PENERAPAN PEMBELAJARAN METODE *SCIENCE, TECHNOLOGI, ENGINEERING, ART AND MATHEMATICS* (STEAM) OLEH GURU ANAK USIA DINI

SKRIPSI

Oleh:

DIANA SAFITRI

NIM : 1062020020

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendididkan Islam Anak Usia Dini

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)

LANGSA

2024 M/1444 H

LEMBAR PENGESAHAN

Diajukan Kepada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa

Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Sebagian

Syarat-Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana

Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Diajukan Oleh:

DIANA SAFITRI

Mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa

Program Strata Satu (S-1)

Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini

NIM. 1062020020

Disetujui Oleh :

Pembimbing I	Pembimbing II
Veryawan,M.Pd	**Syarfina, M.Pd**
NIP.198412242019031005	**NIP.199006122019032008**

PENGESAHAN PENGUJI

PENERAPAN PEMBELAJARAN METODE *SCIENCE, TECHNOLOGI, ENGINEERING, ART AND MATH* (STEAM) OLEH GURU ANAK USIA DINI

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Dewan Penguji Sidang Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana Pendidikan Strata 1(S-1) pada Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini

Pada Hari/Tanggal :

Selasa, 23 Juli 2024 M
01 Safar 1446 H

Dewan Penguji :

Ketua,

Veryawan M.Pd
NIP. 19841224 201903 1 005

Sekretaris,

Syarfina M.Pd
NIP. 19900612 201903 2 008

Anggota,

Dr.Andhika Jaya Putra, M.A
NIP. 19820130 202321 1 009

Anggota,

Ade Tursina, M.Pd
NIP. 19911102 201903 2 020

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa,

Dr. Amiruddin Yahya Azzawiy, MA
NIP. 19750909 200 801 1 013

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diana Safitri

Tempat/Tanggal Lahir : Suka Rakyat/01 Desember 2002

Fakultas/Program Studi : FTIK/ Pendidikan Islam Anak Usia Dini

Alamat : Dusun Cinta Murni, Desa Suka Rakyat, Kecamatan Rantau, Kabuaten Aceh Tamiang

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **"Penerapan Pembelajaran Metode Saience, Technologi, Engineering, Art And Math (STEAM) Oleh Guru Anak Usia Dini"** adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, tidak merupakan hasil pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pemikiran saya sendiri. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi orang lain, maka saya siap menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Langsa, 6 Maret 2024
Penulis

DIANA SAFITRI
NIM. 1062020020

ABSTRAK

Nama: Diana Safitri, NIM: 1062020020, Prodi : Pendidikan Islam Anak Usia Dini IAIN Langsa, Judul Skripsi: Penerapan Pembelajaran Metode *Science, Technology, Engineering, Art And Math* (STEAM) Oleh Guru Anak Usia Dini

Pembelajaran STEAM merupakan suatu pendekatan yang unik untuk pembelajaran anak usia dini, pendekatan ini didasarkan pada konsep bahwa anak-anak belajar melalui pengalaman mereka dalam lingkungan yang berbeda, Di era revolusi pendidikan anak 4.0, anak tidak cukup hanya menguasai matematika, membaca, menulis, namun guru dan orang tua harus memberikan pemahaman tentang berbagai berpikir kritis dan keterampilan serta kemampuan kreatif lainnya di rumah atau sering disebut dengan *skill of the century*. Keterampilan abad 21 membentuk keterampilan generasi muda yang diperlukan untuk mengikuti perkembangan zaman dengan metode pembelajaran *Science, Technology, Engineering, Arts And Mathematics* (STEAM). Yang menjadi fokus dalam penelitan ini adalah bagaimana penerapan pembelajaran metode STEAM oleh guru anak usia dini. Penelitan ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penerapan pembelajaran metode STEAM oleh guru anak usia dini. sumber data dalam penelitian ini adalah data primer. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode analisis deskriptif kualitatif yaitu suatu metode yang mengasilkan data melalui riset study pustaka secara langsung. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa guru telah mengimplementasikan pembelajaran STEAM dengan mempraktikkan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, Adapun tantangan yang diungkapkan guru dalam implementasi pembelajaran STEAM adalah tantangan pedagogik, teknis, fasilitas, sumber pembelajaran waktu pelaksanaan STEAM Membutuhkan banyak media dan membutuhkan durasi sedikit lebih lama untuk mempersiapkan segala bahan ajar yang akan dilaksanakan, adapun strategi yang dilakukan yaitu Mempersiapkan segala bahan ajar dengan matang agar nantinya saat mau memulai pembelajaran saya tidak mengalami kesulitan

Kata Kunci : STEAM, Guru, Anak Usia Dini

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Pengasih atas segala limpah kasih, karunia, dan kehendak-Nya sehingga Tugas Akhir Skrispi dengan judul Pengenalan Kosa Kata Bahasa Inggris Melalui Video Animasi Pada Anak Usia Dini, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini, dapat diselesaikan dengan baik. Selesainya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan do'a dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini saya sampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan karya ini, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ismail Fahmi Arrauf Nasution,M.A selaku Rektor IAIN Langsa, tempat para peneliti mencari ilmu.
2. Dr. Amiruddin,M.A selaku Dekan FTIK IAIN LANGSA
3. Veryawan, M.Pd selaku Ketua Prodi, sekaligus pembimbing pertama, yang telah membimbing dan memberi nasehat penulis serta meluangkan waktu selama proses bimbingan.
4. Ibu Syarfina, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Kedua orang tua tercinta yang telah banyak berkorban demi keberhasilan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini, yang selalu memberikan do'a serta nasehat.
6. Seluruh keluarga tersayang yang senantiasa mendo'akan dan memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Seseorang yang sangat baik yang telah banyak membantu dalam segala bentuk, dorongan dan semangat yang luar biasa bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis.

Langsa, 6 Maret 2024
Penulis

DIANA SAFITRI
NIM. 1062020020

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di era revolusi pendidikan anak 4.0, anak tidak cukup hanya menguasai matematika, membaca, menulis, namun guru dan orang tua harus memberikan pemahaman tentang berbagai berpikir kritis dan keterampilan serta kemampuan kreatif lainnya di rumah atau sering disebut dengan *skill of the century*. Keterampilan abad 21 membentuk keterampilan generasi muda yang diperlukan untuk mengikuti perkembangan zaman dengan metode pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art and Math*). Pembelajaran STEAM merupakan suatu pendekatan yang unik untuk pembelajaran anak usia dini, pendekatan ini didasarkan pada konsep bahwa anak-anak belajar melalui pengalaman mereka dalam lingkungan yang berbeda.[1]

Pada anak usia dini, generasi penerus bangsa harus mempunyai keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan di abad 21, yang distimulasi sesuai dengan perkembangan anak, agar anak peka dan mudah bersosialisasi dengan lingkungan sekitar. Dalam bidang pendidikan khususnya bidang pendidikan anak usia dini, metode pembelajaran berbasis STEAM dapat direformasi, cara pembelajaran ini menggabungkan *Science, Technology, Engineering, Art and Math* (STEAM) dengan melibatkan anak-anak.[2]

---

[1] Parwati, Ni Nyoman. "Adaptasi Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0." *Prosiding Senama PGRI* 1 (2019), h. 11.

[2] Susanto, Ahmad. *Pendidikan anak usia dini: Konsep dan teori*. Bumi Aksara, 2021.h.15.

Penerapan metode STEAM pada anak usia dini dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran anak dalam berbagai aspek, seperti mengembangkan keterampilan dalam hal kreativitas, memecahkan masalah, inovasi serta merangsang upaya eksplorasi anak. Pendidikan anak usia dini sangat penting dalam membentuk pondasi untuk masa depan anak. Anak usia dini memiliki kemampuan untuk belajar dengan cepat, oleh karena itu penting bagi orang tua dan pendidik untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermanfaat. Salah satu metode pembelajaran terbaru yang sedang populer adalah metode STEAM. STEAM menggabungkan *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* dalam pembelajaran. Ini adalah metode pembelajaran yang efektif dan menarik untuk anak usia dini.[3]

Pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) merupakan pembelajaran yang menekankan kreativitas anak untuk berpikir kritis, pemecahan masalah,mendorong pesrta didik untuk berkolaborasi, meningkatkan minat peserta didik terhadap ilmu pengetahuan, mendorong peserta didik untuk belajar mandiri, dan meningkatkan keterampilan dan kreativitas peserta didik. Pembelajaran STEAM sudah ada dari beberapa tahun yang lalu, namun belum banyak diterapkan di lembaga pendidikan anak usia dini. Hal ini dikarenakan kurangnya acuan mengenai pelaksanaan pembelajaran STEAM

[3] Khaironi, Mulianah. "Pendidikan Moral Pada Anak Usia Dini." *Jurnal Golden Age* 1.01 (2017): h.1-15.

mengingat pentingnya PAUD, pemerintah telah mengeluarkan berbagai kebijakan untuk mengatur implementasinya agar dapat dilakukan secara optimal.[4]

Saat ini dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, tentunya tidaklah sulit. Hal ini di karenakan pembelajaran abad 21 di tandai dengan pesatnya perkembangan tekhnologi sehingga munculnya tuntutan serta tantangan baru, mirip halnya tuntutan yang mengharuskan pendidik menggabungkan lima bidang yakni *Science, Technology, Engineering, Art and Math* pada proses pembelajaran. Penggabungan lima bidang ini tentunya bisa di terapkan oleh pendidik melalui pembejalaran yang menggabungkan *Science, Technology, Engineering, Art and Math*. Pada pelaksanaan pembelajaran berbasis STEAM ini, anak di dorong buat berbagi rasa ingin tahu serta mengajukan pertanyaan, sehingga anak bisa membangun pengetahuan di kurang lebih dunianya dengan mengeksplorasi, mengamati, menemukan serta menyelidiki sesuatu itu bekerja. [5]

Metode STEAM sangat cocok untuk anak usia dini, anak-anak pada usia ini cenderung ingin bermain dan mengenal lingkungan sekitarnya. Metode STEAM memungkinkan anak-anak untuk belajar dan bermain secara bersamaan, mengajarkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif. Selain itu, metode ini membantu anak-anak untuk mengembangkan kemampuan sosial dan emosional serta membantu meningkatkan pemahaman mereka tentang dunia.[6]

---

[4] Fajrin, Delima Nurcahyati, Iwan Ridwan Yusup, And R. Ading Pramadi. "Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran Everyone Is A Teacher Here Pada Materi Perubahan Lingkungan." *Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2022*. h.5.

[5] Abidin, Yunus, Tita Mulyati, and Hana Yunansah. *Pembelajaran literasi: Strategi meningkatkan kemampuan literasi matematika, sains, membaca, dan menulis*. Bumi Aksara, 2021.h.30.

[6] Zubaidah, Siti. "Strategi Komunikasi Instruksional Guru Privat Alquran pada Anak Usia Dini di Alifiqra Medan." *Journal of Legal and Cultural Analytics* 1.3 (2022).h. 171-182.

Pembelajaran STEAM memang sudah mulai muncul dari beberapa tahun yang lalu, tetapi hanya beberapa sekolah saja yang telah menerapkannya. Hal ini dikarenakan penerapan pembelajaran STEAM sebelumnya belum ada acuan yang ditetapkan oleh pemerintah, berbeda dengan saat ini yang telah menjadikan STEAM sebagai salah satu capaian perkembangan anak pada Kurikulum Merdeka. Berdasarkan fenomena tersebut IGTKI Kabupaten Aceh Tamiang mengambil tindakan untuk melakukan uji coba penerapan STEAM di 3 (tiga) lembaga pendidikan anak usia dini di Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh, lembaga tersebutlah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian.

Pembelajaran STEAM sangat penting untuk anak usia dini, dalam pembelajaran ini memberi kesempatan pada anak untuk menumbuhkan sikap positif terhadap berbagai bidang ilmu, antara lain sains dan matematika, meningkatkan kreativitas siswa, mendorong siswa belajar mandiri dan dorongan siswa untuk berkolaborasi. Hal ini dapat menjadi pondasi yang kuat bagi anak untuk membangun sikap menyukai matematika dan sains, sehingga mereka mudah menghadapi tugas akademik di usia sekolah, selain itu pembelajaran STEAM mendorong anak agar dapat kerja sama dengan siswa lain dibanding harus bersaing, anak akan saling bekerja sama untuk berdiskusi soal pengetahuan, keterampilan, dan bakat mereka agar mencapai tujuan bersama, yaitu memecahkan sebuah masalah.

