

PENGARUH MEDIA *BULLETIN BOARD* TERHADAP KEMAMPUAN SAINS ANAK TERKAIT KELESTARIAN ALAM DAN LINGKUNGAN HIDUP DI TAMAN KANAK-KANAK QATRINNADA KOTA PADANG

Salsabila Anisyari¹, Yaswinda²

¹²Universitas Negeri Padang

¹²Salsabilaanisari01@gmail.com

Article History: Received: April 2024, Accepted: May 2024, Published: June 2024

Abstract: The aim of this research is to determine the effect of bulletin board media on children's science abilities in Qatrinnada Kindergarten, Padang City. This type of research is quantitative with a quasi-experimental design. and the sampling technique is purposive sampling. The samples were children from classes B1 and B2, each consisting of 15 children consisting of 7 boys and 8 girls in the experimental class and the control class consisting of 8 girls and 7 boys. The research instrument consists of seven items with score categorization (1), BB (2), L (3), C and (4), M. and data analysis techniques using the normality test. The research results show that this value is significant for the experimental class and the control class. and is stated to be normally distributed, then the variance of the N-gain data for the experimental class and control class is the same or homogeneous. The results of data analysis show that the average pre-test score for the experimental class is 21.3 and post-test is 26.0, while the average pre-test score for the control class is 22.1 and post-test 22.8 based on hypothesis testing. . shows a sig (2-tailed) value of $0.00 < 0.05$ and the effect size test value $d = 1,2$ is included in the strong category. Thus, it can be concluded that there is a significant influence of bulletin board media on science skills related to preserving nature and the environment in early childhood at Qatrinnada Kindergarten Padang.

Keywords: Early Childhood, Science Abilities, Media Bulletin Board

Abstrak: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh media *bulletin board* terhadap kemampuan Sains anak di Taman Kanak-kanak Qatrinnada Kota Padang. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain *quasy eksperimen*. dan teknik pengambilan sampelnya adalah Purposive sampling. Sampelnya adalah anak kelas B1 dan B2 yang masing-masing anak berjumlah 15 anak yang terdiri dari 7 orang anak laki-laki dan 8 orang anak Perempuan dikelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdiri dari 8 orang anak Perempuan dan 7 orang anak laki-laki. Instrument penelitian berjumlah tujuh butir item dengan kategorisasi skor (1), BB (2), L (3), C dan (4), M. dan teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji-t, dan uji *Effect Size* dengan bantuan komputersasi SPSS 26. Hasil dari penelitian terlihat bahwa nilai signifikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. dan dinyatakan berdistribusi normal, kemudian varians data N-gain untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen. Terdapat hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata skor *pre-test* kelas eksperimen 21,3 dan *Post-test* adalah 26,0, sedangkan rata-rata *pre-test* kelas kontrol adalah 22,1 dan *post-test* 22,8 berdasarkan uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai sig (2-tailed) adalah sebesar dan dinyatakan $0.00 < 0,05$ dan nilai uji *effect Size* sebesar $d = 1,2$ tergolong kategori kuat. Dengan demikian disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan media *bulletin board* terhadap kemampuan sains terkait kelestarian alam dan lingkungan hidup pada anak usia dini di Taman Kanak-Kanak Qatrinnada Padang

Kata Kunci: Anak Usia Dini, Kemampuan Sains, Media *Bulletin Board*

PENDAHULUAN

Anak usia dini Menurut Suryana (2013) adalah periode awal yang penting dan mendasar sepanjang rentang pertumbuhan dan perkembangan kehidupan anak. Sedangkan menurut Yaswinda (2019) anak usia dini adalah anak dengan rentang usia penting anak belum sepenuhnya berkembang untuk tahap selanjutnya karena anak memiliki keunikan tersendiri dan berbeda pada setiap anak.

Menurut Susanto (2017) mengatakan pada setiap tahap usia manusia, terdapat suatu program pendidikan khusus yang dapat ditempuh sesuai dengan jenjang usianya. Jenjang pendidikan yang penting untuk dimaksimalkan pada setiap individu manusia adalah jenjang pendidikan anak usia dini. Pada jenjang pendidikan anak usia dini dianggap penting dikarenakan anak yang sedang memasuki usia emas (*golden ages*). Setiap individu anak usia dini itu unik dan terlahir dengan potensi yang berbeda-beda pula.

