

Pengaruh Kegiatan *Eco Enzyme* Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini Di Taman Kanak-Kanak Ananda Maek

Bening Aisyah Gustia¹, Yaswinda², Zulminiati³, Serli Marlina⁴

Article Info

Abstract

Keywords:

Eco Enzyme,
Science Procces
Skills, Early
Childhood

The lack of science learning in an environment that supports the development of science process skills in early childhood is caused by a lack of teacher knowledge in introducing interesting science activities related to the environment. This study intends to demonstrate how eco enzyme activities at Ananda Maek Kindergarten affect young children's science process skills. In this study, a quantitative method and a quasi-experimental design are used. All pupils at Ananda Maek Kindergarten made up the study's population, and class B3 served as both the experimental group and class B4 served as the control group. Data analysis procedures employed normality tests, homogeneity tests, and hypothesis testing with the aid of the computerized SPSS 20. Data collection techniques used tests in the form of statements of 8 items. According to the study's findings, the pre-test sig (2-tailed) value was 0.118, and following treatment, there was a rise in both classes with a sig (2-tailed) of 0.000. However, the experimental class's average score was higher—28,400—than the control class's average of 25,80. Thus, it can be said that eco enzyme activities have a considerable impact on young children's science process skills at Ananda Maek Kindergarten.

Kata Kunci:

Eco Enzyme,
Keterampilan
Proses Sains, Anak
Usia Dini

Abstrak

Kurangnya pembelajaran sains di lingkungan yang menunjang berkembangnya keterampilan proses sains pada anak usia dini, hal tersebut diakibatkan karena kurangnya pengetahuan guru dalam memperkenalkan kegiatan sains yang menarik terkait lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh kegiatan *eco enzyme* terhadap keterampilan proses sains anak usia dini di Taman Kanak-kanak Ananda Maek. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh murid Taman Kanak-Kanak Ananda Maek, sedangkan sampel penelitian ini terdiri dari kelas B3 sebagai kelas eksperimen dan kelas B4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes yang berupa pernyataan sebanyak 8 butir item dan teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji

¹ Universitas Negeri Padang, Indonesia
Email: beningag38@gmail.com

² Universitas Negeri Padang, Indonesia
Email: yaswinda@fib.uin.ac.id

³ Universitas Negeri Padang, Indonesia
Email: zulminiati@fip.unp.ac.id

⁴ Universitas Negeri Padang, Indonesia
Email: serlimarlina@fip.unp.ac.id

hipotesis, dengan bantuan komputerisasi SPSS 20. Hasil dari penelitian terlihat hasil pengolahan data diketahui nilai sig (2-tailed) pada saat pre-test sebesar 0.118 dan setelah dilakukan treatment terjadi kenaikan di kedua kelas dengan sig (2-tailed) sebesar 0.000. namun rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi skor nya yaitu sebesar 28.400 dibandingkan dengan kelas kontrol dengan rata-rata 25.80. Dengan demikian disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kegiatan *eco enzyme* terhadap keterampilan proses sains pada anak usia dini di Taman Kanak-Kanak Ananda Maek.

PENDAHULUAN

Primayana (2019) menjelaskan anak usia dini memiliki karakteristik yang khas sesuai dengan tahapan perkembangannya. Anak usia dini selalu antusias aktif serta eksploratif dalam melakukan suatu hal dan apa yang didengarnya sehingga terlihat anak usia dini memiliki energi yang sangat luar biasa dan terkesan tidak berhenti untuk menjelajah serta belajar.

Menurut Susanto (2017:23) mengungkapkan bahwa PAUD bertujuan untuk mengembangkan wawasan beserta pengetahuan pihak-pihak terkait seperti pendidik maupun orang tua mengenai perkembangan yang dilalui anak. Pendidikan anak usia dini bertujuan memaksimalkan perkembangan potensinya sehingga anak mampu berkembang dengan baik dan mampu menyesuaikan dirinya dengan lingkungan sekitarnya.

