

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STEAM UNTUK MENINGKATKAN KREATIFITAS VISUAL- SPASIAL PADA KELOMPOK A TK NEGERI PEMBINA 1 TRAWAS MOJOKERTO**

Endang Purawati<sup>1</sup>, M. Ridlwan<sup>2</sup>, Ratno Abidin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Muhammadiyah Surabaya

E-mail: <sup>1</sup>endang.purawati.mhs2019@fkip.um-surabaya.ac.id, <sup>2</sup>m.ridlwan@um-surabaya.ac.id, <sup>3</sup>ratnoabidin@um-surabaya.ac.id<sup>3</sup>

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah. (1) Mendeskripsikan perbedaan kreatifitas visual-spasial anak yang diajar sebelum menggunakan model pembelajaran STEAM dan setelah menggunakan model pembelajaran STEAM pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto (2) mendeskripsikan interaksi model pembelajaran STEAM terhadap kreatifitas visual-spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis komparatif dan eksperimental. Desain eksperimen kuasi time series one-group Pre-Test-Post-Test dengan obyek penelitian pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto sebanyak 19 anak yang terdiri dari 11 anak laki-laki dan 8 anak perempuan. Pengumpulan data menggunakan wawancara dan tes menggunakan media WhatsApp. Analisis data menggunakan teknik Analisis Varians Dua Arah (Two Ways Anava) yaitu pengujian ANOVA yang didasarkan pada pengamatan dua kriteria. Dari hasil analisis disimpulkan: 1) Terdapat Perbedaan kreatifitas visual-spasial anak yang diajar sebelum menggunakan model pembelajaran STEAM dan setelah menggunakan model pembelajaran STEAM pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto; 2) Terdapat Interaksi model pembelajaran STEAM terhadap kreatifitas visual-spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto

**Kata kunci:** pembelajaran STEAM, kreatifitas visual-spasial

**Abstract:** The aim of this research is. (1) Describe the differences in visual-spatial creativity of children taught before using the STEAM learning model and after using the STEAM learning model in group A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto (2) describe the interaction of the STEAM learning model on visual-spatial creativity in group A TK Negeri Supervisor of 1 Trawas Mojokerto. This study uses a quantitative approach with comparative and experimental types. The experimental design of quasi time series one-group Pre-Test-Post-Test with the research object in group A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto as many as 19 children consisting of 11 boys and 8 girls. Data collection using interviews and tests using WhatsApp media. The data analysis used the Two Ways Anava analysis technique, namely the ANOVA test which was based on the observation of two criteria. From the results of the analysis concluded: 1) There are differences in the visual-spatial creativity of children who were taught before using the STEAM learning model and after using the STEAM learning model in group A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto; 2) There is an interaction of STEAM learning models on visual- spatial creativity in group A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto

**Keywords:** STEAM learning, visual-spatial creativity

## PENDAHULUAN

Proses globalisasi yang pada saat ini tengah melanda berbagai belahan dunia, dan ini merupakan suatu gelombang besar, yang belum pernah terjadi sebelumnya, digerakkan oleh perkembangan teknologi yang cepat dan muncul hampir serentak, yang tengah mengubah pola dan sifat kehidupan umat manusia di berbagai bidang dan tingkatan lewat dampaknya yang sangat luas dan intensif di ketiga sektor: transportasi, turisme (travel), dan telekomunikasi. Apa yang dikenal sebagai *Triple-T Technology* ini masih terus berkembang, menuju ke arah yang sulit diperkirakan dewasa ini, dipacu oleh inovasi yang semakin diprogramkan dalam kegiatan litbang dan rekayasa (R, D & E), baik yang dilakukan pemerintah maupun dunia usaha (Arifin, 1997 dalam (Winarno, 2008).

Oleh karena itu, dewasa ini globalisasi sudah mulai menjadi permasalahan actual pendidikan. Permasalahan globalisasi dalam bidang pendidikan terutama menyangkut output pendidikan. Seperti diketahui, di era globalisasi dewasa ini telah terjadi pergeseran paradigma tentang keunggulan suatu Negara, dari keunggulan komparatif (*comperative advantage*) bertumpu pada kekayaan sumber daya alam kepada keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) pemilikan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas (Darmadi, 2018). Lalu bagaimana kompetensi siswa pada abad 21? Setidaknya ada empat yang harus dimiliki oleh generasi abad 21, yaitu: *ways of thinking, ways of working, tools for working and skills for living in the word*. Bagaimana seorang pendidik harus mendesain pembelajaran yang akan menghantarkan peserta didik memenuhi kebutuhan abad 21. Berikut kemampuan abad 21 yang harus dimiliki peserta didik, yaitu: Way of thinking. Cara berfikir yaitu beberapa kemampuan berfikir yang harus dikuasai peserta didik untuk menghadapi dunia abad 21. Kemampuan berfikir tersebut diantaranya: kreatif, berfikir kritis, pemecahan masalah, pengambilan keputusan dan pembelajar (Setyawati, 2018).

Peningkatan kualifikasi sumber daya manusia itu relevan dengan tuntutan peningkatan mutu pendidikan pada umumnya dan PAUD pada khususnya yang secara nasional mendahului pendidikan pada jenjang sekolah dasar dan selanjutnya. Oleh karena itu, guru PAUD diharapkan mampu menjangkau pendalaman secara komperhensif mengenai kajian tentang perkembangan peserta didik usi dini yang mendasari seluruh praktik kependidikan anak usia dini. Hal ini perlu disadari sepenuhnya mengingat PAUD selalu mengacu sepenuhnya pada perkembangan peserta didik dengan segenap dimensinya (Mushlih et al., 2018).

Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan digunakan dalam Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005. Pasal 1.19 UU nomor 20 tahun 2003 merumuskan kurikulum sebagai “seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan nasional”. Definisi operasional memang dirumuskan sedemikian teknis karena fungsinya adalah digunakan untuk proses pengembangan yang bersifat teknis pula. Definisi yang dikemukakan UU nomor 20 tahun 2003 tersebut menggambarkan keterkaitan antara apa yang dikembangkan sebagai rencana dan apa yang seharusnya terjadi dalam proses pembelajaran. Definisi tersebut mengakui bahwa proses pembelajaran adalah proses pelaksanaan dari apa yang direncanakan tetapi ada pengakuan yang implisit bahwa apa yang terjadi dalam proses tidak harus sama persis dengan apa yang direncanakan (UPI, 2007).

Dalam kurikulum 2013 PAUD anak dilibatkan untuk menemukan, melakukan, eksperimen, serta diarahkan untuk berpikir tanpa campur tangan orang lain (Doddington & Marry, 2007). Karakteristik kurikulum ini upaya menempatkan pembelajaran pada anak bukan berpusat pada guru, anak didorong untuk aktif secara maksimal dengan melibatkannya pada setiap kegiatan

pembelajaran. Peran guru hanya sebagai mediator dan fasilitator. Selain itu kurikulum baru menekankan pada pembentukan karakter peserta didik. Pendidikan nilai sangat ditekankan dalam kurikulum ini yang menjadi karakteristiknya pada kurikulum sebelumnya kurang terlihat dalam standar kompetensi, namun dalam kurikulum 2013 sangat jelas pada Kompetensi dasar dan kompetensi Inti. Hal ini pula yang membedakan antara kurikulum lama dengan kurikulum baru di PAUD saat ini untuk mengembangkan program pembelajaran merujuk pada 3 aspek yaitu menggunakan kompetensi inti dan kompetensi dasar serta kesiapan belajar anak (Hanifah & Julia, 2014).

Sisi lain yang menjadi karakteristik kurikulum 2013 PAUD dengan kurikulum sebelumnya adalah anak mendapatkan pengalaman belajar melalui proses saintifik. Belajar dilakukan dengan aktivitas aktif sehingga kelas bukanlah satu-satunya tempat belajar bagi anak usia dini. Pendekatan ilmiah atau *scientific approach* dalam pembelajaran mampu mengembangkan kognitif, sosial, emosi anak. Terdapat 7 macam yang dapat dilakukan dalam *scientific approach* yaitu: mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta (STIT Muhammadiyah, Berau, 2016).

Pendekatan saintifik pada anak usia dini menjadikan proses belajar menjadi lebih penting dari hanya produk semata. Hal penting dalam Kurikulum 2013 PAUD baca, tulis, hitung bukan tujuan akhir yang harus dikuasai anak melalui metode pemaksaan, tetapi proses berpikir tingkat tinggi dengan kemampuan mengerti, menalar, menganalisa, mengevaluasi, dan menghasilkan sesuatu adalah proses yang dicapai sebagai dampak dari penerapan pembelajaran berbasis pendekatan saintis (Hanifah & Julia, 2014).

Guru sebagai pengajar yang ahli dibidangnya memiliki peran dalam mendidik, mentransfer suatu ilmu pengetahuan, membimbing, melatih, memberikan penilaian serta melakukan evaluasi kepada peserta didik. Guru sangatlah penting dalam menunjang keberhasilan suatu pembelajaran peserta didik, karena guru sebagai pendidik kedua setelah orang tua, disekolah guru menggantikan orang tua untuk membimbing kita setiap hari. Untuk bersaing dalam dunia pendidikan saat ini guru diharapkan memiliki keterampilan berfikir kritis, keterampilan bekerjasama dan berkomunikasi, sikap kreatif dan memahami perkembangan iptek (Wulandari et al., 2020).

Strategi STEAM Education di era revolusi industri 4.0 dianggap mampu memberikan jalan keluar terhadap permasalahan pembelajaran yang selama ini terjadi. Jika dulu peserta didik hanya dibebani dengan menghafal materi tanpa mengetahui fungsi dan kegunaannya, melalui pembelajaran STEAM, mereka dilatih untuk memecahkan masalah riil. Tentunya semua ini melalui pendampingan dan bimbingan dari guru. Mereka dilatih untuk berpikir kritis menyikapi setiap persoalan, kemudian bersama-sama mencari pemecahan atau solusi. Jalan keluar inilah yang dapat dijadikan acuan dan referensi di masa mendatang (Muis, 2019).

Sejauh ini, aplikasi STEAM secara terstruktur dalam pembelajaran telah memberikan bukti bahwa peserta didik akan terlatih menemukan jalan keluar dari setiap masalah. Lebih dari itu, mereka dapat menemukan ide, gagasan, serta inovasi baru yang dapat dijadikan referensi bagi kehidupan mereka. Pembelajaran STEAM juga mengajarkan siswa untuk memecahkan masalah dalam dunia nyata, sehingga menuntut siswa untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki. Sebab pembelajaran yang baik yaitu ketika siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan tidak hanya mengetahui konsep tetapi dapat mengembangkan keterampilan.

