

AL HIKMAH: INDONESIAN JOURNAL OF EARLY CHILDHOOD ISLAMIC EDUCATION

ISSN (P): 2550-2200, ISSN (E): 2550-1100, VOL. 4 (2), 2020, PP. 171 - 192



http://journal.iaialhikmahtuban.ac.id/index.php/ijecie

WAJAH TK BERBASIS ISLAM: KESIAPAN GURU DALAM MENERAPKAN PEMBELAJARAN STEM

Yubaedi Siron¹, Ayu Iis Nuryanah², Huri Huraerah³, Nisa Fadhliyah Rahmani⁴

1,2,3,4 (Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta) vubaedi.siron@uinikt.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mendeskripsikan kesiapan guru TK Berbasis Islam mengenai pendidikan STEM. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Partisipan penelitian berjumlah 11 guru yang berasal dari TK berbasis Islam. Pengambilan subjek menggunakan metode purposive sampling. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur. Data kualitatif dianalisis analisis konten induktif. Hasil studi kasus ini mengungkapkan pengetahuan, kesiapan, strategi pembelajaran, media, dan tantangan yang dihadapi guru. Adanya perbedaan strategi pembelajaran, metode, dan media yang digunakan dalam penerapan STEM di setiap sekolah Islam-pun juga ditemukan. Permasalahan minimnya pengetahuan dan rendahnya kreativitas guru juga merupakan hal yang menjadi penghambat sekolah dalam menerapkan pembelajaran STEM ini.

Kata Kunci: Kesiapan Guru, Pembelajaran STEM, TK Islam

Abstract

This research was conducted to describe the readiness of Islamic-based kindergarten teachers regarding STEM education. This research uses a qualitative approach. This research used a purposive sampling method to select the participants. The research participant consisted of 11 teachers who came from Islamic-based kindergartens. Participants were involved in semi-structured interviews. The qualitative data were analyzed by inductive content analysis. This case study results reveal knowledge, readiness, learning strategies, media, and challenges faced by teachers. There are differences in learning strategies, methods, and media used in implementing STEM in each Islamic school. The lack of knowledge and the low creativity of teachers is also an obstacle for schools in implementing STEM learning.

Keywords: Teacher Readiness, STEM Learning, Islamic Kindergarten

PENDAHULUAN

STEM (Science, Technology, Engineering dan Math) sudah menerima perhatian luas dari seluruh dunia di beberapa tahun terakhir (De Jarnette, 2018; C.D. Tippett & Milford, 2017). Tetapi, pada pencarian yang berhubungan dengan pendidikan sains di usia dini masih terbatas (Moomaw, 2012), padahal dapat dikatakan bahwasanya pendidikan sains terkait erat dengan STEM. Hal ini pendidikan sains dan STEM sering diabaikan sebelum masuk ke Sekolah Dasar. Begitu juga dengan penelitian STEM di PAUD Indonesia, yang masih jarang menggunakan sistem STEM (Anjarsari, 2019), walaupun STEM ini sudah menjadi objek diskusi yang *massive* di dunia Internasional (Brenneman, Lange, & Nayfeld, 2019; Jamil, Linder, & Stegelin, 2017; Park, Dimitrov, Patterson, & Park, 2017; Simoncini & Lasen, 2018; Tippett & Milford, 2017).

Indonesia saat ini sangat diharapkan untuk mempersiapkan generasi muda yang mempunyai kualitas yang tinggi, untuk masa yang akan datang dalam membangkitkan perubahan negara. Dalam perubahan tersebut pastinya harus mempunyai kesiapan yang matang pada pendidik terutama pendidik di level PAUD. Menurut Artobatama (2018) negara maju seperti Amerika dalam dunia pendidikan, terdapat pembelajaran yang sudah di modifikasi agar pendidikan tersebut maju, yaitu salah satunya menggunakan STEM. Pendidikan STEM diartikan sebagai pendekatan interdisipliner dimana menggunakan konsep *Sains, Technology, Engineering and Mathematic* (White, 2014). STEM juga dalam pembelajarannya mengaplikasikan pada hal-hal yang berkaitan dengan kehidupan nyata serta kegiatan sehari-hari.

Keadaan yang ada pada pendidikan anak usia dini di Indonesia masih sangat jauh dari tujuan yang hendak dicapai (Musfiroh, 2007). TK di Indonesia masih berkutat dengan kontradiksi pembelajaran calistung saja (Musfiroh, 2007; Asiah, 2018). Begiru juga permasalahan dalam kualitas pembelajaran yang dilakukan guru dalam menyampaikan materi dan kurang menguasai konsep pembelajaran (Winarni, 2017).

Anak harus diajarkan STEM sejak usia dini untuk meningkatkan sejauh mana minat mereka pada bidang-bidang khusus. Membangun pengetahuan anak, seperti berpikir kreatif, dapat memecahkan masalah serta dapat menemukan solusi yang mereka hadapi (Yildirim, 2020). Dalam tercapainya pembelajaran STEM yang baik, pastinya ada peran pendidik yang cukup penting dalam terciptanya pembelajaran STEM yang unggul, yang dapat membangun dan mengembangkan pengetahuan anak. Prestasi yang unggul dalam bidang akademik siswa, tergantung pada pendidik yang mempunyai kualitas untuk memberikan pengetahuan STEM

yang baik (Timur dan Inancli, 2018). Hanya beberapa pendidik yang mempunyai pemahaman yang cukup baik tentang pembelajaran berbasis STEM yang berhasil dalam menjelaskan dan mengimplementasikannya (Pang dan Good, 2000). Dalam hal ini kesiapan pendidik sangatlah penting. Untuk mencapai tujuan tersebut, diharapkan siswa harus bisa menciptakan argumennya sendiri secara efektif dengan menggunakan disiplin ilmu, diantaranya yaitu *Science, Technology, Engineering and Math* dalam kehidupan sehari-hari mereka (Boran, 2014; Yaman, 2003)

Peran pendidik dalam pembelajaran STEM tidaklah semata-mata hanya untuk memberikan pengetahuan saja, namun juga untuk mengubah siswa menjadi kreatif, dapat menyelesaikan masalah dan berpikir kritis dalam STEM. Dalam dunia pendidikan yang berbasis Islam, terkadang ada beberapa sekolah yang hanya mementingkan keislamannya saja dan dalam pembelajaran STEM tidak terlalu dibutuhkan dan mendalam (Dejarnette, 2018).

