijian

3. Materi yang diberikan dalam mengenalkan konsep matematika antara lain, berhitung, menulis angka, menjumlahkan dan mengurangkan, lebih besar dan lebih kecil, mengurutkan. Dalam mengenalkan bentuk anak belajar tentang konsep geometri seperti persegi, kotak, lingkaran dan segi tiga. Anak juga belajar konsep aljabar dengan mengurutkan pola sesuai bentuk, warna.
4. Kegiatan mengenalkan konsep matematika melalui permainan, menyanyi, membuat proyek dan lainnya.

Table 2. Kegiatan pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal

Materi	kegiatan	Metode/strategi
Konsep Bilangan	Berhitung, menulis, penjumlahan pengurangan, lebih besar, dan lebih kecil	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja anak, berbasis individu • Menghitung benda yang ada disekita anak
Konsep Geometri	Menggunting segitiga, kotak Menyusun balok Mewarnai bentuk geometri, menyusun kolase dengan ampas kelapa, daun bawang, daun kering	<ul style="list-style-type: none"> • Praktek langsung menggunakan balok, • Lembar kerja anak • Berbasis individual
Konsep Aljabar	Membuat sate buah Menggambar benda sesuai pola berikutnya meronce	Penugasan Membuat proyek Lembar kerja anak berbasis individual

Berdasarkan wawancara dengan guru dapat dijelaskan bahwa stimulasi tentang konsep matematika dilakukan berdasarkan standar tingkat pencapaian perkembangan anak (STPPA) sesuai peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan (permendikbud) nomer 146 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 PAUD melalui tema pembelajaran sesuai pengembangan kurikulum di lembaga. Hal ini dikonfrontir dengan data dokumen kurikulum, RPPH, lembar kerja siswa

Beberapa faktor yang menjadi hambatan dalam stimulasi adalah harapan orang tua dan persepsi pendidik dalam pembelajaran konsep matematika, termasuk belum ada panduan tentang pembelajaran mengenalkan konsep matematika anak agar lebih efektif. Adapun faktor yang mendukung dalam pembelajaran ini adalah kemudahan dalam mendapatkan media pembelajaran dan anak-anak yang sudah tidak merasa terbebani dengan pembelajaran mengenalkan konsep matematika

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tampak bahwa guru sudah menstimulasi pembelajaran dengan memanfaatkan kearifan lokal, potensi yang ada dilingkungan yang dapat berupa keadaan geografi seperti daerah pegunungan, pantai, pedesaan atau perkotaan, hasil bumi, kesenian, bahasa daerah maupun budaya.

Mengenalkan kearifan lokal dapat melatih anak untuk belajar beradaptasi dengan lingkungannya dalam mengendalikan alam. Adaptasi dilakukan supaya anak dapat belajar bertahan mempertahankan kehidupannya. Disamping itu anak juga belajar mengikuti aturan yang disepakati oleh seluruh anggota masyarakat, memahami

Guru mengenalkan konsep matematika dengan mengenalkan angka dan operasinya, mengenalkan bentuk dan pola melalui lembar kerja siswa, praktek langsung, melakukan proyek dan penugasan. Pada awal pembelajaran, guru menjelaskan kegiatan main melalui instruksi langkah-langkah menyelesaikan kegiatan main.

Sebagai upaya menstimulasi kognitif, terutama dalam mengenalkan konsep matematika perlu dilakukan sesuai komponen kemampuan kognitif. Kemampuan tersebut adalah berpikir kritis, memecahkan masalah dan berpikir secara sistematis (Koenig, 2011). Kemampuan tersebut merupakan kemampuan memahami sistem bekerja. Hal ini dibutuhkan anak untuk melatih kemampuan kognitif melalui kegiatan sehari-hari. Karenan kegagalan memahami sistem bekerja suatu unit akan mempengaruhi yang lainnya.

Maka, kemampuan berpikir sistematis dapat distimulasi melalui stimulasi berpikir logis dan penalaran untuk merangsang berpikir abstrak Termasuk kemampuan berpikir kritis. Hal ini di butuhkan karena ketrampilan ini dianggap ketrampilan dasar dalam memahami konsep matematika,

Selain itu dalam menstimulasi

kognitif anak perlu dilakukan sesuai tahapan perkembangannya. (Nicolopoulou, 1993) Pada usia pra operational anak belajar melakukan pertimbangan intuisi tentang hubungan anatar objek dan berpikir tentang symbol-simbol. Anak mulai mempelajari lambang dan sifat objek yang ada disekitarnya secara simbolik

Kemampuan metematika demikian juga membaca dan menulis dapat memberikan kontribusi sangat penting dalam belajar dan berbagai aspek kehidupan, sehingga sangat penting di berikan sejak dini dalam menyiapkan pondasi atau landasan untuk pendidikan selanjutnya.

