

artikel new

by Artikel New

Submission date: 28-Jan-2021 11:18AM (UTC+0700)

Submission ID: 1496014298

File name: Jurnal_Trunojoyo.docx (50.7K)

Word count: 2461

Character count: 16613

PEMAHAMAN KONSEP GEOMETRI AUD PADA PEMBELAJARAN BERBASIS STEAM

Naili Sa'ida¹

¹PG PAUD FKIP Universitas Muhammadiyah Surabaya

Email: nailisaida@fkip.um-surabaya.ac.id

Received (ditulis bulan saat submitted), Accepted (ditulis saat accepted), Published (ditulis bulan published)

Abstract: *This study aims to develop an understanding of early childhood geometry concepts through STEAM-based learning. This research uses a quantitative research approach with one group pretest posttest design. Data collection techniques used in the form of observation and interviews. Data analysis was performed with a Wilcoxon match pairs test analysis technique. Based on the results of data analysis obtained T_{hit} values of 0 and $T_{tab} = 3$ with a significance level of 5% and $N = 10$. Thus $T_{hit} \leq T_{tab}$, so it can be concluded that the STEAM-based learning model is able to develop an understanding of geometrical concepts of early childhood*

Keywords: *Geometry Concepts, STEAM-based Learning.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pemahaman konsep geometri anak usia dini melalui pembelajaran berbasis STEAM. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan desain *one group pretest posttest*. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi dan wawancara. Analisis data dilakukan dengan teknik analisis uji *wilcoxon match pairs test*. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai T_{hit} sebesar 0 dan $T_{tab}=3$ dengan taraf signifikansi 5% dan $N=10$. Dengan demikian $T_{hit} \leq T_{tab}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis STEAM mampu mengembangkan pemahaman konsep geometri anak usia dini

Kata Kunci : Konsep Geometri, Pembelajaran berbasis STEAM

PENDAHULUAN

Anak usia dini adalah anak yang berada pada usia 0 sampai dengan 6 tahun. Pada masa ini anak diberikan berbagai stimulus untuk mengembangkan keenam aspek perkembangannya diantaranya: aspek kognitif, bahasa, fisik motorik, social emosional, nilai agama dan moral, dan seni. Keseluruhan aspek tersebut akan dikembangkan secara seimbang. Di dalam aspek kognitif ada beberapa perkembangan yang juga perlu distimulasi salah satunya adalah pemahaman konsep geometri. Dalam pemahaman konsep geometri anak usia 4-5 tahun seharusnya sudah mampu mengenal bentuk dasar geometri yang meliputi lingkaran, persegi, dan segitiga, anak mampu membedakan bentuk, mengklasifikasikan bentuk yang sesuai dengan bentuknya, dan mengenali bentuk-bentuk benda yang ada disekitarnya sesuai bentuk geometri.

Pada saat ini secara umum anak masih banyak yang belum mampu memahami konsep geometri. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya: faktor hereditas atau keturunan, lingkungan, kematangan, faktor pembentukan, faktor minat dan bakat serta faktor kebebasan. Dari beberapa faktor tersebut, yang paling mempengaruhi adalah faktor lingkungan. Lingkungan yang mendukung dan yang mampu memberikan stimulus yang tepat kepada anak akan menentukan kemampuan anak dalam segala hal, begitu juga kemampuan untuk memahami konsep geometri. Di TK biasanya guru akan mendesain dan merencanakan kegiatan pembelajaran yang mampu menarik minat anak untuk bereksplorasi dan menstimulus perkembangan anak, namun tidak semua guru menerapkan hal tersebut. Sehingga yang banyak terjadi di lapangan anak cenderung tidak antusias dan mudah merasa bosan mengikuti kegiatan pembelajaran karena guru menerapkan model pembelajaran yang monotone, bahkan guru juga jarang menggunakan media pembelajaran yang menarik.

Berdasarkan permasalahan di atas maka diperlukan sebuah solusi untuk meningkatkan pemahaman anak tentang konsep geometri, salah satunya adalah dengan penerapan model pembelajaran berbasis STEAM. Model pembelajaran berbasis STEAM mampu menstimulasi keseluruhan aspek perkembangan anak utamanya kemampuan untuk memahami konsep geometri.