Metode, teknik serta strategi yang dipakai oleh pendidik mempunyai pengaruh yang penting pada minat serta sikap anak terhadap pembelajaran STEM yang dilakukan oleh pendidik (Akcay, 2015). Apalagi rancangan pembelajaran pada TK Islam yang memperlemah praktik pembelajaran STEM di sekolah, jika sekolah tersebut hanya mementingkan materi keislaman, bukan pada bagaimana anak berpikir kritis dan kreatif dalam pembelajaran STEM. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesiapan pendidik dalam menerapkan pembelajaran STEM di TK, yang harapannya dapat menjadi acuan dalam pengambilan kebijakan untuk pengembangan STEM di TK yang berbasis Islam.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, dimana peneliti mencari persepsi dengan kesiapan Guru TK Islam mengenai pengetahuan, rancangan belajar, tantangan dan kesiapan mereka dalam menerapkan pembelajaran STEM di Sekolah berbasis Islam. Pengambilan sampel peserta menggunakan metode purposive sampling, kriteria sampel yang diambil mengaitkan pemilihan yang memenuhi rangkaian kriteria yang sudah ditentukan. Peserta yang diambil yaitu guru yang mengajar di TK yang berbasis Islam dan sudah menerapkan STEM di sekolahnya serta setuju untuk diwawancarai melalui online. Teknik pengumpulan ini berupa wawancara terstruktur dan dokumentasi. Sampel penelitian terdiri dari 11 guru TK. Sembilan peserta memiliki 1-28 tahun pengalaman mengajar di sekolahnya, sedangkan 2 peserta lainnya memiliki pengalaman mengajar 7 bulan.

Data dikumpulkan menggunakan wawancara terstruktur melalui online. Wawancara ini juga dilakukan untuk menentukan pandangan peserta tentang kegiatan STEM di kelas. Pertanyaan yang diajukan oleh peneliti kepada peserta sebanyak 13 item yang terlampir. Sasaran peserta yang diteliti ialah guru TK/RA yang sudah menerapkan STEM di sekolahnya untuk di analisis. Analisis ini juga dilakukan untuk mengetahui tantangan serta bagaimana cara mengevaluasi pembelajaran yang berbasis STEM. Dalam penelitian ini juga pengecekan data dilakukan dengan cara membandingkan data hasil wawancara dengan data hasil pengamatan di Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH).

Pada analisis data kualitatif ini menggunakan konsep Miles dan Huberman (2007), bahwa aktivitas data ini dilakukan secara berlangsung terus-menerus dan interaktif pada setiap tahapan penelitian hingga selesai serta datanya pun hingga penuh. Terdapat 3 langkah pada teknik analisis ini diantaranya yaitu data (reduksi data), (penyajian data), dan (kesimpulan).

Proses menganalisis data



HASIL DAN PEMBAHASAN STEM Menurut Persepsi Guru

Pertanyaan pertama membahas tentang persepsi guru mengenai STEM. Persepsi mengenai STEM oleh guru terdiri 5 kode. Peserta menyatakan bahwa STEM itu ada didalam kehidupan, lalu persepsi nya berfokus pada aspek kolaborasi, berpikir kritis, anak dapat berpikir kreatif, dan dapat menyelesaikan masalah, dapat melakukan percobaan sederhana dalam mengaitkan STEM di kehidupan nya.

Tabel 1. STEM Menurut Persepsi Guru

Kategori 2	Kode	Kutipan
STEM	STEM ada dalam	Sebenarnya stem ini ada dalam
menurut	kehidupan (n1) (n2)	kehidupan anak dimanapun.
persepsi guru	(n10)Pertunjukan Sains (n3)	Di Sekolah itu biasanya ada
	(n4)	pertunjukan sains.
// _	VIII.	Di pembelajaran PAUD
// 0	Berfokus pada aspek	dimana STEM itu berfokus
// 5	kolaborasi. (n6) (n8)	pada aspek kolaborasi.
// , `/		STEM itu sangat penting
	Berfokus pada aspek	sekali , karena disitu kita akan
	berpikir kritis (n5) (n7) (n9)	memberikan anak untuk
		berpikir kritis.
	Berfokus pada aspek	Pembelajaran yang
11-1	menyelesaikan masalah.	didalamnya terdapat
10:11	(n11)	menyelesaikan masalah.

Pentingnya STEM di PAUD

Pertanyaan kedua membahas tentang seberapa pentingnya STEM di PAUD. Persepsi guru tentang seberapa penting STEM di PAUD itu terdiri dari 5 kode. Peserta menyatakan bahwa pentingnya STEM di PAUD untuk pendidikan anak di masa depan yang lebih bagus, dengan kemampuan nalar yang luas untuk memasuki revolusi 4.0, dan pastinya anak akan menjadi kreatif, lalu juga untuk mencari minat dan bakat anak, mengurangi hal yang abstrak bagi anak serta mengurangi rasa penasaran pada anak.