Salah satu pembelajaran yang diajarkan di sekolah adalah sains anak usia dini. Sains secara harfiah disebut sebagai ilmu yang berkaitan dengan alam atau mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Sejalan dengan Putra (2013:51) mendefinisikan sains merupakan suatu pengetahuan mempelajari, menjelaskan, serta menginvestigasi fenomena alam dengan segala aspek yang bersifat empiris. Sains juga merupakan bentuk dari proses atau metode dan produk dengan menggunakan metode ilmiah yang sarat keterampilan proses, mengamati, mengajukan masalah, hipotesis, mengumpulkan, menganalisis dan mengevaluasi data lalu menarik kesimpulan di akhir dari fenomena alam tersebut, maka akan diperoleh lah produk sains.

Menurut (Yaswinda 2019:45) berpendapat Sains bagi anak adalah sebuah aktivitas mencoba memahami mengenai dunia sekitarnya melalui pengamatan yang dilakukannya baik melalui benda-benda, tumbuhan, hewan maupun orang lainnya di lingkungan melalui upaya percobaan dan melaporkan penemuannya. Bahwa dengan kegiatan sains akan menolong anak untuk memperoleh pengetahuan. Melalui aktivitas sains anak juga dapat mengembangkan aspek pengembangan seperti kognitif, motorik, kreativitas, dan kesadaran menjaga lingkungannya.

Kemampuan sains anak usia dini terkait lingkungan yang akan dilihat adalah keterampilan anak dalam berproses yang merupakan cara untuk memperoleh pengetahuan dan sains menuntut proses yang dinamis dalam berpikir, pengamatan, eksperimen, dan menemukan konsep, yang mana rangkaian proses saat ini dikenal dengan sebutan metode ilmiah, lalu yang kedua sains sebagai produk diantaranya anak, mengamati, mengklasifikasi, membandingkan, mengukur, mengkomunikasikan lalu melakukan eksperimen yang mana dari eksperimen ini akan terciptanya produk dari proses sains tersebut dan kemudian anak menyimpulkan sesuai dengan apa yang telah

di uji cobanya dan menerapkan nya sendiri. Dan yang ketiga dalam kemampuan sains adalah sains sebagai sikap diantaranya sikap tanggung jawab anak, rasa ingin tahu yang tinggi, disiplin, tekun, dan jujur dalam melakukan proses sains.

Pada anak usia dini pembelajaran sains bertujuan: a) menumbuhkembangkan minat anak dalam mempelajari maupun mengenali peristiwa maupun objek disekitarnya; b) mempermudahnya dalam upaya memahami beserta menerapkan bermacam konsep sains guna menjawab berbagai persoalan gejala alam beserta pemecahan masalahnya di kehidupan sehari-harinya; c) memupuk dan mendorong anak untuk menanamkan rasa cinta kasih pada alam serta meyakini akan keagungan Tuhan Yang Maha Esa.

Hasil pengamatan yang telah dilakukan peneliti di Taman Kanak-Kanak Ananda Maek, Peneliti menemukan kurangnya pembelajaran sains di lingkungan, hal tersebut diakibatkan karena kurangnya pengetahuan guru dalam memperkenalkan media dan kegiatan sains yang menarik yang dapat dilakukan di lingkungan, selain kurangnya pengetahuan guru tentang kegiatan sains di lingkungan pengenalan sains masih berpusat pada guru sehingga anak kurang mendapatkan pengalaman dan eksperimen secara langsung maka akibatnya anak cenderung mudah bosan dalam mengikuti pembelajaran. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan. Maka peneliti tertarik untuk melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan pembelajaran sains khususnya dalam mengembangkan keterampilan proses sains yaitu nya kegiatan *eco enzyme*. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kegiatan *eco enzyme* dapat meningkatkan keterampilan proses sains anak usia dini di Taman Kanak-Kanak Ananda Maek.