Berdasarkan hasil observasi, Kabupaten Aceh Tamiang memiliki 12 kecamatan didalam setiap kecamatan memiliki satuan pendidikan yang beragam jumlahnya. Berdasarkan Data Pokok Satuan Pendidik (DAPODIK) terdapat 152 sekolah, yang didalamnya terdapat sekolah Negeri dan Swasta. Satuan pendidian tersebut tergabung dalam organisasi Ikatan Guru Taman Kanak-Kanak Indonesia (IGTKI), dalam setiap pertemuan yang mereka lakukan membahas permasalahan-permasalahan yang dihadapi guru dalam mendidik anak-anak di sekolah masing-masing, salah satunya masalah baru yang muncul ialah tentang Implementasi STEAM. Ketua IGTKI yang ada di Kabupaten Aceh Tamiang mengatakan bahwa metode pembalajaran STEAM adalah tugas untuk kita sebagai pendidik karena itu tuntutan dari penerapan STEAM.

Berdasarkan hal ini, peneliti tergerak untuk melakukan penelitian mengenai gambaran yang digunakan guru PAUD dalam penerapan metode STEAM dalam proses belajar mengajar. Peneliti ingin mengambil judul : "**Penerapan Pembelajaran Metode *Science, Technology, Engineering, Art and Math* (STEAM) Oleh Guru Anak Usia Dini."**

B. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah khusus pada lembaga di Kabupaten Aceh Tamiang yang sudah menerapkan pembelajaran metode *Science, Technology, Engineering, Art and Math* (STEAM) Hanya tiga lembaga pendidikan yang penulis teliti berdasarkan arahan oleh ketua IGTKI Kabupaten Aceh Tamiang. Adapun 3 lembaga Pendidikan itu adalah, TK Negeri 2 Rantau, TK – AL-Hafiizh, dan TK Mutia.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan fokus penelitian diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan pembelajaran metode *Science, Technology, Engineering, Art and Math* (STEAM) oleh guru anak usia dini?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui gambaran penerapan pembelajaran metode *Science, Technology, Engineering, Art and Math* (STEAM) oleh guru anak usia dini.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait dalam penelitian ini. Adapun pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini:

1. Untuk Lembaga

   Penelitian ini dapat digunakan oleh pihak lembaga sebagai data evaluasi dan memperkaya teori mengenai pembelajaran berbasis *Science, Technology, Engineering, Art and Math* (STEAM).

2. Untuk Guru

   Penelitian ini dapat digunakan oleh guru untuk memperluas ilmu pengetahuan mengenai penerapan pembelajaran berbasis *Science, Technology, Engineering, Art and Math* (STEAM)

3. Untuk Siswa

   Penelitian ini dapat digunakan oleh siswa untuk memperluas informasi mengenai manfaat yang dapat diperolah dalam pembelajaran STEAM, seperti dengan pembelajaran berbasis STEAM keterampilan pada siswa akan terlatih.

4. Untuk Peneliti

   Penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti untuk memperluas ilmu pengetahuaan mengenai pembelajaran berbasis STEAM

F. Definisi Operasional

1. *Science, Technology, Engineering, Art and Math* (STEAM)

STEAM adalah singkatan dari *Science, Technology, Engineering, Art, and Math*. Jadi, metode pembelajaran STEAM adalah suatu konsep belajar yang mementingkan kreativitas anak untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan hal-hal teknis atau sains.[7]

Pengenalan STEAM untuk anak usia dini dapat dilakukan dengan cara menciptakan lingkungan belajar yang aman dan menyenangkan. Memberikan kesempatan pada anak untuk bereksplorasi, menemukan, membangun, melakukan percobaan, memperdiksi, mencari jawaban sementara dan mengaitkan pengetahuan kedalam kehidupan nyata meruakan kegiatan-kegiatan kunci yang dapat dilakukan dalam penerapan STEAM. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat dirancang melalui kegiatan bermain sehingga anak merasa nyaman dan antusias terlibat didalamnya. Pembelajaran STEAM terjadi secara alami setiap hari ketika anak-anak mengeksplorasi, bermain, dan mencoba hal-hal baru.

Ketika anak-anak kecil memiliki kesempatan untuk menyelidiki dunia di sekitar mereka, mereka belajar dan bereksperimen dengan keterampilan dan teori STEAM baru. Terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam penerapan STEAM untuk anak usia dini. Aspek tersebut terdiri dari

[7] SYA'DIYAH, Maimunatus. *Penerapan Metode STEAM (Science, Technology, Engineering, Art And Mathematics) dalam mengembangkan Kreativitas Berfikir Kritis dan Life Skill pada Anak Usia 5-6 Tahun di RA Masyithoh Kudus*. 2021. PhD Thesis. IAIN Kudus.

questioning, exploring and observing developing skills and proseces, communicating,and playing.

2. Guru

Guru adalah orang yang memberikan ilmu pengetahuan kepada anak didik. Guru dalam pandangan masyarakat adalah orang yang melaksanakan pendidikan di tempat-tempat tertentu, tidak mesti dilembaga pendidikan formal, tetapi bisa juga di masjid, di surau atau musholla dan di rumah.[8]

Untuk menerapkan pembelajaran STEAM, peserta didik didorong untuk menemukan cara sistematis dan berulang untuk merancang objek, proses, dan sistem untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan manusia (*engineering*). Unsur engineering dalam STEAM dapat dimulai dari suatu masalah, kebutuhan, atau keinginan dengan kriteria terukur yang kemudian diuji untuk mengidentifikasi kendala atau batasan. [9]

3. Anak Usia Dini

Anak usia dini adalah mereka yang berusia di bawah 6 tahun termasuk yang masih berada dalam kandungan yang sedang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan fisik, mental, kepribadian, dan

[8] ILLAHI, Nur. Peranan guru profesional dalam peningkatan prestasi siswa dan mutu pendidikan di era milenial. *Jurnal Asy-Syukriyyah*, 2020, 21.1: 1-20.
[9] FADHILAH, Putri Nur; WARDATUSSAIDAH, Indah; WARDHANI, Prayuningtyas Angger. ANALISIS PENDEKATAN STEAM DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR KELAS V. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2024, 9.2: 3280-3294.

intelektualnya baik yang terlayani maupun tidak terlayani di lembaga pendidikan anak usia dini.[10]

Pada masa ini anak usia dini sedang memasuki akar kreatifitas yang akan akan mempengaruhi masa depan mereka. Karena saat individu atau anak usia dini memiliki kemampuan berpikir kreatif maka secara tidak langsung anak akan terbiasa memiliki kemampuan untuk mencari berbagai cara dalam menghadapi polemic dan memiliki self-esteem tinggi karena memiliki cara untuk mewujudkan dirinya melalui penciptaan ide-ide kreatif yang dimiliki.[11]

[10] WASIS, Sri. Pentingnya Penerapan Merdeka Belajar Pada Pendidikan Anak Usia Dini (Paud). *Pedagogy: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 2022, 9.2: 36-41.
[11] FITRI, Dwi Anisak Nurul; SURYANA, Dadan. Pembelajaran STEAM dalam mengembangkan kemampuan kreativitas anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2022, 6.2:

BAB IV

TEMUAN PENELITIAN

A. Temuan Penelitian

Dari Hasil Observasi, Wawancara dan Dokumentasi ditemukan Proses Perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran berbasis STEAM Pada Anak Usia Dini di:

W.1. TK Negeri 2 Rantau

Peneliti melakukan observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis STEAM di TK Negeri 2 Rantau pada kelompok B (usia 5-6 tahun). Ruang kelas kelompok B1 atau lebih dikenal dengan ruang kelas Buk YN sangat luas, nyaman, rapi dan bersih. Setiap anak yang mengikuti pelajaran Buk YN sangat antusias dan berseri-seri. Begitu anak meletakkan tas, guru mengajarinya membaca abjad dan huruf Arab (mengaji Al-Quran/membaca Iqro).

Pagi ini Buk YN mengajak anak-anak belajar tentang pekerjaan melalui berbagai kegiatan, mengajak anak-anak untuk memasukan beras kedalam mangkok, seperti menghitung berapa banyak beras yang dimasukan ke dalam mangkok, dan mencucinya dengan bersih. Sebelum pembelajaran dimulai, guru menunjukkan perhatian dan provokasi kepada anak. mengetahui apa itu pekerjaan dan jenis pekerjaan apa yang dimilikinya. Anak dapat melakukan aktivitas secara maksimal.

Hasil wawancara dengan guru-guru TK Negeri 2 Rantau menyatakan bahwa “penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis STEAM bagi anak usia dini dinilai mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan bagi anak karena anak akan lebih leluasa dalam mengembangkan kreativitas dan imajinasinya”.

Selain itu Buk YN selaku guru B1 menambahkan melalui pembelajaran STEAM juga dapat mengembangkan enak aspek perkembangan pada anak usia dini antara lain: aspek nilai agama dan moral, aspek bahasa, aspek social emosional, aspek fisik motorik, aspek seni, dan yang paling penting aspek kognitif. Hasil penelitian tersebut diperoleh melalui observasi secara langsung mengenai pembelejaran berbasis STEAM,wawancara dengan pihak terkait, dan pengumpulan dokumen.

W.2. TK AL-Hafiizh

Peneliti mengamati langsung aktivitas anak-anak kelompok B pada pukul 09:00 WIB.Mereka tampak sangat senang dan puas dengan kegiatan yang disiapkan oleh guru. Guru terlihat memberikan timun dan jeruk kasturi, gula, mangkok, toples kepada anak-anak, kemudian anak-anak melakukan kegiatan dengan menggunakan alat dan bahan tersebut. anak di Grup B menyelesaikan tugas yang meliputi membuat minuman sehat, menghitung jumlah mangkok, dan memeras jeruk. Anak-anak menunjukkan kecerdikan yang luar biasa, menggunakan suku cadang dan mengembangkan ide kreatifnya dengan menggunakan alat dan perlengkapan yang telah disiapkan sebelumnya oleh guru. Dalam kegiatan tersebut guru melakukan proses tanya jawab dengan beberapa

anak untuk menggali kreativitas dan berpikir tingkat tinggi melalui pertanyaan yang diajukan oleh guru. Setelah kegiatan selesai, anak-anak membereskan mainannya, kemudian berbaris mencuci tangan, makan dan doa-doa serta doa-doa singkat seperti doa keselamatan jalan, doa orang tua dan doa dunia. perdamaian. Kemudian anak-anak mengemasi tasnya dan guru melakukan hal yang sama. Mengingatkan anak akan hal ini ibarat menanyakan perasaan anak hari ini dan aktivitas apa yang dilakukannya hari ini. Kemudian anak-anak berdoa, meninggalkan kelas dan memakai sepatu. Lalu kami berbaris dengan hati-hati dan pulang.