Tabel 2 Pentingnya STEM di PAUD

Kategori 3	Kode	Kutipan
Penting nya	Untuk pendidikan di masa	Kita masuk dalam

 STEM di	depan, dengan kemampuan	REVOLUSI 4.0 yang
PAUD	nalar yang luas untuk	semuanya serba internet pada
	memasuki revolusi 4.0, anak	pendidikan STEM ini kita
	menjadi kreatif (n1) (n2)	mempunyai generasi yang
	(n3) (n9) (n11)	memiliki tingkat nalar yang
		tinggi.
	Untuk mencari minat anak	
	(n4) (n10)	Berasakan STEM jadi kita tahu
	121 11	berapa persen anak ini minat
	MINIOL	nya dan berapa persen tidak
// c	Mengurangi hal yang	mintanya.
	abstrak karena adanya	111
	percobaan di STEM (n5)	Karena anak-anak masih kurang
11 1	(n7)	paham pada hal-hal yang
		abstrak, lebih ke hal-hal yang
		konkret seperti praktik ini.
	Tergantung orang tua,	
11 1	sekolah dan guru, siap atau	Penting atau engganya
11-1	tidak menerapkan STEM	sebenarnya balik lagi ke
11 01	(n6)	anak/sekolah dan ortunya
11-1		/5//
	Untuk menjawab rasa ingin	Dapat memberi kesempatan
	tahu anak (n8)	anak untuk bisa menjawab
	TILDAN	keingintahuan yang sangat besar

Faktor yang Menghalangi Kesiapan Guru untuk Menerapkan STEM

Pertanyaan ketiga membahas tentang faktor apa saja yang menghalangi kesiapan guru untuk mempraktekkan STEM di PAUD. Faktor yang menghalangi kesiapan guru itu terdiri dari 4 kode. Peserta menyatakan bahwa faktor tersebut yaitu kurangnya informasi atau pengetahuan tentang STEM bagi guru, kreativitas yang dimiliki guru rendah, tempat atau lahan untuk mempraktekkan STEM yang kurang luas, dan kurangnya fokus anak dalam memperhatikan guru ketika menjelaskan.

Tabel 3 Faktor yang Menghalangi Kesiapan Guru untuk Menerapkan STEM

Kategori 4	Kode	Kutipan
Faktor yang	Kurang Informasi	Faktornya itu adalah guru
menghalangi	tentang STEM,	tersebut kurang kreatif,
kesiapan guru untuk	kreativitas guru	kurang mencari
mempraktekkan	rendah (n1) (n2) (n3)	pengetahuan.
STEM	(n6) (n8)	
	10.	
	Lahan yang kecil	Ada beberapa sekolah yang
//_ A	untuk praktek STEM	lahannya kecil, kalau kita
// 61/	(n4)	ingin menerapkan STEM ini
11 5		kan kita harus
// , \/	\$ 2	membutuhkan lahan yang
	Belum ada (n5)	luas.
1151	4	III
	Tidak fokus	Sejauh ini belum ada sih.
1/2	memperhatikan	
11 = 1 9	pembelajaran STEM	Anak-anak itu Cuma 60%
	(n7)	memperhatikan, 40% nya
// 03/		main sendiri.

Pembelajaran yang akan diterapkan sesuai dengan pembelajaran STEM

Pertanyaan penelitian keempat ditujukan mengenai pembelajaran yang akan diterapkan peserta sesuai dengan pembelajaran STEM. Pembelajaran yang akan diterapkan sesuai STEM terdiri dari 5 kode. Kebanyakan peserta menjawab mengenai hal ini ialah dengan mengenalkan anak-anak dengan alam, di kenalkan langsung dengan alam atau pun dengan media loose part. Adapun dengan menggunakan sentra dan pembelajaran yang menyenangkan.

Tabel 4 Pembelajaran yang akan diterapkan sesuai dengan pembelajaran STEM

Kategori 6	Kode	Kutipan
Pembelajaran yang akan	Melalui	Mengajak mengenal
diterapkan sesuai dengan	lingkungan (n2)	lingkungan atau pun
pembelajaran STEM	(n3)	berinteraksi dengan sekitar
	Dengan Loose	Menggunakan bahan alam
	Part (n1) (n9)	atau pun barang-barang
- 1	rant (m) (n))	bekas
CIV.	Sentra (n4) (n8)	OCKAS
// CAY		1
	(n10)	Melalui Sentra yang sudah
		diterapkan di TK tersebut
// , `/	Eksperimen	
	(n5) (n8) (n11)	Melalui percobaan percobaan
11 5 /		sederhana yang
	Klasikal (n7)	menyenangkan
1 3/30	(n6)	
11 -1 . (2.	y in	Melalui penjelasan ketika
11:01		mengenalkan pembelajaran
		yang akan diajarkan

RPPH yang sedang digunakan

Pertanyaan penelitian kelima ditujukan mengenai RPPH yang sedang digunakan peserta untuk saat ini. RPPH yang sedang digunakan terdiri dari 5 kode. Ada beberapa peserta yang telah menggunakan RPPH baru, yakni yang sesuai dengan pemberian hasil seminar pembahasan STEM yang telah mereka ikuti. Adapun salah satu peserta lain nya menggunakan RPPH THE FLOW and SECTION FLOW. Dan selebihnya menggunakan RPPH sesuai tema dan kegiatan pembelajaran yang mencakup 6 aspek perkembangan anak.