Kreatifitas visual-spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto selama ini sudah berkembang dengan baik. Hal ini terlihat pada rutinitas keseharian saat anti

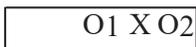
untuk mencuci tangan dan saat makan bekal bersama. Namun yang menjadi persoalan pada aspek kreatifitas visual-spasial yaitu menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara masih kurang sempurna. Sehubungan dengan hal tersebut kreatifitas visual-spasial pada 19 anak melalui kegiatan pembelajaran tradisional dan menggunakan media yang monoton pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto masih kurang, hal ini terlihat pada observasi pra penelitian ketika guru memberikan pertanyaan bagaimana menceritakan jika tidak ada udara dan bagaimana menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara, sebagainya anak masih malu-malu, bingung dan kurang antusias untuk menanggapi perintah dari guru. Terkait dengan permasalahan yang terjadi pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto tersebut, peneliti ingin menerapkan model pembelajaran STEAM sebagai solusi agar kreatifitas visual-spasial anak meningkat. Penerapan model pembelajaran STEAM sebagai diharapkan dapat meningkatkan kreatifitas visual-spasial anak. Terkait dengan uraian latar belakang di atas serta permasalahan yang dihadapi maka diadakannya penelitian dengan judul “Penerapan model pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kreatifitas visual-spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto”.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis komparatif (Sudaryo et al., 2019) dan eksperimental. (Hermawan & Yusran, 2018). penelitian ini menggunakan eksperimen kuasi dengan *time series design* dengan desain *nonequivalent control group design, static group design* atau *time series design* (Pratisti & Yuwono, 2018). Dalam penelitian ini penulis memilih *time series design*.

Penelitian dengan desain ini ditandai oleh pengukuran yang dilakukan berulang terhadap variabel dependen. Pengukuran berulang dapat dilakukan pada *pre-test* maupun *post-test*. (Pratisti & Yuwono, 2018). Bentuk *pre-eksperimen design* yang digunakan oleh peneliti adalah bentuk *one-group Pre-Test-Post-Test* design dalam hal ini peneliti melakukan pretest, kemudian perlakuan, dan akhirnya posttest dalam desain pretest-posttest satu kelompok (Mertens, 2005).

Desain ini direpresentasikan sebagai berikut:



**Gambar 1.** Desain eksperimen kuasi *time series one-group Pre-Test-Post-Test* (Julia et al., 2018)

Keterangan

- O<sup>1</sup> : Skor *Pre-Test*  
(Sebelum penerapan permainan tradisional sunda manda)
- X : Perlakuan
- O<sup>2</sup> : Skor *Post-Test*  
(setelah penerapan permainan tradisional sunda manda)

Penelitian ini dilakukan di TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto dengan alamat Jalan Plampangan No. 50 Desa Kesiman Kec. Trawas Kab. Mojokerto. Ruang lingkup penelitian ini adalah TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021, lama penelitian 3 bulan. Pada penelitian ini obyeknya adalah pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto sebanyak 19 anak yang terdiri dari 11 anak laki-laki dan 8 anak perempuan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini melalui data sekunder. (Pitalis Mawardi B, 2019). Adapun pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: a. Tes, yang dilakukan dengan memberikan serentetan soal atau tugas serta alat lainnya kepada subjek yang diperlukan datanya (Nasrudin, 2019). Tes wawancara adalah sebuah tes yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang peserta tes yang tidak diperoleh dari tahapan pengumpulan data sebelumnya, atau digunakan untuk menguji kembali data tentang peserta tes yang telah diperoleh (Umbara et al., 2018). Tes yang digunakan untuk pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*) menggunakan tes keterampilan dikombinasi dengan tes wawancara melalui media WhatsApp.

Pengujian hipotesis penelitian ini menggunakan statistik (Anshori, 2019). Data yang diperoleh dari penelitian ini dilanjutkan dengan menganalisis data kemudian ditarik kesimpulan dengan menggunakan statistik parametrik. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik Analisis Varians Dua Arah (*Two Ways Anava*) yaitu pengujian ANOVA yang didasarkan pada pengamatan dua kriteria. Setiap kriteria dalam pengujian ANOVA mempunyai level. Tujuan dan pengujian ANOVA dua arah ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh dan berbagai kriteria yang diuji terhadap hasil yang diinginkan (Himawanto, 2017).

Analysis of variance (ANOVA) memiliki uji prasyarat yang harus dipenuhi terlebih dahulu agar uji Analysis of variance (ANOVA) dapat dilakukan, yaitu uji homogenitas dan uji normalitas (Riyanto & Hatmawan, 2020) dengan menggunakan SPSS Versi 26 dapat dilihat pada *test Levene's test of Equality of Error variance* yang ditentukan dengan nilai sig.

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik parametrik, yaitu Independent Sample t-test. Uji ini digunakan untuk mengambil keputusan apakah hipotesis diterima atau ditolak.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

#### Data Hasil Kegiatan Awal

- 1) Hasil kegiatan pembelajaran awal yaitu tentang Penerapan model pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kreatifitas visual-spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto. Pembelajaran ini dilaksanakan hari Kamis, Jum'at dan Senin tanggal 9, 10 dan 13 Juli 2020. Setelah kegiatan pembelajaran, guru melakukan tes berupa kegiatan 1) menceritakan jika tidak ada udara dan
- 2) menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara. Adapun hasil tes disajikan penulis pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Hasil tes awal (pre-test) menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara dalam kegiatan model pembelajaran STEAM