W.3. TK Mutia

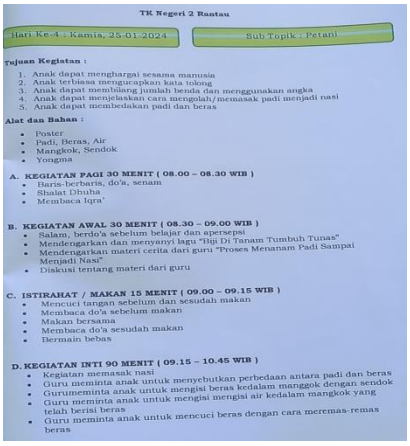
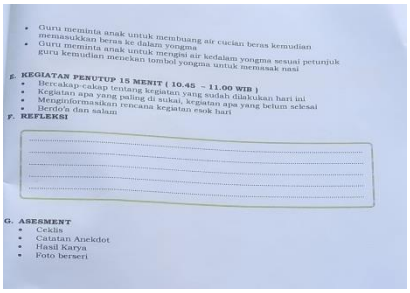
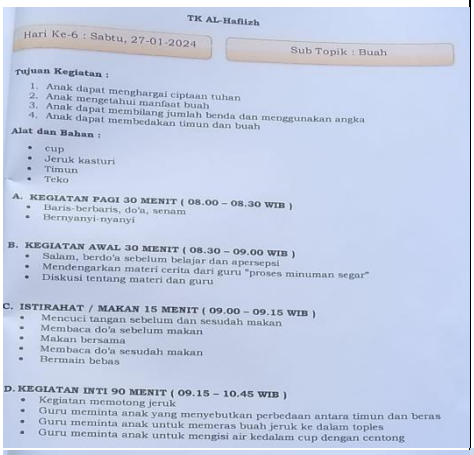
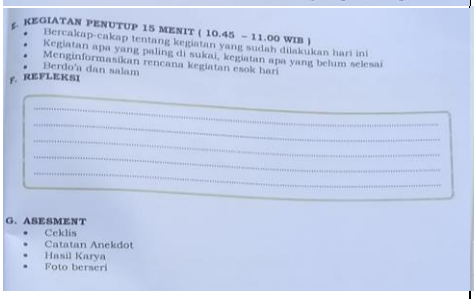
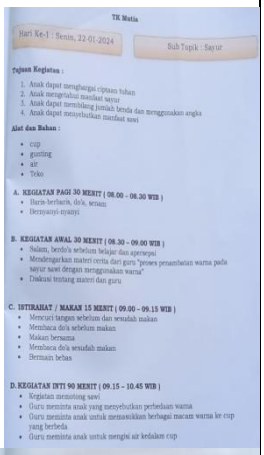
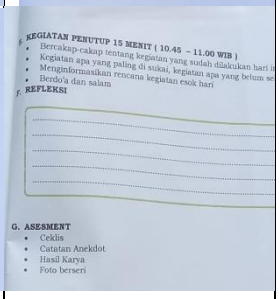
Peneliti melakukan observasi pada TK Mutia. Saat anak-anak tiba pada pukul 07.00 dan masuk ke dalam kelas, mereka langsung diajak oleh gurunya yaitu Buk DW untuk membaca huruf abjad.Anak-anak yang memasuki kelas diajak membaca nyaring secara individu. Anak-anak yang belum bisa membaca dapat bermain dengan balok penyusun atau potongan Lego.

Anak-anak selanjutnya akan diajak pada kegiatan pembukaan pada pukul 07.30 berupa salam, doa, ice breaker, nyanyian dan senam. Kemudian pada pukul 08:00 09.00 WIB Anak-anak menerima pelajaran bahasa Inggris. anak mengikuti pelajaran STEAM pada pukul 09.00 WIB dimulai dengan guru mempersiapkan anak menghadapi ketertiban dan ketertiban kemudian mengajari mereka persepsi dan provokasi. Setelah selesai tahap provokasi, anak langsung diajak ke undangan, dimana guru memaparkan alat dan bahan yang diterima. Anak-anak sangat puas dengan ajakan yang telah disiapkan guru dalam lingkungan yang

menyenangkan dan terawat. Anak-anak melakukan kegiatan pembuatan pewarna dari bahan alami dengan cara mencampur dan menghancurkannya.

Anak-anak sangat senang dan terlihat bersenang-senang saat anak-anak melakukan permainan tersebut. Selain itu, guru juga memberikan pertanyaan kepada anak untuk membantu anak berpikir pada tingkat kritis. pembelajaran berakhir pada pukul 10.30 WIB dan anak-anak diminta menata alat dan bahan permainan dengan bantuan guru utama. Anak-anak kemudian diajak ke atas karena mereka sudah melakukan kegiatan di luar sekolah karena kegiatan yang ditawarkan lebih fleksibel dan dapat dilakukan di luar sekolah serta anak-anak diajak makan siang dan istirahat. pada pukul 11.00. WIB Anak-anak diajak untuk berdoa bersama pada jam makan siang dan melanjutkan kegiatan di akhir dengan bertanya tentang perasaan anak-anak, mengingatnya, mendoakan dan berpamitan. Anak-anak mengemasi tasnya dan memakai sepatu, dan Buk DW menyuruh anak-anak berbaris dan pergi ke lantai satu, kembali ke dalam rumah dan menunggu dijemput.

Berikut hasil temuan dan proses yang dilakukan oleh guru TK Negeri 2 Rantau, TK AL-Hafiizh dan TK Mutia dalam penerapan pembelajaran metode STEAM pada anak usia 5-6 tahun tahun ajaran 2023/2024 yaitu:

TEMUAN PENELITIAN			
Perencanaan	TK Negeri 2 Rantau	TK AL-Hafiizh	TK Mutia
Modul Ajar			
Kendala	Kesulitan anak dalam memahami konsep abstrak, keterbatasan kemampuan bahasa anak, kurangnya sumber daya sekolah, keterbatasan waktu, kesiapan	Membutuhkan banyak media dan membutuhkan durasi sedikit lebih lama untuk mempersiapkan segala bahan ajar yang akan dilaksanakan sehingga ini merupakan kendala yang saya	mengatasi anak yang superaktif, kekurangan kesadaran dari orang tua,

	guru, ketidakseteraan akses pada anak, pentingnya bermain bagi anak, evaluasi dan pengukuran, keterbatasan kemampuan motoric, perhatian dan fokus pendek dan kendala perhatian anak usia dini umumnya memilih perhatian, tingkat kesulitan materi, dimana materi perlu disesuaikan dengan tingkat perkembangan mereka, dan keterbatasan peralatan dan sumber daya	hadapi dalam menerapkan pmbelajaran berbasis STEAM.	kekurangan alat peraga.
Strategi	Integrasi aktivitas bermain, dengan menyisipkan elemen STEAM ke dalam aktivitas bermain, memberikan pelatihan dan dukungan untuk guru, menggunakan		guru harus sering berkomonikasi dengan orang tua, guru harus mempersiapkan

	pendekatan pembelajaran berbasis proyek, memanfaatkan teknologi dan sumber daya digital, memfasilitasi kolaborasi antar guru dari berbagai disiplin ilmu, memilih sumber daya dan alat permainan yang fleksibel dan terjangkau, mendukung diversitas, dengan mempertimbangkan kebutuhan dan tingkat perkembangan yang berbeda dari setiap anak dan menggunakan metode evaluasi formatif		alat peraga yang lebih baik, guru harus dapat menjelaskan kegiatan mainnya, guru harus mempersiapkan pembelajaran STEAM dengan matang.
Dukungan	Pelatihan dan pengembangan professional, guru perlu mendapatkan pelatihan dan	Wali murid, bapak komite dan masih banyak lagi yang membantu atau memberi dukungan dalam melaksanakan pembelajaran berbasis STEAM ini, dukungan itu	dukungan dari orang tua, dukungan dari kepala sekolah, dukungan dari

	pengembangan profesi yang berkaitan dengan strategi pembelajaran STEAM, sumber daya materi dan peralatan, sekolah atau lembaga peelu menyediakan sumber daya materi dan peralatan yang dibutuhkan untuk pembelajaran STEAM termasuk bahan, kolaborasi antara mata pelajaran, dapat membantu guru mengintegrasikan konsep-konsep STEAM kedalam kurikulum secara menyeluruh, pelatihan dan pengembangan professional bagi guru,	seperti uang, keadaan anak, dan barang-barangnya.	pengawas, dukungan dari kepala yayasan.

	menyediakan sumber daya pembelajaran yang berkualitas tinggi dan sesuai dengan kurikulum STEAM, dukungan dari kepemimpinan (kepala sekolah), menyediakan akses yang memadai terhadap teknologi, fasilitas dan ruang pembelajaran yang mendukung, kolaborasi antar guru dan spesialis, partisipasi orang tua, penilian yang mendukung,menyelenggarakan program ekstrakurikuler dan komptensi, kemitraan dengan industry dan masyarakat, monitoring dan evaluasi berkelanjutan , pengakuan dan		

	penghargaan.		
Pendapat guru	Pembelajaran berbasis STEAM dapat merangsang rasa ingin tahu anak, pembelajaran STEAM dapat mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, pembelajaran STEAM memberikan kesempatan bagi aak untuk belajar secara langsung melalui eksperimen, proyek, dan aktivitas kreatif. Pembelajaran STEAM dapat memberikan kesempatan bagi anak untuk mengekspresikan.	pembelajaran STEAM sangat bermanfaat bagi peserta didik serta dapat menambah pengetahuan dan kreativitas anak, dikarenakan dalam metode ini sudah mencakup 5 bidang pembelajaran yaitu *Science, Technology, Engineering, Art and Math*), Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan TK AL-Hafiizh membuat modul ajar merdeka bermain yang disusun dalam format file word dan dilaporkan kepada kepala sekolah.	anak lebih senang / tidak membosankan, melatih anak untuk berpikir kritis, membantu untuk pemecahan masalah anak, dan bagus untuk 6 aspek perkembangan anak.
Penyiapan alat dan bahan	Persiapan kali ini guru menyiapkan padi, beras, *rice cooker*, air, sendok, mangkok,	Setelah menyusun rancangan kegiatan pembelajaran, guru menyiapkan alat dan bahan	guru menyiapkan sawi, botol, gunting, air,

	teko, poster gambar cara terbentuknya nasi, kardus, gunting, laptop, tanah, polibet.	yang akan digunakan dalam pembelajaran STEAM. TK AL-Hafiizh menggunakan loose parts sebagai media pembelajaran. Adapun bahan-bahan loose parts yang biasa digunakan oleh guru meliputi: bahan dasar alam jeruk kasturi, timun, gula	sendok, mangkok, teko, pewarna makanan
Invitasi	Satu jam sebelumnya guru menyiapkan bahan-bahan pembelajaran berbasis STEAM dengan teknik invitasi. Invitasi merupakan penataan alat dan bahan yang dipilih dan ditata dengan rapi dengan menarik diatas meja, kursi, atau karpet baik didalam kelas maupun diluar kelas (seperti halaman atau area bermain). Hal tersebut dilakukan oleh guru agar dapat mengundang atau menarik	Setelah jam pembelajaran selesai guru-guru tidak boleh pulang, guru harus menyiapkan bahan-bahan pembelajaran berbasis STEAM dengan teknik invitasi. Invitasi merupakan penataan alat dan bahan yang dipilih dan ditata dengan rapi dengan menarik diatas meja, kursi, atau karpet baik didalam kelas maupun diluar kelas (seperti halaman atau area bermain).	Provokasi dalam hal ini diartikan sebagai upaya guru dalam memprovokasikan kecendrungan alami anak dalam mencari suatu makna dengan cara mengajukan pertanyaan terbuka. Provokasi ini dilakukan agar mampu

	perhatian anak sehingga anak tertarik untuk menggunakan bahan pembelejaran berbasis STEAM tersebut. Anak-anak diberi kebebasan dalam mengekspresikan pemahaman mereka terhadap dunia dan lingkungan sekitarnya dengan menggunakan media pembelajaran berbasis STEAM.		memperluas serta mengembangkan ide-ide unik, minat, teori, berpikir kritis pada anak usia dini.
Provokasi	Provokasi dalam hal ini diartikan sebagai upaya guru dalam memprovokasikan kecendrungan alami anak dalam mencari suatu makna dengan cara mengajukan pertanyaan terbuka. Provokasi ini dilakukan agar mampu memperluas serta mengembangkan ide-ide unik,	Provokasi merupakan suatu kalimat ajakan atau perintah yang dibuat oleh guru dalam bentuk tulisan. Kemudian tulisan yang udah dibuat oleh guru tersebut ditempelkan pada sentra bermain anak usia dini. Jika kegiatan bermain dilaksanakan didalam kelas maka guru akan menempelkannya pada dinding	Provokasi ini dilakukan agar mampu memperluas serta mengembangkan ide-ide unik, minat, teori, berpikir kritis pada anak usia dini.

	minat, teori, berpikir kritis pada anak usia dini. Provokasi mampu menantang pemikiran anak untuk berpikir tingkat tinggi bahkan dalam berpikir untuk menyelesaikan masalah sehari-hari (*problem solving*).	kelas nya, namun jika kegiatannya dilaksanakan diluar kelas maka guru akan menempelkan tulisan diatas meja, tiang, atau pagar atau sekitar alat dan bahan bermain yang sudah disiapkan. Jadi, guru meletakan kalimat provokasi sesuai dengan kondisi dan situasi yang ada.	