Model Pembelajaran Berbasis STEAM

Model pembelajaran STEAM adalah model pembelajaran yang memadukan antara pengembangan science, technology, engineering, art dan mathematic. pembelajaran STEAM menstimulasi rasa ingin tahu anak dan motivasinya dalam keterampilan berpikir kritis diantaranya kemampuan memecahkan masalah, belajar mandiri, kerjasama, pembelajaran berbasis proyek, aktivitas yang memberikan tantangan dan penelitian. Yakman mengemukakan bahwa pendekatan STEAM merupakan pembelajaran kontekstual, yang mengajak anak dalam memahami fenomena/peristiwa yang terjadi di sekitar mereka (Hadnugnaningsih, 2017). Pembelajaran berbasis pendekatan STEAM mendorong anak untuk belajar mengeksplorasi semua kemampuan yang dimiliki anak, melalui cara masing-masing. Pada pembelajaran STEAM anak dapat menciptakan berbagai karya baru inovasi dari setiap individu atau kelompoknya. Disamping itu, aktivitas ini mampu mengembangkan kerjasama, kolaborasi tim, dan komunikasi yang terjadi dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini dilakukan secara berkelompok. Pembagian kelompok anak dalam pembelajaran STEAM melalui kemampuan anak dalam tanggung jawab masing-masing secara personal atau interpersonal, Oleh karena itu, akan terbentuk pemahaman anak terkait materi yang dipelajari.

STEAM merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada anak untuk

meningkatkan pengetahuan sains dan humaniora serta mengembangkan keterampilan anak dalam berkomunikasi, berpikir kritis, kepemimpinan, dan kreativitas. Pembelajaran dengan pendekatan STEAM mengarahkan pendidik untuk menerapkan pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan lima disiplin ilmu dan menciptakan pembelajaran yang inklusif, sehingga semua anak dapat terlibat dan berkontribusi dalam pembelajaran yang dilaksanakan.

Konsep STEAM mengintegrasikan 4 jenis disiplin ilmu diantaranya transdisipliner, interdisipliner, multidisiplin dan lintas disiplin (Marshall, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran berbasis STEAM mengajarkan anak dengan beberapa penggabungan disiplin ilmu untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan yang mereka miliki. Disamping itu, pembelajaran STEAM juga membuat anak dapat menyukai seni dan sains yang digunakan dalam keterampilan berpikir kritis, imajinatif, dan kreatif dalam memahami berbagai masalah yang disajikan (Wilson, B. & Hawkins, 2019).

Pembelajaran dengan pendekatan STEAM menuntut guru untuk kreatif dalam merencanakan pembelajaran berbasis proyek agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal, serta anak dapat terlibat aktif mengikuti kegiatan pembelajaran yang direncanakan. Pembelajaran STEAM terbentuk didasari oleh berbagai bidang yang meliputi bidang pendidikan, pemerintahan dan industri di negara yang mewajibkan lulusan perguruan tinggi harus memiliki kemampuan dalam bidang sains, teknologi, teknik, seni dan matematika untuk mengembangkan cara berpikir kritis yang ilmiah sesuai dengan profesinya (E. Syamsiatin, 2019). Sebuah filosofi mengintegrasikan pengetahuan lintas disiplin, mendorong mereka untuk berpikir dengan cara yang lebih terhubung dan holistik (Sneideman, 2013).

Dalam pembelajaran STEAM pendidik/guru memfasilitasi aktivitas pembelajaran dengan cara: 1) bertanya, 2) membimbing anak untuk berkolaborasi dengan kelompok, 3) berpikir kreatif, 4) menyajikan permasalahan untuk dipecahkan, 5) bereksplorasi, 6) mempertanyakan kebenaran jawaban permasalahan yang disajikan, dan 7) menggali informasi yang diperoleh siswa. aktivitas tersebut dapat diterapkan sejak dini untuk membantu anak agar tumbuh menjadi sosok individu yang kritis, inovatif, analitis, dan kreatif.

Banyak anak didik di Indonesia yang tidak mampu memahami pengetahuan sains yang dipelajarinya dengan peristiwa yang terjadi disekitarnya dikarenakan anak didik tersebut tidak mendapatkan pengalaman dalam pembelajaran sains (Permanasari, 2016). Disamping itu, pemahaman matematika diartikan kemampuan berhitung pada aktivitas sehari-hari untuk mengetahui jumlah atau nilai dari suatu benda. Cara mengajarkan matematika harus disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan anak didik. Pembelajaran sains dan matematika diarahkan pada pemahaman fenomena-fenomena yang terjadi di sekitarnya. Pada aktivitas sehari-hari kita sering menggunakan kemampuan matematika, sehingga penting untuk dipelajari karena dapat: a) mengenal dan menginterpretasikan masalah matematika yang dihadapi; b) menyelesaikan permasalahan dalam konteks matematika seperti aktivitas jual beli; c) memecahkan permasalahan yang memerlukan pengetahuan matematika; d) menginterpretasikan hasil ke dalam hitungan; e) mengkomunikasikan hasil dengan kemampuan matematika (OECD PISA, 2002).