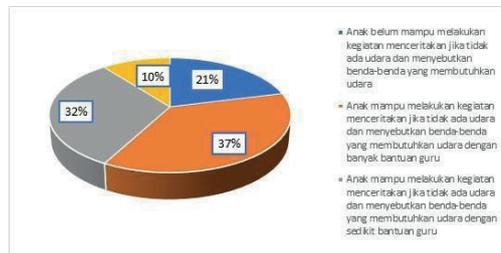
No	Nama Anak	Penilaian Kemampuan anak				Ket
		1	2	3	4	
5	Rangga Dwi Rahmadani				★★ ★★	
6	Erda Pangestu Herdianto			★ ★ ★		
7	Yasmine Asyla Rahma				★★ ★★	
8	Puspa Anndya Caya Dewi		★ ★			
9	Atika Zahra Ratifa			★ ★ ★		
10	Nurul Laili Eisawati	★				
11	Sesilia Eka Ramadhani		★ ★			
12	Roman Vibyan Ramadhan			★ ★ ★		
13	Zidhan Arkanatha Legawa		★ ★			
14	Sofyan Aditya Pradana			★ ★ ★		
15	M. Raafiansyah Radillah	★				
16	Azka Kayana Ramadan	★				
17	Rifda Laisa Putri		★ ★			
18	Adhella Naura Virantika			★ ★ ★		
19	Veronika Ester	★				
	Jumlah	4 ana k	7 ana k	6 ana k	2 ana k	10 0 %
	Prosentase	21, 05 %	36, 84 %	31, 58 %	10,5 3 %	

Keterangan:

- 1) Anak belum mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda- benda yang membutuhkan udara (Anak belum berkembang [BB])
- 2) Anak mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda benda yang membutuhkan udara dengan banyak bantuan guru (Anak mulai berkembang [MB])
- 3) Anak mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda- benda yang membutuhkan udara dengan sedikit bantuan guru (Anak berkembang sesuai harapan [BSH])

4) Anak mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara tanpa bantuan guru (Anak berkembang sangat baik [BSB])

Dari tabel diatas diketahui bahwa Anak belum mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara sebanyak 4 anak atau (21,0%), Anak mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara dengan banyak bantuan guru sebanyak 7 anak atau (36,8%), Anak mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara dengan sedikit bantuan guru sebanyak 6 anak atau (31,5%), Anak mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara tanpa bantuan guru sebanyak 2 anak atau (10,5%).

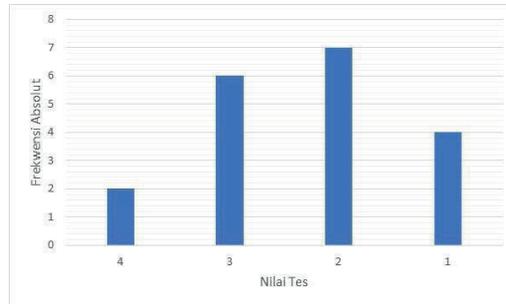


**Gambar 2.** Hasil tes awal (pre-test) menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda- benda yang membutuhkan udara dalam kegiatan model pembelajaran STEAM

Berdasarkan hasil tes awal (Pre-test) tersebut diketahui distribusi frekwensinya sebagai berikut:

**Tabel 2** Distribusi Frekwensi Hasil tes awal (pre-test) menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara dalam kegiatan model pembelajaran STEAM

No.	Interval Nilai Tes	Frekwensi Absolut	Frekwensi Relatif (%)
1	4	2	10,53
2	3	6	31,58
3	2	7	36,84
4	1	4	21,05
Jumlah		19	100
Rata-rata (X)		2,3	
Standar Deviasi		6,656	



(pre-test) menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara dalam kegiatan model pembelajaran STEAM

#### Data Hasil Kegiatan Akhir

Hasil kegiatan pembelajaran akhir yaitu tentang Penerapan model pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kreatifitas visual-spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto. Pembelajaran ini dilaksanakan hari Kamis, Jum'at dan Senin tanggal 23, 24 dan 27 Juli 2020. Setelah kegiatan pembelajaran, guru melakukan tes berupa kegiatan 1) menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara. Adapun hasil tes disajikan penulis pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.** Hasil tes akhir (post-test) menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara dalam kegiatan model pembelajaran STEAM

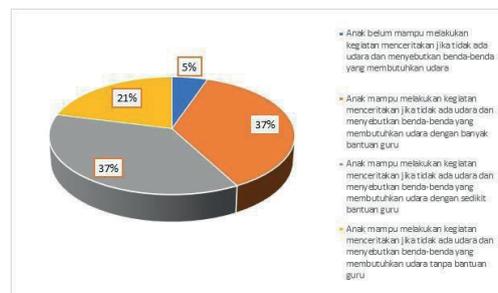
No	Nama Anak	Penilaian Kemampuan anak				Ket
		1	2	3	4	
1	Putra Naufal Afkar R.			★ ★ ★		
2	Abid Aqila Pranaja		★ ★			
3	M. Habibie Nur Alfiansyah		★ ★			
4	Keola Lutfi Marva	★				
5	Rangga Dwi Rahmadani				★★ ★★	
6	Erda Pangestu Herdianto			★ ★ ★		
7	Yasmine Asyla Rahma				★★ ★★	
8	Puspa Anndya Caya Dewi		★ ★			
9	Atika Zahra Ratifa			★ ★ ★		
10	Nu'il Laili Eisawati		★ ★			
11	Sesilia Eka Ramadhani		★ ★			
12	Roman Viblyan Ramadhan			★ ★ ★		
13	Zidhan Arkanatha Legawa				★★ ★★	
14	Sofyan Aditya Pradana			★ ★ ★		
15	M. Raafiansyah Radillah				★★ ★★	
16	Azka Kayana Ramadan		★ ★			
17	Rifda Laisa Putri			★ ★ ★		
18	Adhella Naura Virantika			★ ★ ★		
19	Veronika Ester		★ ★			
	Jumlah	1 anak	7 anak	7 anak	4 anak	100 %

No	Nama Anak	Penilaian				Ket
		1	2	3	4	
	Prosentase	5,26	36,84	36,84	21,0	

Keterangan:

- 1) kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda- benda yang membutuhkan udara (Anak belum berkembang [BB])
- 2) Anak mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara dengan banyak bantuan guru (Anak mulai berkembang [MB])
- 3) Anak mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara dengan sedikit bantuan guru (Anak berkembang sesuai harapan [BSH])
- 4) Anak mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara tanpa bantuan guru (Anak berkembang sangat baik [BSB])

Dari tabel diatas diketahui bahwa Anak belum mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara sebanyak 1 anak atau (5,26%), Anak mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara dengan banyak bantuan guru sebanyak 7 anak atau (36,8%), Anak mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara anak atau (36,8%), Anak mampu melakukan kegiatan menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara tanpa bantuan guru sebanyak 4 anak atau (21,0%).