TEMUAN PENELITIAN			
Pelaksanaan	TK Negeri 2 Rantau	TK AL-Hafiizh	TK Mutia
Apersepsi	Sebelum pelajaran utama dimulai, guru membiasakan anak dengan bahan ajar dan kegiatan yang akan mereka lakukan pada hari itu. Guru juga mengadakan sesi tanya jawab kepada anak-anak agar anak-anak dapat berpikir lebih kritis terhadap pertanyaan guru: "Apa yang anak-anak ketahui tentang beras?" Faktanya adalah anak-anak diundang Berpikir besar dalam kegiatan pembelajaran STEAM untuk membantu mengembangkan karakternya, seperti bersiap menghadapi perkembangan di masa depan dan mampu berpikir kritis serta memecahkan masalah Tantangan ini diciptakan untuk melibatkan anak dalam melakukan kegiatan mengembangkan ide-ide	Guru juga mengadakan sesi tanya jawab kepada anak-anak agar anak-anak dapat berpikir lebih kritis terhadap pertanyaan guru: "siapa yang menciptakan jeruk?" Faktanya adalah anak-anak diundang Berpikir besar dalam kegiatan pembelajaran STEAM untuk membantu anak mengembangkan karakternya, seperti bersiap menghadapi tugas perkembangan di masa depan dan mampu berpikir kritis serta memecahkan masalah	Guru juga mengadakan sesi tanya jawab kepada anak-anak agar anak-anak dapat berpikir lebih kritis terhadap pertanyaan guru: "siapa yang menciptakan sawi?" Faktanya adalah anak-anak diundang Berpikir besar dalam kegiatan pembelajaran

Pemberian Provokasi dalam Pembelajaran STEAM	unik anak serta mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Yang menarik di luar provokasi adalah ajakan. Undangan merupakan kumpulan alat dan bahan STEAM dalam bentuk lepas, ditempatkan di dalam dan di luar kelas secara teratur dan menarik agar anak tetap tertarik dan penasaran. Berdasarkan hasil observasi peneliti, guru memprovokasi anak-anak dengan mengajak mereka berkumpul di play center yang telah disiapkan oleh guru. Guru meminta anak membaca dengan cermat ajakan yang telah disiapkan guru kemudian mengajukan pertanyaan terbuka kepada anak, misalnya: “Saya punya teman di depan saya. ” , apakah kamu sudah menyiapkan sesuatu, bisakah kamu memberitahuku warnanya?Bisakah	setiap hari. Selain menyiapkan alat dan bahan dengan menggunakan teknik invitasi, guru membuat tulisan dengan kalimat provokasi. Provokasi dalam hal ini diartikan sebagai upaya guru dalam memprovokasikan kecendrungan alami anak dalam mencari suatu makna dengan	STEAM untuk membantu anak mengembangkan karakternya, seperti bersiap menghadapi tugas perkembangan di masa depan dan mampu berpikir kritis P kecendrungan alami anak dalam mencari suatu makna dengan cara mengajukan pertanyaan terbuka. Provokasi ini

	Anda melakukan sesuatu dengan alat dan bahan yang sudah disiapkan? Anak itu menjawab antusias: “Ada banyak, ada mangkok, ada sendok, ada rice cooker, air, sendok,.” “Warnanya putih, pink, rainbow, biru, dan pink, Bu.” “Anak-anak memberikan jawaban yang berbeda-beda dengan antusias dan penuh semangat. Selain itu, provokasi guru TK Negeri 2 Rantau adalah dengan pertanyaan terbuka, seperti “Bolehkah mencuci beras dengan cara bermain-main?” “Apakah kamu suka makan nasi?” Apakah kamu mau? Bisakah Anda mewarnai beas dengan benar?Dengan memberikan provokasi, anak dapat belajar berpikir kritis dan logis serta keterampilan memecahkan masalah berdasarkan kalimat provokatif dari	cara mengajukan pertanyaan terbuka. Provokasi ini dilakukan agar mampu memperluas serta mengembangkan ide-ide unik, minat, teori, berpikir kritis pada anak usia dini. Provokasi merupakan suatu kalimat ajakan atau perintah yang dibuat oleh guru dalam bentuk tulisan. Kemudian tulisan yang udah dibuat oleh guru tersebut ditempelkan pada sentra bermain anak usia dini. Jika kegiatan bermain dilaksanakan didalam kelas maka guru akan menempelkannya pada	dilakukan agar mampu memperluas serta mengembangkan ide-ide unik, minat, teori, berpikir kritis pada anak usia dini.

	guru. Kegiatan tersebut diperkuat dengan hasil dokumentasi yang dilakukan peneliti ketika guru memprovokasi anak.	dinding kelas nya, namun jika kegiatannya dilaksanakan diluar kelas maka guru akan menempelkan tulisan diatas meja, tiang, atau pagar atau sekitar alat dan bahan bermain yang sudah disiapkan. Jadi, guru meletakan kalimat provokasi sesuai dengan kondisi dan situasi yang ada.	

Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran STEAM	1. Sains : Memahami cara nasi dihasilkan. 2. Teknologi: Menggunakan alat dan bahan yang digunakan (rice cooker, sendok, mangkok, 3. Teknik: Mengetahui produksi padi menjadi beras lalu menjadi nasi 4. Seni: Menyebutkan warna pada mangkok Matematika : Mengetahui konsep banyak takaran ketika memasukan beras kedalam mangkok. Kegiatan ini akan ditingkatkan dengan hasil dokumentasi yang dilakukan peneliti pada saat kegiatan pengajaran STEAM. Kegiatan II adalah: 1. Sains : Mengetahui fungsi	1. Sains:Mengetahui manfaat jeruk kasturi untuk kesehatan 2. Teknologi: Menggunakan alat dan bahan yang digunakan seperti air minuum, cup, ceret, toples, dan sendok 3. Tekhnik:Mengetahui memasukan air minum ke dalam toples supaya tidak tumpah 4. Seni: Menyebutkan warna jeruk kasturi 5. Matematika: Menghitung jumlah jeruk yang digunakan	1. Sains : Mengetahui peramba tan warna pada sayur sawi 2. Teknologi: Menggunakan alat dan bahan yang digunakan seperti air, aqua gelas,

	topi bagi petani 2. Tekhnologi : Menggunakan alat dan bahan yang digunakan seperti laptop, gunting, lem dan kardus 3. Teknik: Mengetahui cara memotong kardus untuk membentuk topi pak tani 4. Seni: Mewarnai gambar topi pak tani 5. Matematika: Menghitung jumlah cat krayon yang digunakan Kegiatan III adalah: 1. Sains:Mengetahui manfaat padi 2. Teknologi:Menggunakan alat dan bahan yang digunakan gunting, padi, air, botol, 3. Teknik : Mengetahui cara memasukan padi kedalam		pewarna makanan, sawi 3. Tekhnik :Mengetahui cara memotong sawi dengan benar 4. Seni: Menyebutkan warna sayur sawi 5. Matematika: Menghitung banyak sawi

	botol yang berisi kapas 4. Seni : Mewarnai kapas dengan semprotan 5. Matematika : Menyebutkan banyak padi yang masuk kedalam botol.		yang digunakan
Kegiatan penutup	Guru mengadakan kegiatan akhir dengan meminta anak membersihkan ruang bermain terlebih dahulu, menanyakan kabar anak, mengingat, berdoa dan menutup dengan pamitan, kemudian anak kembali. Rumah bergantung pada kedatangan orang tua.	Setelah pembelajaran selesai guru meminta kepada peserta didik untuk menceritakan kembali apa yang dilaksanakan pada hari itu, lalu menanyakan kegiatan apa yang akan dilakukan ada hari esok, setelah itu guru mengajak anak untu berdo'a lalu memberi salam dan guru memanggil peserta didik	Disini guru mengajak peserta didik untuk membereskan mainan yag telah dilakukan pada hari itu, setelah itu guru mengajak peserta didik untuk berdo'a bersama-sama.

		untuk keluar ruangan	

Analisis bahasa dalam penerapan pembelajaran berbasis STEAM:

Pendidikan anak usia dini STEAM (sains, teknologi, seni, matematika) merupakan pendekatan pembelajaran kontekstual yang mengajak anak untuk menciptakan sesuatu berdasarkan ide dan imajinasinya sendiri. Pendidik yang terlibat dalam pembelajaran STEAM anak usia dini perlu menyadari beberapa aspek penting:

1. Interdisipliner: Dalam pembelajaran STEAM, guru harus merangkul berbagai disiplin ilmu seperti sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika. Integrasi lintas kurikuler membantu anak-anak melihat hubungan antara berbagai bidang pengetahuan.

2. Mengembangkan kreativitas: Guru hendaknya mendorong kreativitas anak dengan memberikan ruang imajinasi anak. Pembelajaran STEAM memungkinkan anak mengekspresikan ide kreatifnya melalui berbagai proyek dan eksperimen.

3. Pembelajaran berbasis proyek: Pembelajaran STEAM anak usia dini sering kali menggunakan pendekatan berbasis proyek. Guru dapat merancang program yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari anak untuk meningkatkan partisipasi mereka.

4. Pembelajaran aktif: Guru hendaknya memfasilitasi pembelajaran aktif, dimana anak terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran seperti eksperimen, kolaborasi dan pemecahan masalah.

5. Penilaian formatif: Penting bagi guru untuk menggunakan penilaian formatif dalam kursus STEAM. Penilaian ini membantu guru memahami perkembangan setiap anak dan menyesuaikan metode pembelajaran dengan kebutuhan mereka. Memahami dan menerapkan komponen-komponen ini akan membantu pendidik memberikan pelajaran STEAM yang efektif dan menyenangkan bagi anak kecil, serta mempercepat perkembangan intelektual, kreatif, dan kreatif mereka.

BAB V

PEMBAHASAN

Dari hasil yang telah dipaparkan mengenai penerapan pembelajaran metode *Science, Technology, Engineering, Art and Math* (STEAM) oleh guru anak usia dini, sebelum pembelajaran guru sudah menyiapkan permainan berbasis STEAM dengan semenarik mungkin sehingga anak menikmati proses permainan. Dalam pembelajaran ini guru menitik beratkan pada pengetahuan sains, teknologi, tekhik, seni dan matematika (STEAM).

TK Negeri 2 Rantau, TK AL-Hafiizh, dan TK Mutia sudah berhasil dalam melaksanakan prinsip-prinsip pelaksanaan pembelajaran STEAM dengan baik, prinsip-prinsip tersebut yaitu: pertama, *Play Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Bermain), pendekatan pendidikan yang menggunakan permainan dan aktivitas bermain sebagai cara untuk mengajarkan konsep dan keterampilan akademik kepada anak-anak. Metode ini menekankan pentingnya belajar melalui eksplorasi, kreativitas dan interaksi sosial saat bermain. Dalam pembelajaran

berbasis bermain, anak diberi kesempatan belajar melalui pengalaman langsung, lingkungan yang mendukung kebebasan berekspresi dan kreativitas. Kegiatan bermain yang dirancang dengan baik dapat membantu anak mengembangkan keterampilan kognitif, motorik, sosial dan emosional dengan cara yang alami dan menyenangkan.[42]Tujuan utama pembelajaran berbasis bermain adalah untuk menciptakan minat belajar anak, mengembangkan keterampilan dasar dan mendorong perkembangan anak secara keseluruhan dalam suasana yang menyenangkan dan menarik. Pendekatan ini dianggap efektif karena anak-anak umumnya belajar lebih baik bila mereka terlibat aktif dan menikmati pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran berbasis permainan adalah suatu pendekatan pendidikan di mana permainan dipandang sebagai cara yang efektif untuk memfasilitasi pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan bagi anak-anak.[43] *Play Based Learning* ini sangat berpengaruh terhadap proses pembelajarannya, karna dengan adanya *Play Based Learning* siswa terlihat sangat fokus, antusias dan menikmati pembelajaran dengan metode pengajaran ini. Siswa dapat dengan mudah menyerap materi yang dijelaskan oleh guru. dan Kegiatan yang dilakukan melalui metode pembelajaran ini juga terintegrasi dengan aspek pembelajaran lainnya. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran berbasis permainan yang dilakukan guru dapat meningkatkan hasil belajar anak, karena metode pembelajaran ini terintegrasi dengan aspek lain sehingga memungkinkan terjadinya pengalaman pendidikan yang produktif dan

[42] Dewi, Syva Lestiyani. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Permainan Pada Pendidikan Dan Perkembangan Anak Usia Dini. *Aulad: Journal On Early Childhood*, 2022, 5.2: 313-319.