Pendidik PAUD berperan penting pada keberhasilan implementasi pembelajaran dengan pendekatan STEAM karena guru PAUD yang melakukan

perencanaan pembelajaran, pemahaman terhadap kegiatan pembelajaran dengan pendekatan holistik, yang menentukan dan mengimplementasikan strategi dalam pembelajaran mengenai STEAM (Simoncini, Kym., Lasen, 2018).

STEAM mampu mengembangkan rasa ingin tahu anak dan menstimulus kemampuan untuk bertanya, sehingga anak dapat membangun pengetahuannya tentang lingkungan sekitarnya dengan cara bereksplorasi, observasi, melakukan penemuan dan penyelidikan tentang lingkungan sekitar yang dipelajari. Dalam pembelajaran STEAM di kelas diterapkan strategi secara langsung dengan melatih anak untuk mempelajari sains yang meliputi pembelajaran alam sekitar, diri sendiri, dan gejala alam. Manfaat pembelajaran ini diantaranya anak dapat belajar bereksplorasi, yaitu aktivitas untuk melakukan pengamatan dan penyelidikan fenomena alam dan objek; mengembangkan keterampilan sains dasar yang meliputi observasi, mengukur, mengklasifikasikan, menganalisis, dan mengkomunikasikan hasil dari pengamatan; meningkatkan rasa keingintahuan anak, mengajarkan anak untuk melakukan penemuan. Contoh kegiatan sains untuk anak usia dini diantaranya: aktivitas terapung tenggelam, kapur barus menyublim, busa; mengembang tanpa meniup; gelas mengembun; dan pencampuran warna. Pada pembelajaran di PAUD teknologi biasanya berupa peralatan yang untuk menstimulasi perkembangan anak seperti mestimulasi perkembangan motorik halus, motoric kasar dan kognitif. Engineering sering diartikan sebagai teknik, suatu pengetahuan untuk mengoperasikan suatu untuk menyelesaikan masalah. Engineering pada pendidikan anak usia dini meliputi kemampuan anak untuk membangun dan merangkai benda menggunakan berbagai media. Art (seni), pada anak usia dini diantaranya menggambar, mewarnai, melukis, mengecap, meronce, melipat, bermain music, menari, bercerita, dan membuat

berbagai bentuk dari plastisin atau playdought.

Pemahaman Konsep Geometri

Geometri adalah konsep bentuk-bentuk bangunan, dalam memami konsep geometri dimulai dengan mengidentifikasi bentuk dan mengamati bangunan serta memisahkan bentuk/gambar seperti persegi, segi Panjang, segitiga dan lingkaran (Seefeldt, 2008). Kemampuan mengenak bentuk geometri pada AUD meliputi kemampuan untuk menyebutkan bentuk, menunjukkan, dan mengelompokkan bentuk geometri di sekitar (K.W., 2011).

Dalam mengenalkan konsep geometri pada anak dimulai dengan mengenalkan bentuknya, mengamati be-bentuk dari geometri tersebut, mencari benda-benda di sekitar yang memiliki bentuk seperti bentuk geometri dan mengklasifikasikan bentuk (Triharso, 2013). Gambar yang digunakan adalah gambar bentuk geometri yang meliputi segi empat, segitiga, dan lingkaran,. Kemampuan dasar pemahaman konsep geometri adalah belajar tentang konsep letak seperti konsep kanan, kiri, atas dan bawah.

Belajar geometri adalah belajar untuk berpikir secara matematis yang merupakan kemampuan untuk berpikir kritis dari konsep lebih tinggi dari pengetahuan sebelumnya. Dalam belajar memahami konsep geometri seorang anak harus mampu mengenal berbagai bentuk geometri yang ada dilingkungan sekitarnya. Van Hiele mengemukakan ada 5 tahapan mempelajari geometri pada anak usia dini, di antaranya (Tarigan, 2006):

a. Tahap Pengenalan.

Pada tahap pengenalan anak mulai mengenal bentuk geometri secara keseluruhan dari bentuk segi tiga, segi empat, persegi Panjang, dan lingkaran. Pada tahan ini anak belum mengetahui adanya sifat-sifat dari masing-masing bentuk geometri.

5

b. Tahap Analisis.

Anak mulai mengenal karakteristik bentuk-bentuk geometri yang telah mereka amati. Mereka juga mampu menyebutkan macam-macam bentuk.

c. Tahap Pengurutan.