Tabel 5 RPPH yang sedang digunakan

Kategori	Kode	Kutipan
7		
RPPH	Dalam RPPH nya	RPPH yang digunakan lebih ke Sains
	lebih ke Sains (n4)	karena pembelajaran nya itu.
	RPPH sesuai Tema	i Ci
/	(n3) (n6) (n7) (n9)	RPPH yang digunakan sesuai dengan tem
		pembelajaran
	RPPH berbasis	
// 5	STEM (n1) (n2)	
// ,	1	RPPH ini berbentuk file. Dan menur
	RPPH THE FLOW	Guru yang sudah saya wawancarai, RPP
	and SECTION	itu sudah berbasis STEM
	FLOW. (n8)	
	1 2 /2 (m)	RPPH ini sudah banyak sekali dibahas
11	RPPH lebih ke	jurnal. Tapi mungkin tidak banyak R
11 :0	aspek	yang menggunakan ini.
110	perkembangan (n10)	
11/	(n11)	RPPH nya mencakup tujuan, indikato
		dan kegiatan pembelajaran mencakup
	1 7	aspek perkembangan anak

Strategi yang akan digunakan dalam penerapan STEM

Pertanyaan penelitian keenam ditujukan mengenai strategi yang digunakan peserta dalam menerapkan STEM. Strategi yang digunakan dalam menerapkan STEM terdiri dari 9 kode. Peserta menyatakan bahwasannya mereka menggunakan strategi Saintifik, Inquiry, dan memakai kurtilas pada umumnya, strategi menginfokan terlebih dahulu pembelajaran yang akan dimulai dan juga strategi pembelajaran yang menyenangkan.

Tabel 6 Strategi yang akan digunakan dalam menerapkan STEM

Kategori 8	Kode	Kutipan
Strategi yang	Sudah tidak	Kami sudah menerapkan
digunakan dalam	menggunakan lks (n1)	kurikulum memang sudah tidak
menerapkan		menggunakan lks dalam
STEM	10.	pembelajaran
	Bermain dan belajar	
//_	(n2)	Strategi bermain dan belajar
// 0		/.// //
1101	Peta konsep dan anak	Strateginya jitu buat peta
// . \/	harus ikut serta dalam	konsep, lalu peta konsepnya itu
	pembelajaran	tema nya tanaman, lalu kita
	berlangsung (n3)	bikin tuh peta-peta seperti
L 0		spiderweb gitu.
1	Mengamati dan praktek	.
	langsung (n4)	Strategi mengamati dan
10:11		mempraktekkan secara
1100	Saintifik, problem	langsung.
117	indesign, full trust,	
	rideness english activity	Kami menggunakan
	facilitation, reviewing	SAINTIFIK dimana dalam
	(n5)	kegiatan ini tuh mereka di
	BILL	seluruh mengamati
	Pendekatan yang tepat	menggunakan panca indra.
	untuk pembelajaran	
	STEM (n6) (n7) (n8)	Pertama saya akan memikirkan
		pendekatan apa yang tepat
		dengan metode STEM ini,
	Membuat anak tertarik	Kemudian metode nya teknis,

	dengan menginfokan	alat, dan bahan.
	dahulu (n9)	
		Strateginya yaitu kita
		menginfokan terlebih dahulu
	Strategi Inquiry atau	ke anak-anak bahwa kita mau
	Strategi kooperatif	melakukan praktek sains agar
	(n10)	mereka tertarik.
	121 Ans	Strategi yang akan digunakan
// ^	Perencanaan di awal	dalam pembelajaran STEM ini
// c^\	(n11)	bisa menggunakan strategi
///		Inquiry atau Strategi
// V/		kooperatif.
	3 - 3	17 11
		Perencanaan dulu di awal guru
		dengan siswa. Mau buat apa
1 - 3	y will	atau mau main apa hari ini.

Media yang digunakan dalam penerapan pembelajaran STEM

Pertanyaan penelitian ketujuh membahas pandangan peserta tentang media yang digunakan dalam penerapan pembelajaran STEM. Mereka menyatakan bahwa di sekolah sudah memakai media loose part ataupun bahan alam lainnya atau bahan yang dapat dibeli, seperti benda-benda daur ulang atau bahan alam, benda-benda buatan pabrik atau sejenis bahan bekas, sayuran, telur, balon dll.

Tabel 7 Media yang digunakan dalam penerapan pembelajaran STEM

-			
Kategori	Kode	Kutipan	

Media yang	Loose part atau	Loose part itu adalah menurut
digunakan dalam	pun Bahan alam	beberapa pendapat asing mengatakan
pembelajaran	(n1) (n2) (n3)	bahwa loos parts itu merupakan apa
STEM	(n4) (n5) (n7)	saja yang bisa dimainkan oleh anak,
	(n9) (n11)	Yaitu dengan bahan-bahan yang dibeli
		seperti hal nya sayur, telur, balon, dan
	Material bebas	pewarna makanan.
	dari alam (n1)	
	(n2) (n4) (n5)	Media yang dapat digunakan dari
// ^	(n9) (n10) (n11)	bahan alam yaitu daun-daun kering,
// CX		batu-batu, ranting-ranting, bunga,
	benda-benda	kerang, pasir, tanah, dll.
	daur ulang (n2)	
11-1	3	15 11
		Sedangkan untuk benda daur ulang
12	benda-benda	seperti bungkus permen, wadah bekas
13	buatan pabrik	makanan, kemasan kardus, kayu-kayu
- 3	atau sejenis	yang sudah tidak terpakai, dll yang
	bahan bekas	berada di sekitar lingkungan.
1101	(n1) (n4) (b5)	- W/X//
11-21	(n6) (n8)	Begitu juga dengan benda-benda
		buatan pabrik atau sejenis bahan bekas
// ×		seperti botol minuman, bekas kardus
	TUBA	susu, kaleng, roll tissue, sarung tangan,
	COBA	tutup botol, bunga dari kertas, dan lain
		sebagainya.