METODE

Jenis penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quashi experimental* (eksperimen semu). Menurut Sugiyono (2016:77) penelitian *quasi* eksperimen mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan *quashi* eksperimen.

Kelas yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelompok B3 dan B4. Dimana kelompok kelas B3 berjumlah 15 orang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan B4 juga berjumlah 15 orang peserta didik dijadikan menjadi kelas kontrol. keadaan homogenitas yaitu usia yang sama, tingkat kemampuan anak yang sama, fasilitas belajar yang sama, latar belakang kemampuan guru yang sama.

Tujuan dalam melakukan penelitian adalah untuk melihat pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Alat yang digunakan untuk mengukur penelitian disebut dengan instrumentasi penelitian. Teknik yang dipakai dalam pengukuran kemampuan anak adalah tes. Menurut (Arifin, 2016 : 118) tes yang di pakai dalam melakukan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat serangkaian tugas atau pertanyaan yang harus dicari jawabannya. Tes biasanya adalah teknik yang digunakan pendidik dalam mengukur tingkat kemampuan peserta didik. Adapun tes yang bisa dipakai dalam pengukuran kemampuan peserta didik adalah: 1) tes buatan guru, tes ini merupakan tes yang diciptakan guru yang di lakukan melalui prosedur tertentu, namun belum dilakukan uji coba sehingga tes ini belum diketahui karakteristiknya, 2) tes standar, merupakan tes yang sudah tersedia di masing-masing lembaga, tes ini biasanya sudah diuji kebenarannya. Skor yang digunakan untuk memberi penilaian pada penelitian ini yaitu (BSB) bernilai skor 4, (BSH) bernilai 3, (MB) bernilai 2 dan (BB) bernilai 1.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah membandingkan dua rata-rata nilai, sehingga dilakukan dengan uji t (t-test). Namun sebelum itu dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Menurut (Syafri, 2010 : 211) uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan diolah berasal dari data yang berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Liliefors* terlebih dahulu. Lalu dilanjutkan dengan uji homogenitas, Sebagaimana yang diungkapkan. Sofian Syiregar (2015:206) uji *oneway anova* merupakan pengujian hipotesis komparatif untuk data berjenis interal/ rasio dengan K sampel (lebih dari dua sampel) yang berkorelasi. Maka baru dilanjutkan dengan uji t. (Syafri, 2010 :176) mengemukakan bahwa rumus t-test dapat digunakan untuk menguji data setelah data yang didapat. Analisis data dilakukan apabila diketahui oleh peneliti bahwa data tersebut homogen dan memiliki distribusi yang normal.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Teradapat perbedaan antara hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelompok eksperimen dan kontrol, karena sebelum melakukan *post-test* anak diberikan tiga kali *treatment* atau perlakuan tentang keterampilan proses sains pada anak dengan kegiatan *eco enzyme* pada kelas eksperimen dan kegiatan *eco printing* pada kelas kontrol . Berdasarkan data hasil *pre-test* dan *post test* kelompok eksperimen dan kontrol, dapat dilihat dari perbedaan skor berikut:

Tabel 1. Perbedaan *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Nama	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	Selisih	Nama	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	Selisih
AL	20	29	9	AH	18	24	6
AR	20	28	8	AK	19	28	9
AY	20	27	7	AR	17	27	10
DZ	21	29	8	DH	19	27	8
HB	24	30	6	FR	18	24	6
HT	20	29	9	HA	20	24	4
LA	19	28	9	HI	19	25	6
MU	19	27	8	KE	19	24	5
MZ	18	27	9	MJ	20	27	7
NA	17	28	11	MN	18	30	12
RD	20	29	9	MU	17	27	10
RH	19	30	11	SA	18	25	7
SA	21	28	7	SF	19	26	7
SF	19	29	10	SH	18	25	7
ZI	19	28	9	ZF	19	24	5
Jumlah	296	426	130	Jumlah	278	387	109
Rata-Rata	19.7333 33	28.4000 0	8.66666 7	Rata-Rata	18.5333 33	25.8000 00	7.26666 66