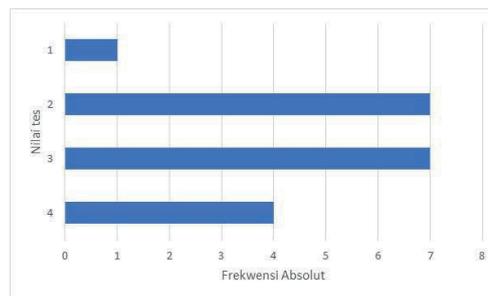


**Gambar 4.** Hasil tes akhir (post-test) menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara dalam kegiatan model pembelajaran STEAM Berdasarkan hasil tes akhir (Pre- test) tersebut diketahui distribusi frekwensinya sebagai berikut:

**Tabel 4** Distribusi Frekwensi Hasil tes akhir (post-test) menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara dalam kegiatan model pembelajaran STEAM

No.	Interval Nilai Tes	Frekwensi Absolut	Frekwensi Relatif (%)
1	4	4	21,05
2	3	7	36,84
3	2	7	36,84
4	1	1	5,26
Jumlah		19	100
Rata-rata (X)		2,7	
Standar Deviasi		6,841	

Tabel 5 Data Hasil tes Awal (pre-test) dan tes akhir (post-test)



**Gambar 5** Histogram Hasil tes akhir (post-test) menceritakan jika tidak ada udara dan menyebutkan benda-benda yang membutuhkan udara dalam kegiatan model pembelajaran STEAM

**Analisis Data**

1. Data Pre-test dan Post-Test

Data Hasil tes Awal (pre-test) dan Tes setelah perlakuan (post-test) pada kegiatan:Penerapan model pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kreatifitas visual-spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto adalah sebagai berikut:

2. Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan bantuan SPSS 26.0 yaitu uji Shapiro Wilk. Adapun data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 6.** Hasil Uji normalitas data pre- test dan post-test

**Tests of Normality**

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	pre-test	,210	19	,027	,888	19	,030
tes	post-test	,222	19	,014	,874	19	,017

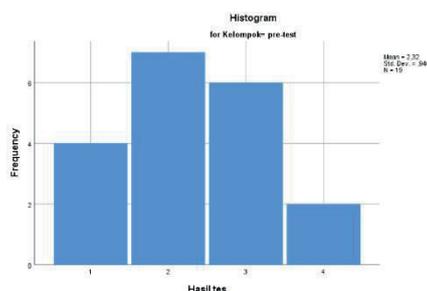
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel output di atas diketahui nilai df (derajat kebebasan) untuk kelompok perlakuan pre-test adalah 19 anak dan untuk kelompok perlakuan post-test adalah 19 anak. Maka itu artinya jumlah sampel data untuk masing-masing kelompok kurang dari 50. Sehingga penggunaan teknik shapiro wilk untuk mendeteksi kenormalan data dalam penelitian ini bisa dikatakan sudah tepat. Jika nilai df lebih dari 50, maka pengambilan keputusan normalitas dilakukan berdasarkan hasil yang terdapat pada tabel Kolmogorov-Smirnov.

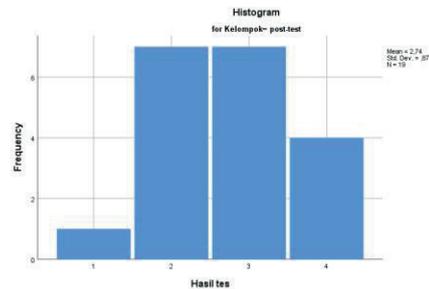
Berdasarkan hasil uji shapiro wilk dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Diketahui nilai Sig. untuk kelompok perlakuan pre-test sebesar 0,03. Karena nilai Sig. untuk kelompok perlakuan pre-test lebih besar dari 0,005, atau ( $0,03 > 0,005$ ), maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas shapiro wilk di atas, dapat disimpulkan bahwa data hasil uji normalitas shapiro-wick berdistribusi normal, maka uji statistik parametrik dapat digunakan.
- 2) Diketahui nilai Sig. untuk kelompok perlakuan post-test sebesar 0,017. Karena nilai Sig. untuk kelompok perlakuan post-test lebih besar dari 0,005, atau ( $0,017 > 0,005$ ), maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas shapiro wilk di atas, dapat disimpulkan bahwa data hasil uji normalitas berdistribusi normal.

Adapun grafik histogram masing-masing dari pre-test dan post- test adalah



**Gambar 6.** Grafik Histogram hasil pre- test



**Gambar 7.** Grafik Histogram hasil post- test

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk menguji apakah data hasil pre-test dan post-test dari kelompok perlakuan homogen atau tidak. Suatu distribusi dikatakan homogen jika taraf signifikansinya lebih besar dari 0,05. Sedangkan taraf signifikansinya kurang dari 0,05 maka distribusi dikatakan tidak homogen.