[43] Hasna, Alifah; Wathon, A. Membangun Pembelajaran Interaktif Melalui Kegiatan Bermain Alat Permainan Edukatif. *Sistim Informasi Manajemen*, 2018, 1.2: 113-128.

efektif, yang bertujuan untuk membangun belajar mengajar yang efektif.[44] Guru berperan sebagai pengarah permainan anak, Pembelajaran berbasis permainan adalah pendidikan yang bebas dan demokratis yang terbuka terhadap kritik dan perbaikan. Penerapan pembelajaran berbasis permainan pada pendidikan anak usia dini di Indonesia memerlukan kerjasama seluruh elemen, terutama persiapan sekolah yang matang, baik materiil maupun mental, untuk beradaptasi dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat Indonesia.[45]

Penelitian mengenai *Play Based Learning* :

1. Pembelajaran Berbasis Bermain: Studi Berbasis Bukti untuk Meningkatkan Pengalaman Belajar Anak di Kelas TK (2019)

   Penelitian yang mengkaji bukti-bukti berbasis bukti untuk meningkatkan pengalaman belajar anak di kelas TK.
2. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Bermain Terhadap Pendidikan dan Perkembangan Anak Usia Dini (2018)

   penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai dampak pembelajaran berbasis bermain terhadap pendidikan dan perkembangan anak usia dini.
3. Pembelajaran Berbasis Bermain: Laporan Kualitatif tentang Bagaimana Guru Mengintegrasikan Permainan di Kelas (2021)

[44] Wahjusaputri, Sintha, Et Al. Penerapan Pendekatan Play-Based Learning Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2024, 5.1: 112-121.

[45] AMIN, Mochammad Lathif. Play-Based Learning untuk Pendidikan Anak Usia Dini dalam Perspektif Progresivisme. *Al Athfal: Jurnal Kajian Perkembangan Anak Dan Manajemen Pendidikan Usia Dini*, 2018, 1.2: 43-63.

Laporan kualitatif tentang bagaimana guru mengintegrasikan bermain ke dalam pembelajaran di kelas.

4. Pandangan Guru PAUD tentang Pembelajaran Berbasis Game: Tinjauan Sistematis

   Penelitian yang mengeksplorasi pandangan guru prasekolah tentang pembelajaran berbasis permainan melalui tinjauan sistematis.

5. Pembelajaran Berbasis Bermain: Penelitian Berbasis Bukti untuk Kemajuan Anak. (2019)

   penelitian yang mengeksplorasi definisi, kerangka teori, manfaat sosial dan akademik, serta cara bermain berbasis sedang belajar. sedang belajar pendidik dapat meningkatkan pengalaman belajar anak.

TK Negeri 2 Rantau pembelajaran membahas tentang cara terbentuknya beras, membuat topi pak tani, menanam padi dengan kapas disini guru kelas TK B menggunakan metode bercakap-cakap, eksperimen, tanya jawab, berdiskusi, pada saat proses pembelajaran disini guru menggunakan media berupa cangkir, teko, mangkok, sendok, *rice cooker*, kardus, laptop, kapas, air, gunting, dan lem, disini murid sangat berantusias dengan pembelajaran pada hari itu. TK AL-Hafiizh pembelajaran membahas tentang cara pembuatan minuman sehat, disini guru kelas menggunakan metode bercakap-cakap, eksperimen, tanya jawab, berdiskusi, pada saat proses pembelajaran disini guru menggunakan media berupa cangkir, teko.

Pada saat itu pembelajaran membahas tentang cara permbatan pada warna, disini guru kelas menggunakan metode bercakap-cakap, eksperimen, tanya jawab,

berdiskusi, pada saat proses pembelajaran disini guru menggunakan media berupa cangkir, teko, mangkok, sendok, gunting, pewarna makanan, air, disini murid sangat berantusias dengan pembelajaran pada hari itu.

TK Mutia pembelajaran membahas tentang cara permbatan pada warna, disini guru kelas menggunakan metode bercakap-cakap, eksperimen, tanya jawab, berdiskusi, pada saat proses pembelajaran disini guru menggunakan media berupa cangkir, teko, mangkok, sendok, gunting, pewarna makanan, air, disini murid sangat berantusias dengan pembelajaran pada hari itu.

Kedua, *Real Life Learning (*pembelajaran Kehidupan Nyata), adalah metode pembelajaran berharga yang menekankan menghubungkan pembelajaran di kelas dengan pengalaman sehari-hari. Hal ini melibatkan membantu siswa mengembangkan keterampilan, pengetahuan dan pemahaman yang dapat mereka terapkan dalam kehidupan nyata. Pembelajaran kehidupan nyata mendorong siswa untuk belajar dari pengalaman, berinteraksi dengan orang lain, berpartisipasi dalam pekerjaan, menerima umpan balik dan berpartisipasi dalam kursus dan lokakarya. Pendekatan ini berfokus pada menemukan ide-ide baru, menilai kelayakannya, mengambil tindakan, melaporkan hasilnya dan, jika memungkinkan, berbagi pengetahuan dengan orang lain. Tujuannya agar pembelajaran lebih bermakna, menarik dan dapat diterapkan dalam kehidupan nyata.[46]

[46] Amreta, Midya Yuli; Utsman, Ahmad Farid. Model Pembelajaran Kontekstual Ipa Melalui Pendekatan Outdoor Learning Di Sdn Sumurjalak 2 Plumpang Tuban. *Premiere: Journal Of Islamic Elementary Education*, 2020, 2.2: 76-84.

Ketika seorang siswa berpartisipasi dalam pembelajaran berdasarkan pengalaman, mereka belajar untuk memecahkan masalah yang kompleks dan kompleks yang tidak selalu memiliki jawaban yang jelas, seperti halnya dalam kehidupan. Jurnal ini mengeksplorasi optimalisasi pembelajaran melalui teknologi dengan membuat rencana pembelajaran yang terinspirasi oleh imajinasi, kreativitas dan pencarian informasi.

Dengan menghubungkan ruang kelas dengan dunia nyata melalui teknologi, guru dapat memperkuat relevansi mata pelajaran mereka dan memberikan siswa visi yang kuat tentang apa yang mungkin dilakukan.[47] Pembelajaran dari berbagai sumber dan penerapan pengalaman belajar dalam kehidupan nyata, dan menyoroti perbedaan antara pembelajaran sejarah dan pembelajaran kontemporer. *Real Life Learning* ini sangat dibutuhkan oleh siswa karna dengan adanya pembelajaran ini anak menjadi berpikir kreatif, kritis dan mampu memotivasi siswa untuk memberikan pengalaman karena mereka melihat relevansi langsung dari apa yang telah mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari.[48]

Penelitian mengenai *Real Life Learning:*

1. *Promoting Student Engagement Through Authentic Learning Experiences (2020)*

   Penelitian yang mengidentifikasi beberapa karakteristik pengalaman belajar yang dapat meningkatkan pembelajaran siswa, antara lain kolaborasi, inkuiri terbuka, dan pembelajaran berbasis masalah dalam kehidupan nyata.

2. *Peran Experiential Learning* dalam Motivasi Siswa dan Kelas (2021)

   Berdasarkan teori pengajaran Socrates, model ini didasarkan pada strategi berbasis inkuiri yang memungkinkan siswa menerapkan pengetahuan kelasnya dalam kehidupan nyata. situasi mendorong pembelajaran aktif.

[47] Qudsyi, Hazhira. Optimalisasi Pendidikan Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran Yang Berbasis Perkembangan Otak. *Buletin Psikologi*, 2010, 18.2.
[48] FAHRURROZI, Fahrurrozi; HAMDI, Syukrul. Metode Pembelajaran Matematika. 2017.

3. Relevan, praktis, dan terkait dengan dunia nyata: Lebih Tinggi. (2023)

   mencerminkan hubungan yang kuat dengan "pekerjaan" adalah konsep "dunia nyata", "kehidupan nyata", dan "kelompok" di mana siswa ingin belajar yaitu . relevan, praktis dan berkaitan dengan pekerjaan atau karir.

4. Proyek penelitian kehidupan nyata meningkatkan keterlibatan siswa dan menyediakan.

   menunjukkan bahwa kegiatan penelitian staf memiliki dampak positif pada pembelajaran siswa dan partisipasi dalam proyek penelitian yang dipimpin oleh proyek penelitian "kehidupan nyata" memfasilitasi pembelajaran yang berpusat pada siswa secara otentik. lingkungan belajar

5. Pembelajaran Nyata - Mengkalibrasi Ulang Respon Pendidikan Tinggi terhadap Pembelajaran Seumur Hidup dan Karir yang Beragam" (2020)

   Pembelajaran Nyata dan Menyesuaikan Respon Pendidikan Tinggi terhadap Pembelajaran Seumur Hidup dan Karir yang Beragam.

TK Negeri 2 Rantau dimana anak mencuci beras dengan bersih lalu dimasukan kedalam *rice cooker*, lalu didiamkan. Memasak beberapa menit, kegiatan memasak nasi adalah kegiatan yang dilakukan oleh setiap individu manusia yang dilakukan setiaphari nya, disini guru menggunakan metode Tanya jawab, bercerita, bercakap-cakap, eksperimen dimana anak langsung memegang beras, mencuci dan memasukannya kedalam kosmos. TK AL-Hafiizh disini anak membuat minuman sehat dengan jeruk kasturi dan timun lalu dimasukan kedalam

mangkok dengan cara diparut, lalu didiamkan. Membuat minuman sehat adalah kegiatan yang dilakukan oleh setiap individu manusia yang dilakukan setiap hari nya, disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercerita, bercakap-cakap, eksperimen dimaan anak langsung memegang timun dan jeruk kasturi. TK Mutia disini anak melakukan perambatan pada warna dengan kol dimasukan kedalam aqua yang berisi air dan pewarna makanan, lalu didiamkansampai satu jam disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercerita, bercakap-cakap, eksperimen dimaan anak langsung memegang saawi, memasukannya kedalam aqua yang berisi air dan pewarna makanan.

Ketiga, *Inquiry Learning* (Pembelajaran Berbasis Penyelidikan), adalah metode pengajaran yang berpusat pada siswa yang mendorong siswa untuk bertanya dan menyelidiki masalah dunia nyata. Dalam pembelajaran ini siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran dan diberi kesempatan untuk mengeksplorasi rasa ingin tahu alaminya.[49] Pembelajaran ini membantu siswa untuk secara mandiri mengajukan pertanyaan, melakukan penelitian, tes atau investigasi. Melalui metode ini, siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas dan pemecahan masalah. Siswa diminta berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan memperluas pemahamannya melalui *inquiry* dan penelitian.[50]

---

[49] Mahanal, Susriyati. Peran Guru Dalam Melahirkan Generasi Emas Dengan Keterampilan Abad 21. In: *Seminar Nasional Pendidikan Hmps Pendidikan Biologi Fkip Universitas Halu Oleo*. 2014. P. 1-16.

[50] Zamista, Adelia Alfama; Kaniawati, Ida. Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika. *Edusains*, 2015, 7.2: 191-201.

Berikut hasil penelitian mengenai *Inquiry Learning:*

1. Apakah model pembelajaran berbasis *inquiri* meningkatkan hasil belajar (2022)

- Penelitian ini mengevaluasi apakah model pembelajaran berbasis inkuiri meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri memungkinkan siswa untuk menyampaikan pendapat, mendukung atau menantang ide, dan mengekspresikan diri secara bebas.