Perkembangan kognitif menurut teori Lev Vygotsky dalam buku Soetjningsih (2018) Penekanan bahwa anak-anak secara efektif mengembangkan wawasan mereka sendiri, kemampuan mental memiliki asosiasi sosial. Teori Piaget perkembangan kognitif menyatakan bahwa proses kognitif anak merupakan suatu kesatuan jiwa dan raga yang tidak dapat dipisahkan, Piaget membagi empat konsep dasar acuan terjadi kognitif pada anak yaitu: Skema, Asimilasi, Akomodasi, dan Ekuilibrisasi.

Perkembangan kognitif menurut Berk (2006) mengatakan perkembangan kognitif berkaitan dengan proses mengetahui dimana seseorang anak mencerna informasi dan stimulasi melalui panca Indera yang mampu berfikir secara logis dan berkikir kritis dalam memecahkan sebuah masalah. dan anak dapat mengaitkan sebab akibat dalam permasalahan yang sedang di hadapinya. Menurut warmansyah et, al (2023) hal ini dapat dikemukakan dengan menggunakan berbagai teknik, termasuk: metode Eskperimen merupakan cara mengajar dengan melakukan percobaan. Hal ini setiap anak mendapatkan pengetahuannya sendiri melalui usahanya sendiri.

Pembelajaran sains dapat dilakukan dengan memberikan anak pengalaman langsung sehingga anak menjadi aktif terlibat dalam proses pembelajaran yang melibatkan seluruh Indera yang dimiliki anak (Yaswinda 2021). Dalam pembelajaran sains dapat mengembangkan kemampuan sains pada anak. Kemampuan sains memiliki beberapa komponen penyusun terbagi atas tiga bagian, yaitu: yang pertama, Sains sebagai proses ialah sains untuk memperoleh pengetahuan, yang berkaitan dengan kegiatan penelusuran fenomena dan fakta alam yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Yang kedua sains sebagai produk yaitu sains yang sesuai dengan fakta, konsep dan prinsip dalam pembelajaran sains, yang ketiga sains sebagai sikap atau sering dikenal dengan sikap ilmiah yang berarti berbagai keyakinan, pendapat, dan nilai yang wajib dipertahankan oleh ilmuwan Ketika mencari suatu penemuan baru.

Meningkatkan kemampuan sains sangat penting diterapkan dalam pembelajaran anak, sebagaimana menurut samatowa (2018) menjelaskan bahwa banyak sekali bukti yang menunjukkan bahwa kemajuan di bidang sains dapat mempercepat berbagai kemajuan, membuat hidup lebih sederhana, tidak tahan lama, dan akibatnya membuka jalan menuju masa depan yang cerah dan semerlang. Pentingnya ilmu pengetahuan bagi anak dalam pembelajaran sains anak. seperti yang diungkapkan oleh Putri (2019), bahkan sekedar kumpulan relaitas, melainkan mencakup Tindakan melihat apa yang terjadi, mengelompokkan atau mengkoordinasikan data, meramalkan apa yang akan terjadi, menguji pikiran anak.

Menurut Febliza & Afdal (2015) Media pembelajaran memiliki fungsi sebagai alat bantu untuk menjelaskan pesan yang akan di sampaikan. media media pembelajaran sangat berperan penting dalam proses pembelajaran, dengan adanya media yang menarik dalam pembelajaran tersebut maka dapat meningkatkan kemauan anak dalam belajar salah satunya dengan menggunakan media *bulletin board*, Media *Bulletin Board* Menurut Sanaky (2012) adalah papan pengumuman yang sederhana berisikan gambar-gambar yang

mampu mengasah suatu kemampuan sains dan mengembangkan literasi sains. pembelajaran pada anak. terkait dengan media *bulletin board* dapat mengembangkan dan mengasah kemampuan sains pada anak terkait dengan kelestarian alam dan lingkungan hidup anak usia dini.