Meskipun terdapat perbedaan persepsi terkait pemmbelajaran tersebut (Yuliyanto, 2017). Pihak yang menjelaskan akanterjadi tekanan akademik pada anak(Wulansuci & Kurniati, 2019) dan pihak yang menjelaskan bahwa melalui pembelajaran yang inovatif kemampuan ini dapat memberikan kontribusi yang baik dlam penyiapan anak dalam jenjang pendidikan berikutnya(Evans & Gold, 2019; Sugiono & Kuntjojo, 2016)

Menstimulasi kemampuan berpikir dapat mengoptimalkan perkembangan kognitif melalui pengenalan konsep matematika yang disajikan melalui kearifan local sangat penting bagi perkembangan kehidupan manusia. Anak diharapkan mempunyai keseimbangan berpikir tingkat tinggi pada aspek kognitif, afektif dan konatif (Ahmad et al., 2018). Karena proses kognitif berkaitan dengan kecerdasan. Kecerdasan merupakan hasil dari cara berpikir dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Proses berpikir ini melibatkan fungsi otak yang bertugas memahami suatu hal yang dialaminya. Otak sebagai pusat berpikir, berperilaku, dan emosi yang muncul dalam diri manusia (Semiawan, 1997:50)

pengaruh lingkungan belajar berbasis kearifan local akan memberikan dampak harmonisasi pada perkembangan kognitif (Fisher, Godwin & Seltman, 2014), termasuk dampak pengalaman sensori

(Barrett, Davies, Zhang, & Barrett, 2015) dan afektif pada lingkungan (Wahyuningsih et al., 2015) sebagai stimulasi dalam proses pembelajaran dalam upaya memeberikan kesiapan anak (Padilla & Ryan, 2018).

SIMPULAN

- 1) Dapat disimpulkan bahwa mengenalkan konsep matematika sangat diperlukan dalam memberikan kesiapan untuk pendidikan selanjutnya
- 2) Mengenalkan matematika bukan hanya tentang berhitung, mengenalkan simbol angka maupun tentang operasi bilangan. dan bentuk geometri. Namun perlunya memberikan konsep sebagai dasar pendidikan matematika di tingkat lebih lanjut
- 3) Guru dapat memanfaatkan hal-aktivitas yang di lakukan sehari-hari, memanfaatkan lingkungan dan kegiatan harian dalam memberikan kesempatan eksplorasi konsep matematika awal
- 4) Guru dapat melakukan inovasi dalam pembelajaran melalui kegiatan atau aktivitas yang melibatkan sensori motorik dan memberikan kesempatan anak untuk mengeksplorasi dan memanipulasi melalui benda nyata

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, S., Prahmana, R. C. I., Kenedi, A. K., Helsa, Y., Arianil, Y., & Zainil, M. (2018). The instruments of higher order thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 943(1), 30–42.
- Auld, E., & Morris, P. (2019). The OECD and IELS: Redefining early childhood education for the 21st century. *Policy Futures in Education*, 17(1), 11–26.
- Baroody, A. J., Clements, D. H., & Sarama, J. (2019). Teaching and Learning Mathematics in Early Childhood Programs. *The Wiley Handbook of*

- Early Childhood Care and Education*, 329–353.
- Black, M. M., Walker, S. P., Fernald, L. C. H., Andersen, C. T., DiGirolamo, A. M., Lu, C., McCoy, D. C., Fink, G., Shawar, Y. R., Shiffman, J., Devercelli, A. E., Wodon, Q. T., Vargas-Barón, E., & Grantham-McGregor, S. (2017). Early childhood development coming of age: science through the life course. In *The Lancet* (Vol. 389, Issue 10064).
- Blanton, M., Brizuela, B. M., Stephens, A., Knuth, E., Isler, I., Gardiner, A. M., Stroud, R., & Fonger, N. L. (2018). *Implementing a Framework for Early Algebra*.
- Clements, D. H. (2003). Engaging Young Children in Mathematics. In *Engaging Young Children in Mathematics*.
- Ernawati, T. (2018). *Manajemen Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Pada Pendidikan Anak Usia Dini*. *April*, 124–136.
- Evans, L. A., & Gold, L. A. (2019). Pre mathematics skills in infants: Numerosity as a game. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 21(1), 83–86.
- Frans, N., Post, W. J., Huisman, M., Oenema-mostert, I. C. E., Keegstra, L., Minnaert, A. E. M. G., Frans, N., Post, W. J., Huisman, M., Oenema-mostert, I. C. E., Keegstra, A. L., & Minnaert, A. E. M. G. (2017). Early identification of children at risk for academic difficulties using standardized assessment : stability and predictive validity of preschool math and language scores. *European Early Childhood Education Research Journal*, 0(5), 1–19.
- Ghanbari, N., Shariatmadari, A., Ahghar, Q., & SeifNaraghi, S. (2011). Study of educational plays effect to learn concepts of mathematics curriculum in first-grade girl students of shar-E-ray. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(12), 2431–2437.
- Giordano, G. (1990). Developing math readiness through set activities. *Day Care & Early Education*, 18(1), 4–7.
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, 562–569.
- Kaskens, J., Segers, E., Goei, S. L., van Luit, J. E. H., & Verhoeven, L. (2020). Impact of Children’s math self-concept, math self-efficacy, math anxiety, and teacher competencies on math development. *Teaching and Teacher Education*, 94, 103096. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103096>
- Kermani, H., & Aldemir, J. (2015). Preparing children for success: integrating science, math, and technology in early childhood classroom. *Early Child Development and Care*, 185(9), 1504–1527. <https://doi.org/10.1080/03004430.2015.1007371>
- Koenig, J. A. (2011). 21 ST CENTURY SKILLS Summary of a Workshop. In *Social Sciences*.
- Li, L., Zhou, X., Huang, J., Tu, D., Gao, X., Yang, Z., & Li, M. (2020). Assessing kindergarteners’ mathematics problem solving: The development of a cognitive diagnostic test. *Studies in*