Tantangan dalam menerapkan pembelajaran STEM

Pertanyaan penelitian kedelapan membahas pandangan peserta tentang tantangan dalam penerapan pembelajaran STEM. Mereka mengatakan bahwa mereka harus mempunyai banyak referensi, kreatif, dan inovatif dalam kegiatan pembelajaran di sekolah serta menggunakan kalimat provokasi agar dapat mengkondisikan anak untuk fokus.

Tabel 8 Tantangan dalam menerapkan pembelajaran STEM

Kategori	Kode	Kutipan
Tantangan	Kalimat Provokasi(n1)	Tantangan yang kami hadapi
dalam		dalam mempraktekkan STEM
menerapkan		ini harus membuat kalimat
pembelajaran	Harus punya banyak	provokasi sama anak
STEM	referensi, kreatif, anak	
	sudah tahu eksperimen	Kita harus kreatif
	tersebut, guru sedikit	penyampaiannya ketika anak
// _ \	(n2) (n3) (n5) (n6) (n8)	sudah tahu kegiatan tersebut.
// 0	(n9) (n10) (n11)	Jumlah anak juga
1101		mempengaruhi, karena kalau
//, \/	\$ 3	misalnya banyak anak namun
	Pengkondisian anak	guru sedikit, nah ini sangat
	(n4) (n7)	berpengaruh sekali.
1 3	Je Complete	Mengkondisikan anak supaya
11-1	(10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	fokus.
	The same of the sa	

Cara Mengevaluasi dalam Pembelajaran STEM

Pertanyaan terakhir yaitu membahas tentang bagaimana cara mengevaluasi dalam pembelajaran STEM. Cara mengevaluasi pembelajaran tersebut terdiri dari 7 kode. Peserta menyatakan bahwa biasa mengevaluasi bagaimana kendala apa saja yang dihadapi ketika mengajar, lalu guru saling mengevaluasi satu sama lain, ada juga guru menambahkan evaluasi harian, mingguan, bulanan dan semester, lalu ada juga yang mengevaluasi tentang ketertarikan anak ketika sedang pembelajaran berlangsung, evaluasi pembelajaran dan evaluasi administrasi, lalu mengevaluasi bagaimana kemampuan anak dalam pembelajaran, ada juga teknik penilaian observasi, catatan anekdot, serta hasil karya, dan terakhir menggunakan portofolio.

Tabel 9 Cara Mengevaluasi dalam Pembelajaran STEM

	Kategori	Kode	Kutipan	
--	----------	------	---------	--

Cara mengevaluasi dalam pembelajaran **STEM**

Memikirkan kendala yang dihadapi, guru saling mengevaluasi (berdiskusi) (n1) (n3)

Menambahkan kekurangan dari evaluasi harian, mingguan, bulanan, rekap semester (n2)

Ketertarikan anak (n4)

Evaluasi pembelajaran, evaluasi administrasi (n5)

Kemampuan anak berpikir kritis. (n6)

Kemampuan dalam memecahkan masalah. (n6)

Kemampuan dalam berkomunikasi. (n6)

Terkadang memikirkan kita kendala-kendala yang kita hadapi di sekolah. Di Dalam evaluasi itu sendiri teman-teman guru saling berbagi pengalaman dengan guru lain jadi mereka saling curhat 'eh di kelas loh begini begini begini'

Evaluasi dilakukan di hari tersebut dan menyiapkan dan menambahi kekurangan dari hasil evaluasi harian, mingguan, bulanan, rekap semester

bagaimana ketertarikan Melihat anak pda media yg saya gunakan, dan melihat hasil karya anak setelah selesai belajar dengan media stem

Kita ada evaluasi pembelajaran, evaluasi administrasi pembelajarannya gitu yah hmm secara umum sih gitu. Untuk STEM nya sendiri saya lebih suka evaluasinya sih gak terlalu banyak tapi bagaimana memperbaiki hasil evaluasinya.

Evaluasinya kita lihat di kemampuan dia dalam berpikir

Kemampuan dalam mensimulasi karya yang telah dibuat. (n6)

kritisnya.

Evaluasinya kita lihat di dia kemampuan dalam memecahkan masalah.

Teknik penilaian observasi (n10)

Evaluasinya kita lihat di kemampuan dia dalam berkomunikasi dengan teman temannya

anekdot (n10)

Evaluasinya kita lihat di kemampuan dia dalam hasil karya mensimulasi yang ia

Teknik dan hasil karya. (n10)

buat.

Portofolio (n11)

Untuk Mengevaluasi pembelajaran yang berbasis **STEM** kita bisa menggunakan teknik penilaian observasi,

Untuk mengevaluasi pembelajaran STEM kita bisa menggunakan catatan anekdot.

Untuk mengevaluasi pembelajaran STEM menggunakan kita bisa hasil karya.

Kalau STEAM murni evaluasinya

kalau ga salah pakai portofolio

Persepsi guru mengenai STEM

Pertanyaan penelitian pertama membahas persepsi guru mengenai pembelajaran STEM di jenjang PAUD. Mereka mengatakan bahwasannya pembelajaran STEM ini sangatlah bagus dan menarik. Banyak sekali manfaat yang didapat oleh anak seperti halnya belajar dengan lingkungan, eksperimen secara langsung, serta menstimulasi anak agar berpikir kritis, dan mampu menyelesaikan masalah. Terlebih hal ini merupakan tantangan guru dalam menghadapi abad 21. Menurut Yildirim (2020) pendidikan STEM itu membantu anak dalam mengembangkan pemecahan masalah yang ada, mempunyai pemikiran yang kritis, komunikasi, kreativitas lalu juga mengembangkan proses ilmiah seperti pengamatan, dan juga membantu anak dalam mengembangkan keterampilannya pada abad 21 ini.