2. Pengaruh Pendekatan Berbasis Inkuiri Terhadap Berpikir Tingkat Tinggi Siswa (2021)

- Penelitian ini mengkaji tentang pengaruh pendekatan berbasis inkuiri terhadap berpikir tingkat tinggi siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri meningkatkan prestasi akademik siswa pada berbagai tingkat kelas.

3. Peran Inkuiri Terstruktur, Inkuiri Terbuka, dan Inkuiri Epistemologis (2022)

- Penelitian ini mengkaji peran inkuiri terstruktur, inkuiri terbuka, dan epistemologi dalam pembelajaran berbasis inkuiri pada siswa. sains. Penelitian ini menyelidiki efektivitas pengajaran sains berbasis inkuiri.

4. Menjelajahi kualitas pengajaran sains berbasis inkuiri dalam sains (2023)

- Penelitian ini mengkaji kualitas pengajaran sains berbasis inkuiri. Meskipun inkuiri telah lama menjadi kata kunci dalam pengajaran sains yang baik, hubungan antara pengajaran berbasis inkuiri dan prestasi sains masih belum sepenuhnya jelas.

5. Pembelajaran Berbasis *Inquiry* dalam Matematika: Analisis Meta (2021)

- Penelitian ini melakukan meta-analisis terhadap pengaruh pembelajaran berbasis inkuiri dalam matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

6. Mengeksplorasi dampak pembelajaran berbasis *Inquiry* terhadap keterlibatan siswa (2019)

- Penelitian ini mengkaji dampak pembelajaran berbasis inkuiri terhadap keterlibatan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.

7. Efektivitas pembelajaran berbasis inkuiri dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis (2018)

- Penelitian ini mengevaluasi efektivitas pembelajaran berbasis inkuiri dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dapat membantu mengembangkan berpikir kritis siswa. Sumber

8. Pembelajaran Berbasis Inkuiri dan Prestasi Siswa: Studi Longitudinal (2017)

- Penelitian ini merupakan studi longitudinal yang mengevaluasi hubungan antara pembelajaran berbasis inkuiri dan prestasi akademik siswa dari waktu ke waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri meningkatkan prestasi belajar siswa.

10. Dampak Pembelajaran Berbasis Inkuiri terhadap Motivasi dan Keterlibatan Siswa (2016)

- Penelitian ini mengkaji dampak pembelajaran berbasis inkuiri terhadap motivasi dan keterlibatan siswa dalam belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran eksploratif dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Pada saat melakukan di TK Negeri 2 rantau disini guru memberi pertanyaan terhadap anak mengenai siapa yang menanam padi, siapa yang menciptakan padi, seberapa air ketika memasak nasi, disini ketika guru bertanya kepada peserta didiknya lalu perserta didiknya berpikir kritis ketika diberi pertanyaan, disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercerita, eksperimen, dan diskusi. Disini guru menggunakan media poster yang berupa gambar yang di

berikan kepada perserta didiknya. Pada saat melakukan penelitian di TK AL-Hafiizh terhadap anak mengenai siapa yang menciptakan timun, siapa yang menciptakan jeruk kasturi, timun dan jeruk kasturi berwarna apa, disini ketika guru bertanya kepada peserta didiknya lalu perserta didiknya berpikir kritis ketika diberi pertanyaan, disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercerita, eksperimen, dan diskusi. Disini guru menggunakan media poster yang berupa gambar yang ibu berikan kepada perserta didiknya. Di TK Mutia guru memberi pertanyaan terhadap anak mengenai siapa yang menanam sawi, siapa yang menciptakan sawi, seberapa air ketika dimasukan ke dalam aqua, disini ketika guru bertanya kepada peserta didiknya lalu perserta didiknya berpikir kritis ketika diberi pertanyaan, disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercerita, eksperimen, dan diskusi.

Keempat, *Responsife Learning* (Pembelajaran tentang pengalaman belajar siswa).

Pembelajaran responsif merupakan metode pembelajaran yang menyesuaikan pengalaman belajar siswa dengan kebutuhan, minat, dan gaya belajarnya. Tujuan pembelajaran responsif adalah menciptakan lingkungan belajar yang mendukung perkembangan siswa secara menyeluruh, meningkatkan motivasi belajar dan mendorong tercapainya tujuan pembelajaran secara efektif. Pembelajaran responsif memungkinkan guru untuk menyesuaikan pengajarannya untuk

memenuhi kebutuhan individu siswa dan menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, menarik, dan bermakna.[51]

Keuntungan pembelajaran responsif antara lain: [52]

1. Keterlibatan siswa lebih besar: Pembelajaran responsif membantu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran karena pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan dan minatnya.

2. Pemahaman lebih dalam: Dengan mengadaptasi pembelajaran, pembelajaran responsif memungkinkan siswa memperoleh pemahaman konsep pembelajaran yang lebih mendalam.

3. Peningkatan motivasi belajar: pengalaman belajar yang disesuaikan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan mencapai tujuan pembelajaran.

4. Pengembangan Keterampilan Individual: Pembelajaran responsif membantu siswa mengembangkan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan dan minat mereka, sehingga memungkinkan pertumbuhan holistik.

5. Mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih efektif: dengan mempersonalisasi pengalaman belajar, pembelajaran responsif membantu siswa mencapai tujuan belajar mereka secara efektif. Dengan menerapkan pembelajaran responsif, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, suportif, dan

---

[51] Marlina, Marlina. Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Inklusif. 2019.

[52] Patandean, Yulius Roma; Indrajit, Richardus Eko. *Flipped Classroom: Membuat Peserta Didik Berpikir Kritis, Kreatif, Mandiri, Dan Mampu Berkolaborasi Dalam Pembelajaran Yang Responsif*. Penerbit Andi, 2021.

memperhatikan kebutuhan individu siswa, sehingga memungkinkan siswa tumbuh dan berkembang secara optimal.

Hasil penelitian mengenai *Responsife Learning:*

1. Disposisi Responsif Budaya: Sebagai Pembelajaran Profesional (2023)

   Penelitian ini membahas tentang pentingnya disposisi responsif budaya dalam belajar dan mengajar untuk mencapai pengajaran efektif yang memanfaatkan nilai-nilai budaya siswa.

2. Pedagogi Responsif Budaya: Tinjauan Sistematis (2023)

   tentang pentingnya pedagogi peka budaya dalam menciptakan lingkungan pembelajaran inklusif dalam pendidikan.

3. Penelitian Pengajaran Responsif Memperluas Penelitian tentang Pengajaran Responsif (2022)

   Penelitian ini memberikan dukungan kuantitatif atas manfaat pengajaran responsif dan menantang konseptualisasi dan praktik pengajaran responsif.

TK Negeri 2 rantau memberikan kebebasan kepada peserta didiknya untuk memilih kegiatan mainnya, dimana kegiatan bermainnya ada yang membuat topi, membuat padi sampai proses masak nasi nya, dan ada yang membuat dengan kapas lalu disemprot kedalam botol disini guru menggunakan metode Tanya jawab, bercakap-cakap, eksperimen, diskusi, disini media yang guru gunakan yaitu berupa botol, kapas, padi, beras, nasi, *rice cooker*. TK AL-Hafiizh

memberikan kebebasan kepada peserta didiknya untuk memilih kegiatan mainnya, dimana kegiatan bermainnya ada yang membuat minuman sehat, bermain kereta api, disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercakap-cakap, eksperimen, diskusi, disini media yang guru gunakan yaitu berupa mangkok, pisau, parutan, telenan. TK Mutia memberikan kebebasan kepada peserta didiknya untuk memilih kegiatan mainnya, dimana kegiatan bermainnya ada yang mengetahui perambatan pada sayur sawi, Disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercakap-cakap, eksperimen, diskusi, disini media yang guru gunakan yaitu berupa botol, air, sawi, pewarna makanan, sendok, gunting, timba.

Kelima, *Five Disciplines In STEAM* (lima bidang kompetensi yaitu *Science, Technology, Engineering, Art and Math).*

Mengintegrasikan lima kompetensi inti, yaitu sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika. Pendekatan ini bertujuan untuk mendorong pembelajaran holistik, kreatif dan inovatif dengan mengintegrasikan konsep dan keterampilan dari berbagai disiplin ilmu untuk meningkatkan pemahaman dan penerapan siswa di dunia nyata. [53]

Tujuan STEAM:

1. Mempromosikan keterampilan interdisipliner: STEAM bertujuan untuk mengembangkan keterampilan interdisipliner siswa seperti pemecahan

[53] Mu'minah, Iim Halimatul. Studi Literatur: Pembelajaran Abad-21 Melalui Pendekatan Steam (Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematics) Dalam Menyongsong Era Society 5.0. In: *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. 2021. . 584-594.

masalah, kreativitas, kolaborasi, dan berpikir kritis, yang diperlukan dalam dunia kerja yang kompleks.

2. Merangsang Inovasi: STEAM bertujuan untuk merangsang imajinasi dan inovasi siswa dengan menggabungkan konsep dan praktik dari berbagai disiplin ilmu, memungkinkan siswa menciptakan solusi kreatif terhadap masalah yang kompleks.
3. Mendorong kreativitas: STEAM bertujuan untuk mengembangkan kreativitas siswa melalui pembelajaran yang beragam dan inklusif, memungkinkan siswa untuk mengekspresikan ide-ide baru dan berpikir di luar kebiasaan. [54]

Keuntungan STEAM:

1. Peningkatan Berpikir Kritis: Mengintegrasikan STEAM membantu siswa mengembangkan pemikiran kritis dan analitis untuk memecahkan masalah yang kompleks.
2. Mengembangkan kreativitas dan inovasi: STEAM mendorong pengembangan kreativitas dan inovasi siswa melalui pembelajaran yang menekankan inkuiri dan eksperimen.
3. Persiapan dunia kerja: Pendekatan STEAM mempersiapkan siswa dengan keterampilan yang diperlukan untuk memasuki dunia kerja yang terus berkembang, khususnya di bidang teknologi dan sains.

[54] Zubaidah, Siti. Steam (Science, Technology, Engineering, Arts, And Mathematics): Pembelajaran Untuk Memberdayakan Keterampilan Abad Ke-21. In: *Seminar Nasional Matematika Dan Sains, September*. 2019. P. 1-18.

4. Peningkatan keterlibatan dan motivasi: Mengintegrasikan STEAM ke dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa seiring pembelajaran menjadi lebih menarik, bermakna, dan relevan.
5. Mengembangkan Keterampilan Kolaborasi: STEAM mendorong kolaborasi antar siswa untuk menyelesaikan proyek interdisipliner yang mengembangkan keterampilan kerja tim dan komunikasi. Dengan mengadopsi pendekatan STEAM, pendidikan dapat menjadi lebih dinamis, relevan dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan masa depan dengan keterampilan yang komprehensif dan serbaguna.[55]

Hasil Penelitian mengenai *Five Displinines In Steam:*

1. Konseptualisasi dan *Framing* Pendidikan STEAM: (2023)

   Kajian ini mengkaji konsep dan kerangka pendidikan STEAM, membedakan disiplin ilmu STEAM, kegiatan STEAM dan penjelasannya . pelatihan STEAM.
2. Pendekatan STEAM: Implementasi dan Pendidikan. (2021) - Artikel ini menganalisis penerapan pendekatan STEAM dalam kurikulum, dengan fokus pada integrasi seni ke dalam kurikulum inti dan sains dan kurikulum teknologi.
3. A Systematic Literature Review of STEAM Education Over the Past Decade (2024) – bertujuan untuk memberikan gambaran dan analisis

[55] Nisa, Choirun; Rois Fatoni, S. T. *Kajian Tekno-Ekonomis Pabrik Tahu Di Semarang, Jawa Tengah*. 2019. Phd Thesis. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

penelitian STEAM dari tahun 2011 hingga Oktober 2021 dengan fokus pada pendidikan STEAM.