**Tabel 7** Hasil Uji Homogenitas data pre-test dan post-test  
**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil tes	Based on Mean	,158	1	36	,693
	Based on Median	,069	1	36	,795
	Based on Median and with adjusted df	,069	1	35,534	,795
	Based on trimmed mean	,159	1	36	,693

Berdasarkan output di atas, ketahui nilai Sig. Based on Mean untuk kegiatan Penerapan pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kreatifitas visual-spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto adalah sebesar 0,694 dan lebih besar dari 0,005, atau ( $0,694 > 0,005$ ), maka dapat disimpulkan bahwa varians data penelitian tentang Penerapan model pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kreatifitas visual-spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto adalah homogen.

### Uji Hipotesis

#### 1. Uji Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama yang dirumuskan sebelumnya adalah: Terdapat Perbedaan kreatifitas visual- spasial anak yang diajar sebelum menggunakan model pembelajaran STEAM dan setelah menggunakan model pembelajaran STEAM pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto. Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians sehingga mendapatkan hasil data yang berdistribusi normal dan mendapatkan varians varians yang homogen. Selanjutnya melakukan uji statistik t (t-test). Dibawah ini akan dipaparkan data-data dari uji statistik t:

Tabel 8. Hasil Uji Statistik t (Independent Samples Test)  
**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	,168	,694	-1,362	36	,176	-,421	,295	-1,000	0,158
Equal variances not assumed			-1,354	35	,176	-,421	,295	-1,000	0,158

Berdasarkan output perhitungan Independent sample test diketahui nilai Sig. Levene's Test for Equality of Variances adalah sebesar 0,694 dan ini lebih besar dari 0,005 atau ( $0,694 > 0,005$ ) maka dapat diartikan bahwa varians data antara pre-test dan post-test adalah homogen. Sehingga penafsiran tabel output Independent Samples Test di atas berpedoman pada nilai yang terdapat dalam tabel Equal variances assumed.

Berdasarkan tabel output Independent Samples Test pada bagian Equal variances assumed diketahui nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,162 dan ini lebih besar dari 0,005 atau ( $0,162 > 0,005$ ) maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji independent sample t test dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Terdapat Perbedaan kreatifitas visual-spasial anak yang diajar sebelum menggunakan model pembelajaran STEAM dan setelah menggunakan model pembelajaran STEAM pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto.

2. Uji Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua yang dirumuskan sebelumnya adalah: Terdapat Interaksi model pembelajaran STEAM terhadap kreatifitas visual- spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto. Adapun hasil uji interaksi menggunakan korelasi parsial dengan nilai Significance (2-tailed) person correlation, dan hasilnya sebagaimana tabel dibawah ini:

**Tabel 9.** Tabel out-put Korelasi Parsial antara pre-test dengan post-test

**Correlations**

	pre_test	post_te
pre test Pearson Correlation	1	,511*
Sig. (2-tailed)		,02
N	19	19
post test Pearson Correlation	,511*	1
Sig. (2-tailed)	,02	
N	19	19

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2- tailed).

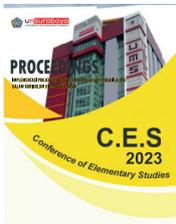
Tabel output korelasi antara pre- test dan post-test menunjukkan nilai korelasi atau hubungan yang kuat dan tidak signifikan. Dari output di atas diketahui nilai koefisien korelasi (Correlations) sebesar 0,511 (positif) dan nilai Significance (2-tailed) diatas nilai signifikansi 0,005 yang artinya tidak signifikan atau ( $0,026 > 0,005$ ), maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang kuat (positif) dan tidak signifikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Terdapat Interaksi model pembelajaran STEAM terhadap kreatifitas visual-spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto.

**Pembahasan**

1. Perbedaan kreatifitas visual-spasial anak yang diajar sebelum menggunakan model pembelajaran STEAM dan setelah menggunakan model pembelajaran STEAM pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto

Berdasarkan output perhitungan Independent sample test diketahui nilai Sig. Levene's Test for Equality of Variances adalah sebesar 0,694 dan ini lebih besar dari 0,005 atau ( $0,694 > 0,005$ ) maka dapat diartikan bahwa varians data antara pre-test dan post-test adalah homogen. Sehingga penafsiran tabel output Independent Samples Test di atas berpedoman pada nilai yang terdapat dalam tabel Equal variances assumed. Berdasarkan tabel output Independent Samples Test pada bagian Equal variances assumed diketahui nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,162 dan ini lebih besar dari 0,005 atau ( $0,162 > 0,005$ ) maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji independent sample t test dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Terdapat Perbedaan kreatifitas visual-spasial anak yang diajar sebelum menggunakan model pembelajaran STEAM dan setelah menggunakan model pembelajaran STEAM pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto.

Pendekatan saintifik pada anak usia dini menjadikan proses belajar menjadi lebih penting dari hanya produk semata. Hal penting dalam Kurikulum 2013 PAUD baca, tulis, hitung bukan tujuan akhir yang harus dikuasai anak melalui metode pemaksaan, tetapi proses berpikir tingkat tinggi dengan kemampuan mengerti, menalar, menganalisa, mengevaluasi, dan menghasilkan sesuatu



adalah proses yang dicapai sebagai dampak dari penerapan pembelajaran berbasis pendekatan saintis (Hanifah & Julia, 2014).

Guru sebagai pengajar yang ahli dibidangnya memiliki peran dalam mendidik, mentransfer suatu ilmu pengetahuan, membimbing, melatih, memberikan penilaian serta melakukan evaluasi kepada peserta didik. Guru sangatlah penting dalam menunjang keberhasilan suatu pembelajaran peserta didik, karena guru sebagai pendidik kedua setelah orang tua, disekolah guru menggantikan orang tua untuk membimbing kita setiap hari. Untuk bersaing dalam dunia pendidikan saat ini guru diharapkan memiliki keterampilan berfikir kritis, keterampilan bekerjasama dan berkomunikasi, sikap kreatif dan memahami perkembangan iptek (Wulandari et al., 2020).