Pada tahap pengurutan ini anak dapat menyimpulkan pemahamannya terkait bentuk geometri, anak dapat mengklasifikasikan bentuk berdasarkan jenis dari bentuk geometri.

d. Tahap Deduksi.

Anak mampu memberikan kesimpulan dari hasil pengamatan yang dilakukan seperti menyimpulkan karakteristik dan sifat dari bentuk geometri.

e. Tahap Akurasi.

Anak memahami pentingnya memahami prinsip yang digunakan untuk mempelajari geometri dari benda-benda konkret

No. Subyek			$X_{B1}-X_{A1}$	Jenjang	+	-
1	10	14	4	6,5	6,5	-
2	9	14	5	9,5	9,5	-
3	10	15	5	9,5	9,5	-
4	10	13	3	3	3	-
5	11	15	4	6,5	6,5	-
6	14	16	2	1	1	-
7	12	16	4	6,5	6,5	-
8	10	14	4	6,5	6,5	-
9	13	16	3	3	3	-
10	13	16	3	3	3	-
Jumlah	112	149	37	55	55	-

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan desain pre-eksperimen *one group pre test posttest design*. Subjek penelitian ini dalam penelitian ini anak usia empat sampai lima tahun. Teknik pengumpulan data menggunakan Teknik observasi dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan menggunakan teknik analisis data berupa uji *wilcoxon match pairs test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemahaman konsep geometri anak semengalami peningkatan setelah dilakukan pembelajaran berbasis STEAM. Hal ini, dapat dilihat dari hasil pretest dan posttest pada table di bawah ini.

14 **Tabel 1 Uji Wilcoxon**

	X_{A1}	X_{B1}	Beda	Tanda Jenjang

Dari perhitungan pada table di atas untuk menguji signifikansi 5% dengan $N= 10$ maka diperoleh T_{tabel} sebesar 3. Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa keseluruhan subjek penelitian ini mengalami peningkatan yang dapat dilihat pada hasil post test. Dengan demikian nilai $T_{hitung}= 0$. Jika $T_{hitung} \leq T_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis STEAM dapat mengembangkan pemahaman konsep geometri anak usia dini.

Pembahasan

Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa keseluruhan subjek penelitian ini mengalami peningkatan yang dapat dilihat pada hasil post test. Dengan demikian nilai $T_{hitung}= 0$. Jika $T_{hitung} \leq T_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran berbasis STEAM dapat mengembangkan pemahaman konsep geometri anak usia dini.

10 Kemampuan anak dalam mengenal bentuk geometri dimulai dari anak mampu mengetahui bentuk-bentuk geometri dengan cara menyebutkan nama dari bentuk geometri, memahami karakteristik bentuk-bentuk geometri yang diamati, menunjukkan bentuk-bentuk geometri yang ada di lingkungan sekitarnya seperti bola berbentuk lingkaran, jam dinding berbentuk segitiga, meja berbentuk persegi dan sebagainya dan mampu menggunakan bentuk-bentuk geometri untuk membentuk sebuah karya menggunakan balok geometri atau media yang lain.

3 Dalam mengenalkan bentuk geometri pada anak usia dini dapat dilakukan dengan menunjukkan benda-benda yang ada di sekitar mereka yang memiliki bentuk seperti bentuk geometri. Pemahaman dasar anak terhadap geometri dapat diketahui dari kemampuan anak mengenal konsep bentuk geometri, melakukan klasifikasi bentuk geometri, dan menyebutkan sifat/karakteristik geometri. Pemahaman anak pada geometri dilakukan secara bertahap. Anak usia dini berada pada fase praoperasional, mereka berpikir secara simbolis, sehingga anak dapat mengenal geometri melalui kegiatan bermain, melalui bermain anak dapat mengenal, memahami, dan mendeskripsikan geometri pada benda yang ada di sekitar mereka.

Pembelajaran berbasis STEAM mengenalkan konsep geometri pada anak melalui kegiatan eksplorasi yang dikemas dalam bentuk kegiatan bermain. Melalui kegiatan bermain pada pembelajaran berbasis STEAM anak dapat mengenal, mengetahui dan paham dengan konsep geometri. Pemahaman dasar konsep geometri dapat dikembangkan dengan pengenalan kemampuan spasial. Kemampuan spasial merupakan kemampuan dalam pemahaman bentuk benda aslinya misalnya, bentuk bola seperti lingkaran. Pembelajaran berbasis STEAM juga menciptakan suatu pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan dengan demikian memiliki potensi besar dalam

merangsang anak untuk menjadi pembelajar yang aktif. Dari kegiatan belajar melalui pembelajaran berbasis STEAM dapat meningkatkan hasil belajar anak utamanya dalam mengenal konsep geometri karena anak dapat belajar dengan objek suatu benda yang konkret.