Lima bidang	TK Negeri 2 Rantau	TK AL-Hafiizh	TK Mutia
Science	anak diajak untuk mengobservasi,menanya mengumpulkaninformasi, mengasosiasi,dan mengomonikasikan,dimana guru menanya tentang siapa yang menciptakan padi, siapa yang menciptakan air, siapa yang menanam padi, dan disini guru mengajak peserta didik nya untuk bertnya tentag apa saja yang ditanam oleh bapak	guru menanya tentang siapa yang menciptakan timun, siapa yang menciptakan jeruk kasturi, siapa yang membuat gula, disini guru mengguanakan metode tanya jawab, bercakap-cakap, dan diskusi	siapa yang menciptakan sawi, siapa yang menciptakan air, disini guru menggunakan metode Tanya jawab, bercakap-cakap dan diskusi

	petani.		
Tekhnology	Tekhnologi yang dipakai oleh guru pada proses pembelajaran yaitu *rice cooker* atau kosmos, dan laptop. Disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.	teknologi yang dipakai oleh guru pada proses pembelajaran yaitu pisau, parutan, telenan. Disini guru menggunakan metode Tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.	guru pada proses pembelajaran yaitu gunting, sendok. Disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.
Tekhnik	TK Negeri 2 Rantau	TK AL-Hafiizh	Mutia disini

	disini guru merancang dan menggunakan berbagai alat untuk pemecahan masalah contohnya seperti mangkok, sendok, air, lem fox, gunting dan kapas. Disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.	disini guru merancang dan menggunakan berbagai alat untuk pemecahan masalah contohnya seperti mangkok, sendok, air, toples, gunting dan kapas. Disini guru menggunakan metode Tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.	guru merancang dan menggunakan berbagai alat untuk pemecahan masalah contohnya seperti mangkok, sendok, air, gunting dan timba. Disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.

Art	TK Negeri 2 Rantau saya melihat anak membuat topi pak tani lalu mewarnainya dengan cat crayon. Disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.	TK AL-Hafiizh anak membuat minuman sehat lalu ditanya ini warnanya apa. Disini guru menggunakan metode Tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.	TK Mutia anak melakukan eksperimen memasukan sawi kedalam botol yang sudah ada pewarna makanannya. Disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.
Mathematics	guru mangajak peserta didiknya untuk berhitung berapa banyak mangkok yang digunakan. Diisni guru menggunakan	guru mengajak peserta didiknyauntuk berhitung	guru mangajak peserta didiknya untuk berhitung berapa banyak

	media berupa beras, sendok dan mangkok, dan Disini guru menggunakan metode Tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.	seberapa banyak gula yang dimasukan ke dalam minuman sehat dan mengajak peserta didiknya untuk berhitung dan guru mangajak peserta didiknya untuk berhitung berapa banyak mangkok yang digunakan. Diisni guru menggunakan media berupa cup, sendok dan mangkok, dan Disini guru menggunakan metode Tanya	botol yang digunakan., dan Disini guru menggunakan metode tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.

		jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.	

Tabel diatas merupakan table pembelajaran STEAM

Keenam, *Develop Children's Creativity* (meningkatkan kreativitas anak).

Kreativitas anak merupakan kemampuan menciptakan ide-ide baru, berpikir out of the box dan mengekspresikan diri secara unik dan inovatif. Kreativitas anak melibatkan proses berpikir kreatif, imajinatif dan eksperimental yang mencari ide, konsep, dan solusi yang orisinal dan berbeda. [56]

Tujuan pengembangan kreativitas anak:

1. Peningkatan ekspresi diri: Tujuan utama pengembangan kreativitas anak adalah memberikan kesempatan kepada anak untuk mengekspresikan diri secara bebas dan kreatif.
2. Stimulasi imajinasi: Tujuan lainnya adalah merangsang imajinasi anak, memperluas wawasan berpikirnya dan mendorongnya berpikir di luar batas normal.

[56] Maarang, Martheda; Khotimah, Nurul; Lily, Netry Maria. Analisis Peningkatan Kreativitas Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran Steam Berbasis Loose Parts. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2023, 4.1: 309-320.

3. Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah: tujuan pengembangan kreativitas anak juga untuk meningkatkan kemampuan anak dalam memecahkan masalah melalui pendekatan yang baru dan kreatif. [57]

Keuntungan mengembangkan kreativitas anak:

1. Keterampilan kognitif yang lebih baik: Mengembangkan kreativitas anak dapat meningkatkan keterampilan kognitif seperti berpikir kritis, analitis, dan lateral.
2. Pengembangan keterampilan sosial: Kreativitas juga membantu anak mengembangkan keterampilan sosial seperti kerja sama, komunikasi, dan berbagi ide dengan orang lain.
3. Peningkatan keterampilan emosional: Kreativitas membantu anak-anak mengidentifikasi dan mengelola emosi mereka secara positif, sehingga meningkatkan kesejahteraan emosional mereka.
4. Keterampilan komunikasi yang lebih baik: Mengembangkan kreativitas juga dapat meningkatkan keterampilan komunikasi anak, baik dalam mengungkapkan ide maupun berinteraksi dengan orang lain.
5. Mendorong inovasi: kreativitas anak merupakan landasan inovasi masa depan, karena anak kreatif biasanya mempunyai kemampuan menciptakan solusi baru dan berpikir di luar batasan tradisional. Mendorong pengembangan kreativitas anak, kami menawarkan mereka kesempatan

[57] AFNITA, Juli Afnita Uli. Kunci-Kunci Dalam Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini. *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 2021, 5.1: 75-95.

untuk tumbuh dan berkembang secara holistik dan mempersiapkan mereka menghadapi tantangan masa depan dengan cara yang baru dan kreatif.[58]

Hasil Penelitian dari kreativitas anak:

Pengembangan Kreativitas dan Kompetensi Sosial Emosional Anak (2022).

Penelitian ini menunjukkan bahwa bermain, kolaborasi dan kreativitas merupakan kegiatan penting bagi perkembangan anak, memberikan bukti empiris pentingnya masukan . . memainkan kolaborasi kreatif dalam perkembangan psikomotorik, intelektual, sosial dan emosional anak.

Pada saat melakukan observasi di TK Negeri 2 Rantau guru menyediakan semua alat yang digunakan pada saat proses pembealajaran dimana alat dan bahan ataupun media yang digunakan yaitu berupa cangkir, mangkok, teko, air, sendok, beras, poster, padi, *rice cooker*, kerdus, laptop, kapas, botol, gunting, lem fox, disini metode yang digunakan oleh guru yaitu tanya jwab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen. Pada saat melakukan peneliitian di TK AL-Hafiizh guru menyediakan semua alat yang digunakan pada saat proses pembealajaran dimana alat dan bahan ataupun media yang digunakan yaitu berupa cangkir, mangkok, ceret, air, sendok, cup, poster, telenan, parutan, disini metode yang digunakan oleh guru yaitu tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen. Pada saat melakukan penelitian di TK Mutia guru menyediakan semua alat yang digunakan pada saat proses pembealajaran dimana alat dan bahan ataupun media yang

[58] Holis, Ade. Peranan Keluarga/Orang Tua Dan Sekolah Dalam Mengembangkan Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Uniga*, 2017, 1.1: 22-43.

digunakan yaitu berupa botol aqua, mangkok, teko, air, sendok, gunting, , disini metode yang digunakan oleh guru yaitu tanya jawab, bercakap-cakap, diskusi, eksperimen.

Ketujuh, *Assessment Of The Learning Process* (proses evaluasi yang dilakukan untuk mengukur pencapaian siswa).

Asesmen Pembelajaran adalah penilaian yang mengukur keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Tujuan penilaian pembelajaran adalah untuk menilai pemahaman, keterampilan, dan kemajuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran sesuai kurikulum atau standar pendidikan.[59]

Tujuan penilaian pembelajaran:

1. Untuk mengukur kinerja siswa: Tujuan utama penilaian pembelajaran adalah untuk mengukur sejauh mana siswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
2. Memberikan umpan balik: Penilaian pembelajaran memberikan umpan balik kepada siswa tentang kemajuan belajarnya sehingga siswa dapat mengidentifikasi bidang-bidang yang perlu ditingkatkan pemahamannya.
3. Identifikasi Kebutuhan Pemahaman: Penilaian pembelajaran memungkinkan guru mengidentifikasi kebutuhan siswa untuk memahami

[59] Magdalena, Ina; Fauzi, Hadana Nur; Putri, Raafiza. Pentingnya Evaluasi Dalam Pembelajaran Dan Akibat Memanipulasinya. 2020.

materi tertentu sehingga mereka dapat memberikan bantuan tambahan atau metode pengajaran yang sesuai.[60]

Keuntungan Penilaian untuk Pembelajaran:

1. Mendorong Pembelajaran Lebih Baik: Penilaian untuk pembelajaran membantu memotivasi siswa untuk belajar lebih banyak dan mencapai pembelajaran maksimal.
2. Memberikan informasi untuk perbaikan: Penilaian pembelajaran memberikan informasi yang berguna kepada guru untuk mengevaluasi efektivitas pengajaran dan melakukan perbaikan yang diperlukan.
3. Mengukur efektivitas pembelajaran: penilaian pembelajaran juga membantu mengukur seberapa efektif metode pembelajaran dan kurikulum dalam mencapai tujuan pembelajaran.
4. Memberikan umpan balik yang konstruktif: Penilaian peningkatan pembelajaran memberikan siswa umpan balik konstruktif yang membantu mereka meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka.
5. Instruksi Terpandu: Hasil penilaian pembelajaran dapat membantu guru menyesuaikan pengajarannya dengan kebutuhan siswa, menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih efektif dan inklusif. Dengan penerapan penilaian pembelajaran yang efektif, kita dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, mendorong pertumbuhan siswa dan memastikan tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan.

[60] HAIRUN, Yahya. *Evaluasi dan penilaian dalam pembelajaran*. Deepublish, 2020.

1. Penilaian Pembelajaran, Pembelajaran dan Pembelajaran: Studi Kasus dari Selandia Baru (2009)

   Penelitian ini mengeksplorasi manfaat penilaian formatif dalam meningkatkan pembelajaran siswa dengan studi kasus dari Selandia Baru.

2. Memprioritaskan siswa dalam penilaian untuk pembelajaran: tinjauan komprehensif. (2022) –

   Studi ini menyoroti pentingnya penilaian untuk pembelajaran dengan berfokus pada praktik utama seperti tujuan pembelajaran yang jelas, pertanyaan strategis, umpan balik dan kualitas teman sebaya serta harga diri.

Pada saat melakukan penelitian di TK Negeri 2 Rantau ketika anak yang bernama mita diajak untuk mencuci beras ia melakukannya dengan sangat amanah dan memasukan kedalam *rice cooker* dengan baik juga, dan dia mendapatkan penilaian yang bagus dengan guru-gurunya. Pada saat melakukan penelitian di TK AL-Hafiizh ketika anak yang bernama aira disuruh memarut timun ia melakukannya dengan sangat amanah dan memasukan kedalam toples dengan baik juga, dan dia mendapatkan penilaian yang bagus dengan guru-gurunya. Pada saat melakukan penelitian di TK Mutia ketika anak yang bernama azzam diajak untuk memasukan air kedalam botol aqua ia melakukannya dengan dengan hati-hati dan baik juga, dan dia mendapatkan penilaian yang bagus dengan guru-gurunya.

Selama proses pembelajaran pasti memiliki kendala dalam pelaksanaannya yaitu: pertama, *Time Limitations* (keterbatasan waktu). Cara mengatasinya yaitu model pembelajaran dengan cara berkelompok, guru harus konsisten dengan waktu pembelajaran, berikan materi pembelajaran sesuai modul ajar.