Pentingnya pembelajaran STEM di TK Islam

Pertanyaan penelitian kedua membahas mengenai betapa pentingnya pembelajaran STEM di TK Islam. Menurut Yildirim (2020), anak harus diajarkan STEM sejak usia dini untuk meningkatkan sejauh mana minat mereka pada bidang tertentu. Pentingnya pembelajaran STEM untuk mengetahui seberapa besar anak mempunyai minat pada bidang ini, dan seberapa persenkah bahwa anak tidak minat pada bidang itu. Menurut (Campbell et al, 2018), bahwa pendidikan STEM di TK meningkatkan minat anak pada bidang STEM dasar.

Faktor yang menghalangi kesiapan guru untuk mempraktekkan pembelajaran STEM

Pertanyaan penelitian ketiga membahas mengenai faktor yang menghalangi kesiapan guru dalam mempraktekkan pembelajaran STEM. Peserta menyatakan bahwa faktor tersebut yaitu kurangnya informasi atau pengetahuan tentang STEM bagi guru serta kreativitas yang dimiliki guru rendah. Menurut penelitian Asiroglu dan Akran (2018), guru belum banyak memiliki ilmu pengetahuan atau belum memadai dalam bidang STEM. Guru belum dapat mengembangkan pembelajaran STEM dengan kreatif. Dalam pendidikan STEM, guru memang harus dituntut untuk sekreatif mungkin agar pembelajaran di TK dapat berjalan dengan baik dan tidak membosankan bagi anak.

Pembelajaran STEM yang akan diterapkan

Pertanyaan penelitian keempat membahas mengenai pembelajaran yang akan diterapkan oleh guru di dalam kelas. Pembelajaran yang diterapkan menurut peserta yakni pembelajaran

berupa pendekatan pada lingkungan, menggunakan loose part, sentra, eksperimen dan juga klasikal. Secara umum, penerapan pembelajaran STEM mampu mendorong peserta didik mendesain. mengembangkan dan memanfaatkan teknologi, untuk mengasah kognitif, manipulatif dan afektif, serta mengaplikasikan pengetahuan (Permanasari, 2016). Maka pemilihan pembelajaran yang tepat merupakan hal penting, agar terciptanya suasana pembelajaran yang membangkitkan sikap-sikap ilmiah dalam diri anak.

RPPH yang sedang digunakan untuk pembelajaran STEM

Pertanyaan kelima membahas mengenai RPPH yang sedang digunakan guru di sekolah. Sebagian dari guru mengatakan bahwasannya mereka telah menggunakan RPPH versi baru yang mereka dapati dari Diklat atau pun Diksar mengenai pembelajaran STEM yang telah mereka ikuti. Sedangkan beberapa guru lain nya menyatakan bahwa RPPH yang digunakan menggunakan RPPH pada umumnya, hanya saja beberapa poin STEM dominan lebih banyak tertera di dalam nya. Adapun salah seorang guru yang menggunakan RPPH The Flow and Section Flow.

Strategi yang digunakan dalam penerapan pembelajaran STEM

Pertanyaan keenam membahas mengenai strategi yang digunakan guru dalam penerapan pembelajaran STEM di sekolah. Mereka mengatakan bahwasannya strategi yang mereka terapkan dalam pembelajaran STEM diantaranya dengan fun learning, saintifik, problem in design, full trust, rideness english activity facilitation, reviewing, tanpa menggunakan LKS, inquiry, kooperatif, belajar dan bermain, perencanaan di awal, dan strategi yang menarik bagi anak. Dari sini sudah terlihat bahwasannya strategi yang digunakan merupakan strategi yang menyenangkan, yakni anak terlibat secara langsung selama pembelajaran berlangsung yang nantinya akan menumbuhkan keterampilan 4C (Creativity, Critical Thinking, Communication, Collaboration) pada anak.

Guru harus menentukan strategi pembelajaran yang tepat seperti STEAM dengan tujuan untuk mengajarkan siswa berpikir kritis serta memiliki teknik dalam memecahkan masalah. Pembelajaran ini merupakan salah satu kunci untuk menjawab tantangan abad 21 yang menuntut manusia agar memiliki keterampilan teknologi, mampu berinovasi, berkarir, memiliki kesadaran global, serta berkarakter untuk memenuhi tingginya permintaan pasar terkait produk yang berbasis sains dan teknologi (Wijaya, dkk 2015: 85).

Media yang digunakan dalam penerapan pembelajaran STEM

Pertanyaan ketujuh membahas mengenai media yang digunakan dalam menerapkan pembelajaran STEM. Dalam pembelajaran STEM, media yang digunakan berupa media loose part yaitu bahan-bahan yang mudah di dapat dan bahan-bahan yang dapat digunakan serta dapat dimainkan, seperti bahan dasar alam, bahan bekas, bahan daur ulang, dan bahan-bahan buatan pabrik. Berbagai macam media ini digunakan juga tergantung dengan tema yang akan dipelajarinya saat belajar.

Tantangan yang dihadapi guru dalam penerapan pembelajaran STEM

Pertanyaan kedelapan membahas mengenai tantangan yang dihadapi guru dalam penerapan pembelajaran STEM. Banyak guru yang mengatakan bahwa mereka memiliki tantangan yang sulit dihadapi ketika mengkondisikan anak-anak untuk fokus dalam belajar. Begitu juga dengan guru yang harus mempunyai banyak referensi ketika ingin belajar, guru juga harus bisa kreatif dan inovatif dalam kegiatan pembelajaran, serta menggunakan kalimat-kalimat yang mudah dipahami anak dan membuat anak berpikir (kritis, kreatif, kerjasama, dan komunikasi).