Strategi STEAM Education di era revolusi industri 4.0 dianggap mampu memberikan jalan keluar terhadap permasalahan pembelajaran yang selama ini terjadi. Jika dulu peserta didik hanya dibebani dengan menghafal materi tanpa mengetahui fungsi dan kegunaannya, melalui pembelajaran STEAM, mereka dilatih untuk memecahkan masalah riil. Tentunya semua ini melalui pendampingan dan bimbingan dari guru. Mereka dilatih untuk berpikir kritis menyikapi setiap persoalan, kemudian bersama-sama mencari pemecahan atau solusi. Jalan keluar inilah yang dapat dijadikan acuan dan referensi mendatang (Muis, 2019).

Sejauh ini, aplikasi STEAM secara terstruktur dalam pembelajaran telah memberikan bukti bahwa peserta didik akan terlatih menemukan jalan keluar dari setiap masalah. Lebih dari itu, mereka dapat menemukan ide, gagasan, serta inovasi baru yang dapat dijadikan referensi bagi kehidupan mereka. Pembelajaran STEAM juga mengajarkan siswa untuk memecahkan masalah dalam dunia nyata, sehingga menuntut siswa untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki. Sebab pembelajaran yang baik yaitu ketika siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan tidak hanya mengetahui konsep tetapi dapat mengembangkan keterampilan.

## 2. Interaksi model pembelajaran STEAM terhadap kreatifitas visual- spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto

Berdasarkan Tabel output korelasi antara pre-test dan post-test menunjukkan nilai korelasi atau hubungan yang kuat dan tidak signifikan. Dari output di atas diketahui nilai koefisien korelasi (Correlations) sebesar 0,511 (positif) dan nilai Significance (2-tailed) diatas nilai signifikansi 0,005 yang artinya tidak signifikan atau ( $0,026 > 0,005$ ), maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang kuat (positif) dan tidak signifikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Terdapat Interaksi model pembelajaran STEAM terhadap kreatifitas visual-spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat membantu siswa agar memiliki kreativitas berpikir, pemecahan masalah, dan interaksi serta membantu dalam penyelidikan yang mengarah pada penyelesaian masalah masalah nyata adalah *Project-based learning* (PjBL) atau pembelajaran berbasis proyek (Thomas, 1999; Esche, 2002; The George Lucas Educational Foundation, 2005; Turgut, 2008 dalam (Wulandari et al., 2020). *Project-based learning* (PjBL) dapat menstimulasi motivasi, proses, dan meningkatkan prestasi belajar siswa dengan menggunakan masalah-masalah yang berkaitan dengan mata pelajaran tertentu pada situasi nyata. Pengintegrasian STEAM dengan menggunakan metode pembelajaran PjBL diharapkan mampu menimbulkan kesan menyenangkan pada pembelajaran STEM dan akhirnya dapat membuat siswa memunculkan seluruh potensinya, khususnya softskill.

*Project-based learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang sudah banyak dikembangkan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat. Jika diterjemahkan dalam bahasa

Indonesia, *Project-based learning* bermakna sebagai pembelajaran berbasis proyek. *Project-based learning* berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama (central) dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai, dan realistik (Okudan, Gul E. dan Sarah E. Rzasa, 2004 dalam (Rahmawati et al., 2017). Dalam *Project-based learning* siswa belajar dalam situasi problem yang nyata, yang dapat melahirkan pengetahuan yang bersifat permanen dan mengorganisir proyek-proyek dalam pembelajaran (Thomas, 2000). Pembelajaran berbasis proyek adalah suatu pendekatan pendidikan yang efektif yang berfokus pada kreatifitas berfikir, pemecahan masalah, dan interaksi antara siswa dengan kawan sebaya mereka untuk menciptakan dan menggunakan pengetahuan baru. Khususnya ini dilakukan dalam konteks pembelajaran aktif, dialog ilmiah dengan supervisor yang aktif sebagai Guru (Berenfeld, 1996; Marchaim 2001; dan Asan, 2005).

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, *Project-based learning* merupakan strategi pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan paham pembelajaran konstruktivis yang menuntut peserta didik menyusun sendiri pengetahuannya (Doppelt, 2003). Konstruktivisme adalah teori belajar yang mendapat dukungan luas yang bersandar pada ide bahwa siswa membangun pengetahuannya sendiri di dalam konteks pengalamannya sendiri (Wilson, 1996). Pendekatan *Project-based learning* dapat dipandang sebagai salah satu pendekatan penciptaan lingkungan belajar yang dapat mendorong siswa mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan secara personal (Rahmawati et al., 2017).