Menciptakan keberhasilan penerapan pembelajaran berbasis STEAM pastinya membutuhkan dukungan yaitu: Dukungan dari orang tua, dukungan dari kepala sekolah, dukungan dari pengawas, dukungan dari kepala yayasan, bapak komite dan masih banyak lagi yang membantu atau memberi dukungan dalam melaksanakan pembelajaran berbasis STEAM ini, dukungan itu seperti uang, keadaan anak, dan barang-barangnya. Pelatihan dan pengembangan professional, guru perlu mendapatkan pelatihan dan pengembangan profesi yang berkaitan dengan strategi pembelajaran STEAM, sumber daya materi dan peralatan, sekolah atau lembaga peelu menyediakan sumber daya materi dan peralatan yang dibutuhkan untuk pembelajaran STEAM termasuk bahan, kolaborasi antara mata pelajaran, dapat membantu guru mengintegrasikan konsep-konsep STEAM kedalam kurikulum secara menyeluruh, pelatihan dan pengembangan professional bagi guru, menyediakan sumber daya pembelajaran yang berkualitas tinggi dan sesuai dengan kurikulum STEAM, dukungan dari kepemimpinan (kepala sekolah), menyediakan akses yang memadai terhadap teknologi, fasilitas dan ruang pembelajaran yang mendukung, kolaborasi antar guru dan spesialis, partisipasi orang tua, penilian yang mendukung, menyelenggarakan program ekstrakurikuler dan komptensi, kemitraan dengan industry dan masyarakat, monitoring dan evaluasi berkelanjutan , pengakuan dan pernghargaan.

Pendapat guru TK Negeri 2 Rantau, TK AL-Hafiizh dan TK Mutia tentang pembelajaran berbasis STEAM, yaitu: Pembelajaran berbasis STEAM dapat merangsang rasa ingin tahu anak, pembelajaran STEAM dapat mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah , pembelajaran berbasis STEAM mengintergrasikan berbagai displin ilmu, seperti *Science, Technology, Engineering, Art and Math*, pembelajaran STEAM memberikan kesempatan bagi aak untuk belajar secara langsung melalui eksperimen, proyek, dan aktivitas kreatif, pembelajaran STEAM dapat memberikan kesempatan bagi anak untuk mengekspresikan kreativitas mereka melalui seni dan desain, pembelajaran STEAM membantu anak menghubungkan pembelajaran dengan dunia nyata, pembelajran STEAM anak lebih senang / tidak membosankan, melatih anak untuk berpikir kritis, membantu untuk pemecahan masalah anak, dan bagus untuk 6 aspek perkembangan anak, dan menambah pengetahuan dan kreativitas anak, dikarenakan dalam metode ini sudah mencakup 5 bidang pembelajaran yaitu *Science, Technology, Engineering, Art and Math*).

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dalam menerapkan pembelajaran berbasis STEAM, setiap lembaga pasti ada kendala selama menerapkan pembelejaran STEAM, strategi dalam menghadapi kendala tersebut, dukungan yang diperoleh untuk mendukung proses pembelajaran STEAM, dan pendapat tentang STEAM. Dalam penerapan model pembelajaran STEAM ini peneliti menciptakan lingkungan belajar yang asyik, aman, memberikan kesempatan kepada anak untuk mengeksplor, menemukan, membangun, melakukan percobaan, memprediksi, mencari jawaban sementara dan mengaitkan pengetahuannya ke dalam kehidupannya sehari-hari. Terlibat di dalamnya, peneliti terus mengajak anak untuk terlibat pengalaman belajar, mengaitkan minat dan bakat anak. Dan yang terakhir, peneliti melakukan refleksi untuk kemampuan anak ataupun kemampuan guru.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan pembelajaran berbasis STEAM di TK Negeri 2 Rantau, TK Al-Hafizh, dan TK Mutia sudah baik, tertata dengan baik dan maksimal.

Dalam penerapan model pembelajaran STEAM ini peneliti menciptakan lingkungan belajar yang asyik, aman, memberikan kesempatan kepada anak untuk mengeksplor, menemukan, membangun, melakukan percobaan, memprediksi,

mencari jawaban sementara dan mengaitkan pengetahuannya ke dalam kehidupannya sehari-hari. Terlibat di dalamnya, peneliti terus mengajak anak untuk terlibat pengalaman belajar, mengaitkan minat dan bakat anak. Dan yang terakhir, peneliti melakukan refleksi untuk kemampuan anak ataupun kemampuan guru.

B. Saran

1. Pimpinan sekolah harus terus menyempurnakan dan memaksimalkan penggunaan media pembelajaran terbuka serta melatih guru agar lebih optimal mengembangkan dan meningkatkan keenam aspek perkembangan anak usia dini.
2. Guru hendaknya terus meningkatkan kreativitasnya dalam menggunakan media STEAM untuk memenuhi tanggung jawabnya, mencapai tingkat profesional yang optimal, berkontribusi secara efektif dan efisien terhadap pencapaian tujuan, dan memudahkan pemahaman anak terhadap bahan ajar.
3. Peserta didik harus selalu menjadi anak yang aktif agar dapat mencapai tujuan perkembangannya.

DAFTAR PUSTAKA

Afnita, J. A. U. (2021). Kunci-Kunci Dalam Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini. *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, *5*(1), 75-95.

Agustina, I. (2020). Efektivitas pembelajaran matematika secara daring di era pandemi covid-19 terhadap kemampuan berpikir kreatif. *Desimal: Jurnal Matematika, June*, *1*(1)

Amin, M. L. (2018). Play-Based Learning untuk Pendidikan Anak Usia Dini dalam Perspektif Progresivisme. *Al Athfal: Jurnal Kajian Perkembangan Anak Dan Manajemen Pendidikan Usia Dini*, *1*(2), 43-63.

Amreta, M. Y., & Utsman, A. F. (2020). Model Pembelajaran Kontekstual Ipa Melalui Pendekatan Outdoor Learning Di Sdn Sumurjalak 2 Plumpang Tuban. *PREMIERE: Journal of Islamic Elementary Education*, *2*(2), 76-84.

Ananda, R., & Amiruddin, A. (2019). *Perencanaan pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Cyndiani, S., Asmah, S. N., & Nurcahyo, M. A. (2023). Analisis Model Project Based Learning (PJBL) pada Buku Siswa Tema 1 Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, *1*(4).

Dewi, S. L. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Permainan pada Pendidikan dan Perkembangan Anak Usia Dini. *Aulad: Journal on Early Childhood*, *5*(2), 313-319.

Fadhilah, A. N. (2022). Pembelajaran biologi berbasis steam di era society 5.0. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, *2*(1).

Fajrin, D. N., Yusup, I. R., & Pramadi, R. A. Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran Everyone Is A Teacher Here Pada Materi Perubahan Lingkungan. In *Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2022* (h. 95).

Fitri, A., Saparahayuningsih, S., & Agustriana, N. (2017). Perencanaan pembelajaran kurikulum 2013 pendidikan anak usia dini. *Jurnal Ilmiah Potensia*.

Hairun, Y. (2020). *Evaluasi dan penilaian dalam pembelajaran*. Deepublish.

Handayani, L. (2020). Keuntungan, kendala dan solusi pembelajaran online
selama pandemi COVID-19: Studi ekploratif di SMPN 3 Bae Kudus. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, *1*(2), 15-23.

Hasanah, A. W., & Dwijayanti, I. (2023). Pengembangan Model Pembelajaran Saintifik Berbasis Steam Dan Loose Parts Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Pada Siswa. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Ilmu Pendidikan*, *2*(1), 42-54.

Hasna, A., & Wathon, A. (2018). Membangun Pembelajaran Interaktif Melalui Kegiatan Bermain Alat Permainan Edukatif. *Sistim Informasi Manajemen*, *1*(2), 113-128.

Holis, A. (2017). Peranan Keluarga/Orang Tua dan Sekolah dalam mengembangkan kreativitas anak usia dini. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, *1*(1), 22-43.

Idris, R. (2009). Mengatasi kesulitan belajar dengan pendekatan psikologi kognitif. *Lentera pendidikan: jurnal ilmu tarbiyah dan keguruan*, *12*(2).

Imamah, Z., & Muqowim, M. (2020). Pengembangan kreativitas dan berpikir kritis pada anak usia dini melalui metode pembelajaran berbasis STEAM and loose part. *Yinyang: Jurnal Studi Islam Gender Dan Anak*.

M Syah, Putra. (2021). *Pengaruh Pendekatan Science, Technology, Engineering, Mathematics And Religious (Stem. R) Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Religius Kelas X Pada Materi Ekosistem* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

Maarang, M., Khotimah, N., & Lily, N. M. (2023). Analisis Peningkatan Kreativitas Anak Usia Dini melalui Pembelajaran STEAM Berbasis Loose Parts. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *4*(1), 309-320.

Magdalena, I., Fauzi, H. N., & Putri, R. (2020). Pentingnya evaluasi dalam pembelajaran dan akibat memanipulasinya.

Mahanal, S. (2014, September). Peran guru dalam melahirkan generasi emas dengan keterampilan abad 21. In *Seminar Nasional Pendidikan HMPS Pendidikan Biologi FKIP Universitas Halu Oleo* (Vol. 1, pp. 1-16).

Makbul, M. (2021). *Metode pengumpulan data dan instrumen penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2011, Cet. II).

Marlina, M. (2019). Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif.

Maryani, K. (2020). Penilaian dan pelaporan perkembangan anak saat pembelajaran di rumah di masa pendemi covid-19. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *1*(2).

Maryani, K. (2020). Penilaian dan pelaporan perkembangan anak saat pembelajaran di rumah di masa pendemi covid-19. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *1*(2).

Muliadi, M. (2022). Kreativitas Guru Pendidikan Jasmani dalam Memodifikasi Sarana dan Prasarana Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *6*(1).

Mu'minah, I. H. (2021, October). Studi Literatur: Pembelajaran Abad-21 Melalui Pendekatan Steam (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) Dalam Menyongsong Era Society 5.0. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 3, pp. 584-594).

Nisa, C., & Rois Fatoni, S. T. (2019). *Kajian Tekno-Ekonomis Pabrik Tahu Di Semarang, Jawa Tengah* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Nurhikmayati, I. (2019). Implementasi STEAM dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Didactical Mathematics*, *1*(s2).

Parwati, N. N. (2019). Adaptasi Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Senama PGRI*, *1*, 1-11.

Qudsyi, H. (2010). Optimalisasi pendidikan anak usia dini melalui pembelajaran yang berbasis perkembangan otak. *Buletin Psikologi*, *18*(2).

Saadati, B. A., & Sadli, M. (2019). Analisis pengembangan budaya literasi dalam meningkatkan minat membaca siswa di sekolah dasar. *Terampil: Jurnal pendidikan dan pembelajaran Dasar*, *6*(2).

Saifuddin, M. A. (2014). *Pengelolaan Pembelajaran Teoretis dan Praktis*. Deepublish.

Saleh, S. (2017). *Analisis data kualitatif*. Bandung: Graha Ilmu.

Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran berbasis hots edisi revisi: higher order thinking skills* (Vol. 1). Tira Smart.

Santoso, T. D. P. (2022). Rancangan Pembelajaran Berkarakteristik Inovatif Abad 21 Pada Materi Penguat Audio Dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) di SMKN 1 Adiwerna. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*.

Sit, M., & Rakhmawati, F. (2022). *Integrasi Permainan Tradisional Dalam Pendidikan STEAM Untuk Anak Usia Dini*. Merdeka Kreasi Group.

Sundari, F. (2017). *Peran Guru Sebagai Pembelajar dalam Memotivasi Peserta Didik Usia SD*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Suprayitno, A., & Wahyudi, W. (2020). *Pendidikan Karakter di Era Milenial*. Deepublish. Bandung: Graha Ilmu.

Suryadi, A., & Kurniati, E. (2021). *Teori dan Implementasi Pendidikan STEM*. Bayfa Cendekia Indonesia. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Susanto, A. (2021). *Pendidikan Anak Usia Dini: Konsep dan teori*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wahjusaputri, S., Ernawati, E., Wahyuni, Y., & Wahyuni, I. (2024). *Penerapan Pendekatan Play-Based Learning dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa*. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *5*(1), 112-121.

Yusuf, A. M. (2017). *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Zubaidah, S. (2019, September). STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics): Pembelajaran untuk memberdayakan keterampilan abad ke-21. In *Seminar Nasional Matematika Dan Sains, September* (pp. 1-18).

Zubaidah, S. (2022). Strategi Komunikasi Instruksional Guru Privat Alquran pada Anak Usia Dini di Alifiqra Medan. *Journal of Legal and Cultural Analytics*, *1*(3), 171-182.