Guru kesulitan bagaimana mendorong peserta didiknya untuk bisa menggunakan pemahaman dan logikanya secara aktif, berfikir kritis, kreatif, dan menggunakan keterampilan memecahkan masalah. Selain itu, kurangnya waktu dalam mengajar STEM, kurangnya sumber daya pengajaran, kurangnya pengembangan profesional, kurangnya dukungan administratif, kurangnya pengetahuan tentang topik-topik STEM, kurangnya partisipasi orang tua, dan keengganan guru untuk berkolaborasi.

Brown et al (2011) menyarankan adanya kolaborasi di sekolah mengenai pendidikan STEM ketika guru belum dilatih di luar area konten mereka tentang masalah yang terkait dengan pendidikan STEM. Terkait masalah kesulitan dengan memenuhi berbagai kebutuhan siswa (Lind, 1999) memberikan petunjuk bahwa guru harus bisa menyesuaikan kegiatan untuk mengakomodasi kekuatan dan kebutuhan anak masing-masing, sehingga mereka merasa tertantang dalam pembelajaran Akan tetapi, hal tersebut dapat dicapai dan menekankan pentingnya memilih konten sains yang sesuai dengan kemampuan kognitif dan kapasitas siswa.

Evaluasi yang dilakukan dalam pembelajaran STEM

Pertanyaan kesembilan membahas mengenai evaluasi yang dilakukan guru dalam pembelajaran STEM. Guru melakukan evaluasi harian, mingguan, bulanan, dan semesteran. Ada juga yang mengevaluasi tentang ketertarikan anak ketika sedang pembelajaran

berlangsung. Terdapat juga evaluasi pembelajaran dan evaluasi administrasi. Begitu juga dengan adanya mengevaluasi bagaimana kemampuan anak dalam pembelajaran seperti berpikir kritis dan dapat memecahkan masalahnya. Serta kemampuan anak dalam berkomunikasi. Ada juga teknik penilaian observasi, catatan anekdot, dan hasil karya, serta terakhir adanya penggunaan portofolio. Yildirim (2018) berpendapat bahwasanya evaluasi pembelajaran STEM itu dengan mengevaluasi antara sesama guru, jadi saling mengevaluasi teman mengajarnya. Ada juga evaluasi kinerja, portofolio, evaluasi diri, evaluasi kinerja siswa dalam pembelajaran STEM.

MAISLA

PENUTUP

Simpulan

Praktik pembelajaran berbasis STEM penting dilakukan agar anak dapat *adaptable* menghadapi perubahan zaman yang cepat. Begitu juga dalam praktik-paraktik pada TK yang berbasis Islam. Kesiapan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis STEM di TK Islam dapat terlihat dari cara guru dalam pengetahuan dasarnya terkait STEM, kemampuan guru dalam merancang, mengembangkan strategi pembelajaran, menggunakan media dan mengevaluasi pembelajaran berbasis STEM. Adanya perbedaan strategi pembelajaran, metode, dan media yang digunakan dalam penerapan STEM di setiap sekolah Islam pun juga ditemukan. Permasalahan minimnya pengetahuan dan rendahnya krativitas guru juga menjadi penghambat sekolah dalam menerapkan pembelajaran STEM ini. Memetakan kemampuan guru serta membuat program pengembangan guru berbasis STEM akan membantu meningkatkan kemampuan guru dalam praktik STEM di TK berbasis Islam.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiran, Salmon. (2016). *Efektifitas Penggunaan Metode Bermain Di Paud Nazareth Oesapa*: Jurnal Pendidikan Anak. Vol. 5 Edisi 1, Juni
- Anjarsari, Novia. 2019. Kesiapan Guru Terhadap Penerapan Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Survei Pada Guru TK Se-Kecamatan Gunungpati Kota Semarang . Skripsi. Semarang: Unnes.
- Artobatama, Irman. (2018). Pembelajaran Stem Berbasis Outbound Permainan Tradisional. Indonesian Journal of Primary Education, Vol. 2, No. 2
- Asiah, Nur. (2018). Pembelajaran Calistung Pendidikan Anak Usia Dini Dan Ujian Masuk Calistung Sekolah Dasar Di Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, Vol. 5, No. 1*

- Asiroglu, Sevim & Sevda Koc Akran. (2018). The Readiness Level of Teachers in Science, Technology, Engineering and Mathematics Education. *Universal Journal of Educational Research*, 6 (11): 2461-2470
- Avery, Z. K. (2012). Developing Effective STEM Professional Development Programs, Journal of Technology Education, 25(1): 55-69.
- Brenneman, K., Lange, A., & Nayfeld, I. (2019). Integrating STEM into Preschool Education;