Kelestarian alam dan lingkungan hidup Menurut Nugraha (2008) mengatakan bahwa kelestarian alam merupakan sebuah aspek yang dikelilingi oleh manusia, sesuai dengan jenisnya kelestarian alam meliputi sumber daya biotik, dan sumber daya abiotic yang terdiri dari tumbuhan, hewan, dan tumbuhan hijau yang bersih. Sedangkan lingkungan hidup berkaitan dengan lingkungan yang terdapat di sekitar kita yang dapat kita jaga dan kita lestarikan.

Namun cara menggunakan media *bulletin board* pada penelitian ini adalah semua anak akan menonton sebuah video mengenai menjaga alam dan lingkungan dari sampah kemudian peneliti memberikan pertanyaan terkait menjaga alam dan lingkungan dari sampah setelah itu peneliti dapat memanggil anak sebanyak 1-3 orang untuk menjawab sebuah pertanyaan lalu peneliti memberikan gambar-gambar yang sudah dipotong dan diacak, kemudian anak dapat menjawab pertanyaan menggunakan gambar-gambar yang telah peneliti acak dengan cara menempelkan gambar-gambar yang telah diambil anak lalu di tempelkan di media *bulletin board* sesuai dengan kemampuan sains yang dimiliki oleh anak, setelah itu anak dapat menecitakan hasil gambar yang telah ditempelkan oleh anak di media *bulletin board*.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di Taman kanak-kanak Qatrinnada kota padang, peneliti menemukan masalah yang berhubungan dengan pembelajaran sains pada kelompok B1 Taman kanak-kanak Qatrinnada kota padang, yaitu kemampuan sains anak belum berkembang. Disisi lain kurang menariknya media pembelajaran dalam menstimulasi kemampuan sains anak. hal ini terlihat Ketika akan kesulitan dalam mengenal penyebab lingkungan kotor, dan penyebab terjadinya banjir. Media *bulletin board* merupakan salah satu media yang dapat meningkatkan kemampuan sains anak dalam pembelajaran sains anak. penelitian ini bertujuan untuk menemukan

pengaruh media bulletin board terhadap kemampuan sains anak di Taman Kanak-kanak Qatrinnada Kota Padang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen dalam bentuk quasi eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di Taman Kanak-kanak Qatrinnada Kota Padang dengan jumlah populasi 75 anak di Taman Kanak-kanak Qatrinnada Kota Padang dan teknik pengambilan sampel; dipakai *Purposive sampling*. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menetapkan kelompok B1 sebagai kelas Eksperimen dan kelompok B2 sebagai kelas Kontrol, dimana setiap kelas berjumlah 15 anak. Sebelum melakukan uji t dilakukan uji persyaratan yaitu uji normalitas, uji homogenitas. Adapun pengolahan data menggunakan aplikasi *SPSS ver 26 For Windows*.

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 20 Mei sampai 3 Juni 2024. Dilakukan dalam 10 kali pertemuan, terdiri dari 5 kali pertemuan di kelas eksperimen dan 5 kali pertemuan di kelas kontrol. Pertemuan pertama dilakukan *Pre-test*, selanjutnya pertemuan 2,3,4 dilakukan treatment 1-3, pada pertemuan ke 5 dilakukan *Post-test*.

Untuk mengukur tingkat kemampuan sains anak, peneliti menggunakan penilaian berupa indikator item pernyataan sesuai dengan kemampuan anak, dan setiap indikator pernyataan sesuai dengan kemampuan anak. Adapun instrumen yang dipakai terdiri dari 3 butir item yaitu: 1) Mengamati, 2) Mengklasifikasikan, 3) Mengkomunikasikan. Setiap instrument penilaian kemampuan sains diberi skor: Belum berkembang/ BB mendapatkan skor (1), Layak/L diberi skor (2), Cakap/ C mendapat skor (3), dan Mahir/M mendapat skor (4). Selanjutnya hasil penilaian dilakukan uji kevalidan data melalui validitas data.