- Educational Evaluation*, 66(March).
<https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100879>
- Lindeman Kw, J. M. and B. M. (2018). Learning Across the Early Childhood Curriculum. *Advances in Early Education and Day Care*, 17(CHAPTER 5 THE ROLE OF STEM (OR STEAM) IN THE EARLY CHILDHOOD SETTING Karen W. Lindeman, Michael Jabot and Mira T. Berkley ABSTRACT The White House Initiative: Educate to Innovate (2009) outlines the need for school age children (P-12) to focus more intent), 95–114.
- Luschei, T. F. (2017). 20 Years of TIMSS: Lessons for Indonesia. *IRJE (Indonesian Research Journal in Education)*, 1(1), 6–17.
- Nicolopoulou, A. (1993). Play, cognitive development, and the social world: Piaget, vygotsky, and beyond. *Human Development*, 36(1), 1–23.
- Padilla, C. M., & Ryan, R. M. (2018). School readiness among children of Hispanic immigrants and their peers: The role of parental cognitive stimulation and early care and education. *Early Childhood Research Quarterly*.
- Pamungkas, J., Syamsudin, A., Harun, H., & Sudaryanti, S. (2019). Survei Pembelajaran Kearifan Lokal di Taman Kanak-Kanak Se-Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Al-Athfal : Jurnal Pendidikan Anak*, 5(1), 1–20.
- Pratiwi, I. (2019). Efek Program Pisa Terhadap Kurikulum Di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 4(1), 51.
- Roberts, S. A., Kirksey, J. J., & Gottfried, M. (2020). Practices more likely to occur in kindergarten mathematics teachers' instruction when English learners are present. *Learning and Instruction*, 67(March), 101329.
- Sarama, J. A., & Clements, D. H. (2009). Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children. In *Early Childhood Mathematics Education Research: Learning Trajectories for Young Children*.
- Sugiono, S., & Kuntjojo, K. (2016). Pengembangan Model Permainan Pracalistung Anak Usia Dini. *JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 10(2), 255–276.
- Syahril, I. (2020). Transformasi Guru dan Pemimpin Sekolah. Kompas, Jumat, 29 Mei 2020
- Syaiputra Wahyuda Meisa Diningrat, Janah, L., & Mardiyah, S. (2019). Modified Bottle Cap for Improving Children's Arithmetic Ability. *JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 13(2), 249–263.
- van Camp, S. S. (1979). Activities for math readiness. *Day Care and Early Education*, 6(3), 20–22.
- Wahyuningsih, D., (2015). *Implementasi Kearifan Lokal Melalui Model Bcct Untuk Pengembangan Kemampuan Sosial Anak Usia Dini The Implementation Of Local Wisdom Through Bcct Model For Promoting Social Development Of Early Childhood*. 2(5), 10–23. *Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat*.
- Wardhani, D. K. (2017). Peran Guru Dalam Menerapkan Pembelajaran Matematika

Yang Menyenangkan Bagi Anak Usia Dini. *Jurnal Paud Agapedia*, 1(2), 153–159.

Wulansuci, G., & Kurniati, E. 2019. (2019). Pembelajaran Calistung (Membaca , Menulis , Berhitung) Dengan Resiko Terjadinya Stress Akademik Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Tunas Siliwangi*, 5(1).

Yuliyanto, S. W. (2017). *Persepsi Guru tentang Membaca , Menulis , dan Berhitung pada Anak Usia Dini* *Teacher ' s Perception of Reading , Writing , and Calculating on Early Childhood*. 1(1), 77–81.