 Designing a Professional Development Model in Diverse Settings. *Early Childhood Education Journal*, 47(1), 15–28. http://doi.org/10.1007/s10643-018-0912-z
- Campbell, C., Speldewinde, C., Howitt, C., & MacDonald, A. (2018). STEM practice in the early years. Creative Education, 9, 11–25.
- Dahniar Ti C, M Siti, and A Fajar. (2019). Flashcard for Enriching and Developing the Child Vocabulary with Speech Delay to Improve Lingual Skill: Dinamika, Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar. Vol. 11(2)
- DeJarnette, N. K. (2018). Implementing STEAM in the early childhood classroom. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 18.
- Gülen, Salih. & Yaman, Süleyman. (2019). The Effect of Integration of STEM Disciplines into Toulmin's Argumentation Model on Students' Academic Achievement, Reflective Thinking, and Psychomotor Skills: Journal of Turkish Science Education, 16(2), 216-230.
- Irmayani Limbong, Muniroh Munawar, dan Nila Kusumaningtyas, PERENCANAAN PEMBELAJARAN PAUD BERBASIS STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART, MATHEMATIC), file:///D:/Data/Downloads/450-Article% 20Text-1404-1-10-20191206.pdf
- Jamil, F. M., Linder, S. M., & Stegelin, D. A. (2017). Early Childhood Teacher Beliefs About STEAM Education After a Professional Development Conference. *Early Childhood Education Journal*, 0(0), 0. http://doi.org/10.1007/s10643-017-0875-5
- Lailiyah, Ulfah dan Febritesna Nuraini. (2019). *Kesiapan Belajar Anak melalui Jurnal Pagi di TK ABA Giwangan Yogyakarta*: Journal on Early Childhood Education Research (JOECHER). Vol. 1(2) Pages 82-89
- Melita Rahardjo, Maria. (2019). How to use Loose-Parts in STEAM? Early Childhood Educators Focus Group discussion in Indonesia: Jurnal Pendidikan Usia Dini, Vol. 13 Edisi 2
- Mulyadi, Seto: Calistung Adalah Kompetensi Anak SD, Bukan Anak TK" http://jambi.tribunnews.com/2015/07/30/. Kamis, 30 Juli 2015 22:14
- Musfiroh, Tadzkiroatun. (2007). Permasalahan Membaca dan Menulis di KB dan TK. *Jurnal Penelitian Humaniora*, Vol. 12, No. 2: 106-126

- Nadia, Lana Najiha, ST. Budi Waluyo, Isnarto. (2017). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Peserta Didik melalui Inductive Discovery Learning*: Unnes Journal of Mathematics Education Research. 6 (2): 242 250
- Nuraeni. *Strategi Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini*: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA "PRISMA SAINS". Vol. 2(2) ISSN 2338-4530
- Nurhikmayati, Iik. (2019). *Implementasi STEAM dalam Pembelajaran Matematika*: Jurnal Didactical Mathematics. Vol.1 (2): 41-50
- Okur Akçay, N. (2015). The adaptation of preschool teachers' attitudes and beliefs toward science teaching questionnaire into Turkish. *The Journal of Academic Social Science*, 3(13), 164–177.
- Pang, J., & Good, R. (2000). A review of the integration of science and mathematics: Implications for further research. *School Science and Mathematics*, 100(2), 73–82. https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2000.tb172 39.x.
- Park, Mi-Hwad, dkk. (2016). Early childhood teachers' beliefs about readiness for teaching Science, Technology, Engineering, and Mathematics: Journal of Early Childhood Research. June 5, 1-17
- Park, M. H., Dimitrov, D. M., Patterson, L. G., & Park, D. Y. (2017). Early childhood teachers' beliefs about readiness for teaching science, technology, engineering, and mathematics. *Journal of Early Childhood Research*, 15(3), 275–291. http://doi.org/10.1177/1476718X15614040
- Permanasari, Anna (2016), Inovasi dalam Pembelajaran Sains, "Peningkatan Kualitas Pembelajaran Sains dan Kompetensi Guru melalui Penelitian & Pengembangan dalam Menghadapi Tantangan Abad-21", Surakarta. Seminar Nasional Pendidikan Sains, STEM Education: Inovasi dalam Pembelajaran Sains.
- Purnomo Puji dan Maria Sekar Palupi. (2017). *Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Dengan Waktu, Jarak dan Kecepatan Untuk Siswa Kelas V*: Jurnal Penelitian (Edisi Khusus PGSD). Vol 20, No. 2, Desember 2016, h. 151-157
- Sholeha, Vera. (2019). Efektivitas metode guided discovery pada pembelajaran sains terhadap perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun : Jurnal Pendidikan Anak. Vol. 8(1) : 78-83
- Simoncini, K., & 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. http://doi.org/10.1007/s13158-018-0229-5
- Sri Wahyuni, Eci & Nofialdi. (2016). *Metode Pembelajaran Yang Digunakan Paud (Pendidikan Anak Usia Dini) Permata Bunda*. Vo.4 (1) Juli-Desember
- Tabi'in, Ahmad. (2019). Implementation of STEAM Method (Science, Technology, Engineering, Arts And Mathematics) for Early Childhood Developing in Kindergarten Mutiara Paradise Pekalongan: Early Childhood Research Journal. Vol. 2 No. 1 June

- Tiar Falentina, Cika dkk. (2018). Mobil Bertenaga Angin : *Media Berabsis STEM untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar* : Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Vol 5 (3):152-162
- Timur, B., & İnançli, E. (2018). Science teacher and teacher candidates' opinions about stem education. *International Journal of Science and Education*, 1(1), 48–66.
- Tippett, C. D., & Milford, T. M. (2017). Findings from a Pre-kindergarten Classroom: Making the Case for STEM in Early Childhood Education. *International Journal of Science and Math Education*, 15. http://doi.org/10.1007/s10763-017-9812-8
- Winarni, Dyah Setyaningrum. (2017). Analisis Kesulitan Guru Paud dalam Membelajarakan IPA pada Anak Usia Dini. EduSains: *Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, Vol.5 No.1
- Wijaya Danang Agusta, dkk. 2015. Implementasi Pembelajaran Berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) Pada Kurikulum Indonesia. Jurnal, diakses 10 Mei 2019 pkl.12
- Yıldırım, Bekir. (2018). Research on teacher opinions on STEM practices. *Journal of Education, Theory and Practical Research*, 4(1), 42–53.
- Yildirim, Bekir. (2020). Preschool STEM Activities: Preschool Teacher's Preparation and Views. Early Childhood Education Journal.