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa secara umum terjadi peningkatan nilai *pre-test* kelas eksperimen 19.7333 dan *post-test* 28.400. selanjutnya pada kelas

kontrol nilai *pre-test* nya 18.533 dan nilai *post-test* nya 25.800. dapat dilihat bahwa skor kenaikan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Uji t dilakukan sebanyak dua kali yaitunya uji t data *pre-test* untuk melihat sejauh mana kemampuan awal anak , lalu diberikan treatment atau perlakuan sebanyak 3 kali pertemuan dan kemudian memberikan nilai *post-test* kepada anak dan berlanjut uji t kedua yaitu data *post-test* untuk melihat kemampuan anak setelah diberikan kegiatan untuk mningkatkan keterampilan proses sains. Berikut perbandingan hasil analisis data *pre-test* dengan *post-test*.

a. Pre-Test

Tabel 2. Independent Samples Test Kontrol Menggunakan SPSS 20

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
Hasil Belajar Anak	Equal variances assumed	1.061	.312	2.546	28	.118	1.200	.471	.234	2.166
	Equal variances not assumed			2.546	22.451	.118	1.200	.471	.224	2.176

Berdasarkan tabel uji *Independent Samples Test* di atas dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi sig pada *Levene's Test for Equality of Variances* sebesar 0.312. Nilai tersebut menunjukkan bahwa signifikannya sebesar $0.118 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data untuk *pre-test* kelas eksperimen dan *pre-test* kelas kontrol sama atau homogen. Sedangkan untuk nilai Sig. (2-tailed) adalah $0.118 > 0.05$ yang artinya tidak ada perbedaan dan pengaruh keterampilan proses sains anak di kelas eksperimen dan kontrol.

b. Post-Test

Tabel 3. Independent Samples Test *Post-Test* Eksperimen Menggunakan SPSS 20

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of		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									
	Equal variances not assumed									

		Variance								
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Anak	Equal variances assumed	6.688	.215	4.864	28	.000	2.600	.535	1.505	3.695
	Equal variances not assumed			4.864	21.558	.000	2.600	.535	1.490	3.710

Berdasarkan tabel uji *Independent Samples Test* di atas dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi sig pada *Levene's Test for Equality of Variances* sebesar 0.215. Disimpulkan bahwa nilai tersebut menunjukkan bahwa signifikannya sebesar $0.215 > 0,05$ dan dinyatakan homogen. Sedangkan untuk uji-t menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.000. Adapun kriteria pengambilan keputusan dapat ditentukan dengan pengukuran, apabila nilai Sig. (2-tailed) $<$ dari 0,05 maka dikatakan terdapat efektifitas yang berbeda bernilai signifikan atau berpengaruh. Sedangkan jika nilai Sig. (2-tailed) $>$ dari 0,05 maka dinyatakan tidak bernilai signifikan. Hasil diatas menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) $0.000 < 0,05$ dan dapat disimpulkan bernilai signifikan. Hasil diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran yang dilakukan peneliti dikelas eksperimen dengan kegiatan *eco enzyme* dengan pembelajaran yang dilakukan oleh untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada anak di Taman Kanak-Kanak Ananda Maek.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari data pada pre-test di kelas eksperimen dan kelas kontrol didapati masih rendahnya keterampilan proses sains anak di Taman Kanak-Kanak Ananda Maek. Yang mana pada kelas *pre-test* setelah melakukan uji normalitas didapati bahwa datanya berdistribudi normal pada kelas eksperimen 0.068 dan kelas kontrol 0.074 Lalu dilakukan uji hipotesis yang diperoleh nilai sig 0.312 yang berarti data homogeny. Dilanjutkan dengan uji t bahwa nilai sig (2-tailed) 0.118 yang berarti tidak ada perbedaan dan pengaruh keterampilan proses sains anak. Peneliti melakukan treatment sebanyak 3 kali, peneliti melakukan