Menurut Arikunto (2013) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau ke sahian suatu instrument. Suatu

instrument yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrument yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya kurang valid berarti memiliki validitas rendah, sebuah instrument dikatakan valid apabila dapat menungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrument menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud, setelah itu, lanjutkan dengan uji reliabilitas. Menurut Gozali (2009) menyatakan bahwa reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari perubahan atau konstruk. Reliabilitas ditunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. *Reliable* artinya dapat dipercaya jadi dapat diandalkan.

Untuk mengetahui apakah data yang dipakai berdistribusi normal atau tidak maka tahap pertama dilakukan uji prasyaratan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan uji *Liliefors*. Apabila data berdistribusi normal dan bersifat homogen selanjutnya data dianalisis. dan teknik analisis data dilakukan dengan uji-t untuk mengetahui perbandingannya. Hipotesis adalah dugaan sementara yang bertujuan mengetahui keberadaan sehingga dibutuhkan pengujian hipotesis yaitu hipotesis nol dan hipotesis alternatif jika sudah diketahui sebuah data berdistribusi normal dan bersifat homogen baru dilakukan analisis data sesuai dengan teknik analisis yang dilakukan. Tahap selanjutnya Uji pengaruh (*Effect size*) Menurut Susanto (2010) effect size merupakan ukuran yang mengenal besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan yang besar dari pengaruh besarnya sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebanyak 10 kali pertemuan terbagi menjadi 5 kali pertemuan di kelas eksperimen dengan menggunakan media *bulletin board* yang dilakukan oleh peneliti dan 5 kali pertemuan dikelas kontrol menggunakan karton bergambar yang dilakukan guru kelas. Pengambilan data

yang diperoleh dengan mengolah data hasil penelitian menggunakan SPSS versi 26. Berikut data hasil penelitian yang didapatkan:

Tabel 1. Perbedaan Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Nama	Pre-Test	Post-Test	Selisih	Nama	Pre-Test	Post-Test	Selisih
Ali	23	27	4	Azam	25	27	2
Atika	23	28	5	Enzo	24	25	1
Fariz	22	26	4	Afifah	20	22	2
Shasya	23	27	4	Risma	22	25	3
Rhea	18	25	7	Nadifa	20	22	2
Kirana	24	26	2	Zaki	22	23	1
Najwa	23	27	4	Nayla	24	25	1
Fatih	22	25	3	Hanum	22	23	1
Milan	20	26	6	Adifa	18	23	5
Dika	20	25	5	Arfan	24	25	1
Faizan	20	27	7	Atifa	23	25	2
Rizani	20	25	5	Nadifa	23	24	1
Atqa	20	26	6	Qabi	20	22	2
Cio	20	27	7	Baim	22	25	3
Gibran	22	24	2	Dimas	23	26	3
Jumlah	320	391	71	Jumlah	332	342	29
Rata-rata	21,3	26,0	4,7	Rata-rata	22,1	22,8	1,9

Tabel diatas menunjukkan perbedaan anatara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam pengembangan kemampuan sains anak. Kelas Eksperimen menggunakan media Bulletin board, sedangkan kelas kontrol menggunakan media karton bergambar.

Berdasarkan analisis data terkait dalam mengembangkan kemampuan sains anak dikelas ekperimen lebih berpengaruh dari pada kelas kontrol. Secara keseluruhan terjadi kenaikan pada kelas eksperimen (B1) dengan skor *pre-test* 21,3 dan skor *post-test* 26,0. Selain itu terdapat peningkatan pada kelas kontrol (B2) dengan skor *pre-test* 22,1 dan skor *post-test* 22,8 Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah didapatkan, selanjutnya dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, uji-t dan uji *effect size*.

Uji Normalitas dan uji homogenitas dalam penelitian ini digunakan sebagai prasyarat untuk uji-t. dalam penelitian ini data harus berdistribusi normal dan homogen. Jika taraf signifikasnya $> 0,05$ maka distribusinya

dikatakan normal, sedangkan taraf signifikansinya $< 0,05$ maka distribusinya dikatakan tidak normal. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas diperoleh jumlah data (N) pada kelas eksperimen 15 anak, pada kelas kontrol 15 anak, Nilai sig *Shapiro-Wilk* untuk kelas eksperimen adalah 0,218 . Berdasarkan hasil kriteria pengukuran uji normalitas apabila signifikansinya $> 0,05$ maka data disimpulkan data berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansinya $< 0,05$ maka data disimpulkan tidak berdistribusi normal. Berdasarkan uji normalitas yang peneliti lakukan diperoleh nilai signifikan kelas eksperimen 0,065 dan kelas kontrol 0,097. Dapat dikatakan bahwa informasi data normal karena mempunyai sig $> 0,05$.