SIMPULAN

Pembelajaran berbasis STEAM pada anak usia dini dapat menstimulus aspek-aspek perkembangan anak. Pembelajaran berbasis STEAM dalam menstimulasi pemahaman anak terhadap konsep geometri melalui kegiatan bermain. Melalui kegiatan bermain pada pembelajaran berbasis STEAM anak dapat mengetahui, mengenal, dan paham terhadap konsep geometri. Pemahaman konsep geometri dikembangkan melalui pengenalan anak pada kemampuan spasial. Pembelajaran berbasis STEAM juga menciptakan suatu aktivitas pembelajaran yang menyenangkan dan nyaman dengan demikian dapat merangsang anak untuk menjadi pembelajar yang aktif

SARAN

Bagian saran (boleh ada) berisi catatan kepada pihak-pihak tertentu yang berisi masukan atas kelemahan dari penelitian maupun rekomendasi.

DAFTAR PUSTAKA

- E. Syamsiatin. (2019). "STEAM." *PGPAUD Universitas Negeri Semarang*, 19 Juni 2019 [Online].
- Hadnugrahaningsih, T. (2017). *Keterampilan Abad 21 dan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic) Project dalam Pembelajaran Kimia*. http://sipeg.unj.ac.id/repository/upload/buku/Keterampilan_Abad_21_dn_STEAM_Project_dalam_Pembelajaran_Kimia.pdf
- K.W., L. (2011). *Konsep Matematika*. Departemen Pendidikan dan

- Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini Nonformal dan Informal, Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini.
- Marshall, J. (2014). *Transdisciplinarity and art integration: Toward a new understanding of art-based learning across the curriculum*. Studies in Art Education.
- 6
Permanasari, A. (2016). STEM Education: Inovasi dalam Pembelajaran Sains. *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*, 3, 23–34.
- Seefeldt, C. dan B. A. W. (2008). *Pendidikan Anak Usia Dini Menyiapkan Anak Usia Tiga, Empat dan Lima Tahun Masuk Sekolah*. PT Indeks.
- 9
Simoncini, Kym., Lasen, M. (2018). Ideas About STEM Among Australian Early Childhood Professionals: How Important is STEM in Early Childhood Education? *International Journal of Early Childhood*, 50(3), 353 – 369.
- 11
Sneideman, J. M. (2013). Engaging Children in STEM Education Early! *Natural Start Alliance*. <https://naturalstart.org/feature-stories/engaging-children-stem-educationearly>
- 7
Tarigan, D. (2006). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- 11
Triharso, A. (2013). *Permainan Kreatif dan Edukatif untuk Anak Usia Dini*. CV Andi Offset.
- 7
Wilson, B. & Hawkins, B. (2019). *Art and Science in a Transdisciplinary Curriculum*. In Judson, G. & Lima, J. (Eds). *CIRCE Magazine: Steam Edition*. *CIRCE: The Centre for Imagination in Research, Culture & Education*.

artikel new

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- | | | |
|---|--|----|
| 1 | Submitted to Korea National Open University
Student Paper | 4% |
| 2 | journal.trunojoyo.ac.id
Internet Source | 1% |
| 3 | eprints.uny.ac.id
Internet Source | 1% |
| 4 | conference.upgris.ac.id
Internet Source | 1% |
| 5 | core.ac.uk
Internet Source | 1% |
| 6 | Muniroh Munawar, Fenny Roshayanti, Sugiyanti Sugiyanti. "IMPLEMENTATION OF STEAM (Science Technology Engineering Art Mathematics) - BASED EARLY CHILDHOOD EDUCATION LEARNING IN SEMARANG CITY", CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif), 2019
Publication | 1% |
| 7 | www.researchgate.net | |
-

Internet Source

1%

8

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

1%

9

Submitted to University of the Highlands and Islands Millennium Institute

Student Paper

1%

10

Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Student Paper

1%

11

Sukma Cania, Ria Novianti, Daviq Chairilsyah. "Pengaruh Media Glowing City terhadap Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri pada Anak Usia Dini", Aulad : Journal on Early Childhood, 2020

Publication

1%

12

123dok.com

Internet Source

1%

13

Zakiyatul Imamah, Muqowim Muqowim. "Pengembangan kreativitas dan berpikir kritis pada anak usia dini melalui metode pembelajaran berbasis STEAM and loose part", Yinyang: Jurnal Studi Islam Gender dan Anak, 2020

Publication

1%

14

jurnalmahasiswa.unesa.ac.id

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 20 words

Exclude bibliography On