penilaian kembali untuk melihat kemampuan anak setelah diberikan perlakuan. Sesuai dengan hasil yang diperoleh dan diperoleh hasil uji normalitas 0.128 pada kelas eksperimen dan 0.096 pada kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal > 0.05 dan dapat dilanjutkan ke uji homogenitas yang hasilnya 0.215 yang berarti kelas homogeny atau saa. Kemudian dilakukan uji t dan diperoleh nilai sig (2-tailed) 0.000 yang berarti adanya kenaikan pada saat melakukan *post-test*. dan dapat diambil kesimpulan bahwa kegiatan *eco enzyme* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains anak usia dini Di Taman-Kanak-Kanak Ananda Maek

2. Pembahasan

Sejalan dengan teori (Charlesworth : 2009) keterampilan proses sains dasar yang meliputi beberapa kemampuan yaitunya : 1) keterampilan mengamati yaitu keterampilan anak dalam melibatkan semua alat indra untuk menyatakan sifat yang dimiliki oleh suatu benda atau objek, 2) Keterampilan membandingkan yaitu keterampilan anak melihat persamaan dan perbedaan dari objek atau benda yang diamati dan dibandingkan, 3) keterampilan mengklasifikasikan yaitu kemampuan anak dalam mengelompokkan benda atau objek berdasarkan sifat yang diamati dan dibandingkan, 4) keterampilan mengukur yaitu kemampuan anak mengukur atau menilai objek atau benda, 5) keterampilan menduga yaitu kemmapuan anak memprediksi atau memperkirakan suatu kejadian, 6) Keterampilan mengkomunikasikan yaitu kemampuan anak menyampaikan informasi yang diperoleh.

Yaswinda (2019) menyatakan bahwa pembelajaran sains pada anak usia dini merupakan pembelajaran gabungan atau campuran antara keterampilan proses dengan konten sains, keterampilan proses dengan salah satunya mengkomunikasikan konten sains yang terdiri dari fisika, biologi, bumi dan alam semesta serta lingkungan seperti kegiatan mengdaur ulang dan juga menjaga kebersihan lingkungan, melalui metode dan pendekatan bermain dengan aturannya, bermain dengan bebas, bermain peran, dan proyek yang menghasilkan produk yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari anak untuk menumbuhkan nilai-nilai kognitif, sosial-emosional, serta fisik anak.

Maylani (2018) dalam teori konstruktivistik meyakini bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan scientific dapat memberikan peluang bagi peserta didik untuk dapat melakukan proses ilmiah antara lain mengamati, menanya, menalar, mencoba serta mengkomunikasikan. Dari teori diatas meyakini bahwa memberikan peluang secara ilmiah kepada anak dapat membantu anak belajar dari lingkungannya jika ia mencobakan langsung.

Jackman (2009) mengungkapkan bahwa pengetahuan dan konsep dikembangkan melalui penggunaan proses diantaranya mengamati yang merupakan proses berpikir ilmiah yang paling mendasar adalah observasi dan dalam langkah pengamatan ini anak akan mengumpulkan informasi berupa ukuran, bentuk, warna, tekstur, dan sifat-sifat yang dapat diamati pada benda, dan yang kedua melakukan perbandingan yang merupakan proses yang timbul dari proses mengamati maka akan timbul selanjutnya tahap anak membandingkan kesamaan dan perbedaan antara dua benda. lalu selanjutnya masuk ke tahap mengklasifikasikan yaitunya anak

mengelompokkan dan mengurutkan benda-benda nyata, lalu selanjutnya tahap mengukur yang mana keterampilan ini melibatkan angk, jarak, waktu, volume, dan suhu dan yang terakhir proses anak berkomunikasi mengacu pada keterampilan menggambarkan fenomena dan mendeskripsikan secara lisan atau bentuk tertulis seperti gambar, grafik, dan peta.