*Buck Institute for Education* (1999) menyebutkan bahwa *Project-based learning* memiliki karakteristik, yaitu: (a) siswa sebagai pembuat keputusan, dan membuat kerangka kerja, (b) terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya, (c) siswa sebagai perancang proses untuk mencapai hasil, (d) siswa bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan, (e) melakukan evaluasi secara kontinu, (f) siswa secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan, (g) hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya, dan (h) kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan. *Project-based learning* memiliki potensi yang besar untuk membuat pengalaman belajar yang menarik dan bermakna bagi siswa untuk memasuki lapangan kerja. Menurut Gaer (1998), di dalam *Project-based learning* yang diterapkan untuk mengembangkan kompetensi setelah siswa bekerja di perusahaan, siswa menjadi lebih aktif di dalam belajar, dan banyak keterampilan yang berhasil dibangun dari proyek di dalam kelasnya, seperti keterampilan membangun tim, membuat keputusan kooperatif, pemecahan masalah kelompok, dan pengelolaan tim. Keterampilan-keterampilan tersebut besar nilainya ketika sudah memasuki lingkungan kerja, dan merupakan keterampilan yang sukar diajarkan melalui pembelajaran tradisional (Rahmawati et al., 2017).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Terdapat Perbedaan kreatifitas visual-spasial anak yang diajar sebelum menggunakan model pembelajaran STEAM dan setelah menggunakan model pembelajaran STEAM pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto
2. Terdapat Interaksi model pembelajaran STEAM terhadap kreatifitas visual-spasial pada kelompok A TK Negeri Pembina 1 Trawas Mojokerto

### Saran

1. Hal penting dalam Kurikulum 2013 PAUD yang perlu dikembagnkan adalah baca, tulis, hitung bukan tujuan akhir yang harus dikuasai anak melalui metode pemaksaan, tetapi proses berpikir tingkat tinggi dengan kemampuan mengerti, menalar, menganalisa, mengevaluasi, dan menghasilkan sesuatu adalah proses yang dicapai sebagai dampak dari penerapan pembelajaran berbasis pendekatan saintis.
2. Sebelum memulai proses pembelajaran, guru harus menginformasikan terlebih dahulu kepada siswa mengenai pendekatan pembelajaran STEAM yang terintegrasi ke dalam pembelajaran berbasis proyek yang akan dilaksanakan.
3. Dalam menyusun jadwal penyelesaian proyek, siswa harus diarahkan untuk membuat timeline jadwal agar mudah direncanakan. Siswa harus mampu menyelesaikan proyek dengan waktu yang telah disepakati. Siswa dapat mendiskusikan jadwal ini bersama kelompoknya. Timeline bertujuan untuk mengatur penjadwalan agar lebih mudah dan terarah sesuai dengan tahapan proyek yang telah disepakati.

### DAFTAR RUJUKAN

- Anshori, M. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Edisi 1*. Airlangga University Press.
- Darmadi, H. (2018). *GURU ABAD 21 "Perilaku dan Pesona Pribadi."* GUEPEDIA.
- Hanifah, N., & Julia, J. (2014). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar Membedah Anatomi Kurikulum 2013 untuk Membangun Masa Depan Pendidikan yang Lebih Baik*. UPI Sumedang Press.
- Hermawan, A., & Yusran, H. L. (2018). *Penelitian Bisnis Pendekatan Kuantitatif*. Kencana.
- Himawanto, Y. N. H. W. (2017). *Statistik Pendidikan*. Deepublish.
- Julia, J., Isrok'atun, I., & Safari, I. (2018). *PROSIDING SEMINAR NASIONAL "Membangun Generasi Emas 2045 yang Berkarakter dan Melek IT" dan Pelatihan "Berpikir Suprarasional."* UPI Sumedang Press.
- Mertens, D. M. (2005). *Research and Evaluation in Education and Psychology: Integrating Diversity with Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods*. SAGE Publications.
- Muis, A. (2019). *Konsep dan Strategi Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0*. LAKSANA.
- Mushlih, A., Hj. Rahimah, S. P., Ma'fiyatun Insiyah, S. P., Muzdalifah, S. P., Ajeng Ninda Uminar, S. P., Fildzah Imami, S. P., Inayatul Maula, S. P., Asmidar Parapat, S. P., Puti Lestari, S. P., & Lina Khairunnisa, S. P. (2018). *Analisis Kebijakan PAUD: Mengungkap isu-isu menarik seputar AUD*. Penerbit Mangku Bumi.

- Nasrudin, J. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan: buku ajar praktis cara membuat penelitian*. Pantera Publishing.
- Pitalis Mawardi B, S. P. M. P. (2019). *Penelitian Tindakan Kelas, Penelitian Tindakan Sekolah, dan Best Practice: Suatu Panduan Praktis Bagi Guru dan Kepala Sekolah*. Ayra Luna.
- Pratisti, W. D., & Yuwono, S. (2018). *Psikologi Eksperimen: Konsep, Teori, dan Aplikasi*. Muhammadiyah University Press.
- Rahmawati, Y., Ridwan, A., & Cipta, P. H. (2017). *SURAT PENCATATAN: Keterampilan Abad 21 Dan Steam (Science, Technology, Engineering, Art And Mathematics) Project dalam Pembelajaran Kimia*.
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen*. Deepublish.
- Setyawati, T. (2018). pemanfaatan web edmodo dalam pembelajaran abad 21 pada mata pelajaran bahasa inggris di sma negeri 5 surakarta. *Jurnal Pendidikan Empirisme: Edisi Juni 2018*.
- STIT Muhammadiyah, Berau, T. D. P. (2016). *Bunga Rampai Penelitian dalam Pendidikan Agama Islam*. Deepublish.
- Umbara, R. P., Wahyu, T. R. B., & Estrada, O. (2018). *Panduan Resmi Tes BUMN CAT/PBT*. BintangWahyu.
- UPI, T. P. I. P. F. I. P. (2007). *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan: Bagian 2 Ilmu Pendidikan Praktis*. Jakarta: PT Imperial.
- Winarno, B. (2008). *Globalisasi: peluang atau ancaman bagi Indonesia*. Erlangga.
- Wulandari, N. T., Mulyana, E. H., & Lidinillah, D. A. M. (2020). Analisis Unsur Art Pada Pembelajaran Steam Untuk Anak Usia Dini. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru, 1(3)*, 15-141
- R.A., *Metode Penelitian Survei Online dengan Google Forms*. Penerbit Andi.