Kegiatan *eco enzyme* merupakan salah satu dari sekian banyak kegiatan menarik dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi anak yang bisa diterapkan pada pembelajaran sains anak usia dini. (Nurmandari, 2019:15) mengatakan bahwa *eco enzyme* adalah suatu proses fermentasi yang memanfaatkan sisa sampah organik seperti buah-buahan, sayuran, air dan gula merah dengan perbandingan 1:3:10. Hasil *eco enzyme* berupa pupuk cair sebagai bahan organik yang mengandung mikro flora memiliki peran dalam meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah pada proses pelapukan bahan organik tanah yang dapat menghasilkan asam humat dan sebagai hara pada pertumbuhan tanaman. Aktivitas mikroorganisme akan berdampak pada perbaikan sifat fisika, kimia dan biologi tanah sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kesuburan tanah. sebagaimana menurut Larasati (2020) *eco enzyme* merupakan cairan hasil fermentasi sampah organik yang memiliki berbagai manfaat yang salah satunya sebagai penyubur tanaman. Pengolahan sampah organik sisa buah dan sayur dengan eco-fermentasi dengan hasil akhir *eco enzyme* merupakan pengelolaan limbah dengan konsep nol limbah (*zero waste*) yang memberi manfaat sebagai penyubur tanaman karena cairan *eco enzyme* mengandung mikroflora yang memiliki peran fungsional efektif dalam meningkatkan status tanah marginal menjadi lahan produktif. Penerapan kegiatan *eco enzyme* pada pembelajaran sains anak usia dini dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada anak usia dini. Dan kegiatan ini adalah inovasi terbaru yang dapat di ajarkan kepada anak usia dini di lingkungan.

KESIMPULAN

Temuan penelitian yang diperoleh dari tes dan observasi difokuskan pada dampak pemberian kegiatan *eco enzyme* terhadap keterampilan proses sains anak di Taman Kanak-Kanak Ananda Maek. dan setelah melakukan serangkaian tes dan penilaian kegiatan *eco enzyme* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains pada anak usia dini di Taman Kanak-Kanak Ananda Maek.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Ahmad, Susanto. 2017. *Pendidikan Anak Usia Dini Konsep Dan Teori*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Charleshworth, Lind. 2010. *Math And Science for young children*. Sixth Edition. USA. Cengage Learning.
- Jackman, Hilda L. *Early Education Curriculum A Childs Connection To The World*. : Delmar Chengage Learning, 2009
- Larasati, Astute, Maharani. 2020. *Uji Organoleptik Produk Eco-Enzyme Dari Limbah Kulit Buah (Studi Kasus Di Kota Semarang)*. *Seminar Nasional Edusaintek*. Vol.35 No 4. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/edusaintek/article/view/569>

- Maylani, R. 2018. *Belajar Sambil Bermain Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Percobaan Sains Sederhana*. *Jurnal Sendika*. Vol II, 63-69.
<http://seminar.uad.ac.id/index.php/sendika/announcement>
- Nurmandari. 2019. *Pengaruh Hemolisis Dalam Serum Terhadap Aktivitas Enzim Alanine Aminotransferase. (ACT)*. *Jurnal Labora Medika* (3).
<http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1064/>
- Primayana, Kadek Hengki. 2019. *Perencanaan Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Menghadapi Tantangan Revolusi Industri 4.0*. *Jurnal Stahn Pukuturam*. Vol 1 No.321-328.
<https://stahnmpukuturan.ac.id/jurnal/index.php/dharmaacarya/article/view/428/348>
- Putra, Sitiatava. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta : Diva Press
- Samatowa, U. 2018. *Metodologi Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini*. Jakarta : PT Tira Smart
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*. Bandung : Alfabeta
- Suryana, D. (2016). *Pendidikan Anak Usia Dini (Stimulasi Dan Aspek Perkembangan Anak)*. Jakarta: Kencana.
- Yaswinda. 2019. *Model Pembelajaran Sains Berbasis Multisensori-Ekologi (PSB MUGI) Bagi Anak Usia Dini*. Tasikmalaya Edu Publisher