Tabel 2. Hasil Pengujian Homogenitas Menggunakan SPSS 26

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Post-test Kelas Eksperimen dan Kontrol	Based on Mean	3.256	1	28	.082
	Based on Median	1.260	1	28	.271
	Based on Median and with adjusted df	1.260	1	21.134	.274
	Based on trimmed mean	3.306	1	28	.080

Tahap pengujian selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas data. Adapun uji homogenitas yang peneliti lakukan menggunakan bantuan SPSS 26 dengan metode *one way anova*, data ini merupakan data yang diperoleh peneliti dari hasil pre-test dan post-test dikelas eksperimen dan kelas kontrol. berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh data bahwa besar signifikansinya adalah 0,082. Adapun kriteria pengambilan keputusan uji homogenitas adalah apabila nilai signifikansinya $> 0,05$ maka data bersifat homogen. Sedangkan jika nilai signifikansinya $< 0,05$ maka tidak bersifat homogen. Data uji homogenitas diatas menunjukkan nilai signifikansi 0,082 dan dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh bersifat homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai varian homogen. Maka dapat dilanjutkan dengan uji-t yang digunakan dalam penelitian ini apakah terdapat perbedaan signifikan untuk kedua kelompok. Setelah dilakukan

uji-t, maka dapat dilanjutnya dengan Uji *effect size* yang digunakan untuk menguji seberapa kuat pengaruh dalam penelitian ini.

Tabel 3. Hasil Uji-t Menggunakan SPSS 26

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Post-test Eksperimen	15	26.07	1.100	.284
	Post-test Kontrol	15	24.13	1.552	.401

Berdasarkan tabel diatas diketahui rata-rata (*mean*) N-gain untuk kelas eksperimen adalah 26.07 dan untuk kelas kontrol adalah 24.13. berikutnya untuk mengetahui perbedaan pada kedua kelas tersebut bermakna (signifikan atau tidak), dilakukan penafsiran pada tabel berikutnya.

Diketahui nilai signifikan (*sig*) pada *levens test of variance* adalah sebesar $0,082 > 0,05$. Disimpulkan bahwa varians dan N-gain untuk kelas sekperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen. Kemudia berdasarkan tabel diatas diketahui nilai *sig (2-tailed)* adalah sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan sains anak dikelas eksperimen dengan kelas kontrol atau dengan kata lain terdapat pengaruh media *bulletin board* terhadap kemampuan sains anak. selanjutnya untuk mengukur besar pengaruh pada penelitian ini dengan menggunakan uji *effect size*, dilakukan penafsiran sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 4. Uji Effect Size.

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Pre-test Eskperimen	4.7333	15	1.66762	.43058
	Pre-test Kontrol	2.0000	15	1.13389	.29277

Berdasarkan hasil perhitungan uji *effect size* dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh media *bulletin board* terhadap kemampuan sains anak terkait

kelastarian alam dan lingkungan hidup di taman kanak-kanak Qatrinnada kota padang Sesuai dengan kriteria pengukuran uji *effect size* bahwa nilai $>1,2$ tergolong pada kategori kuat.

Menurut penelitian yang dilakukan Annisa Danistya Hakim (2020) yang berjudul: Peningkatan Keterampilan Sains melalui media majalah dinding Pada Anak Kelompok B Di TK Baa Klaten. Penelitian ini menyebutkan bahwa dapat meningkatkan pembelajaran sains anak melalui majalah dinding dapat meningkatkan keterampilan sains pada anak usia dini. selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Varynha Marcha (2012) tentang: Peningkatan kemampuan sains melalui metode eksperimen dengan Media *Bulletin Board* Pada Anak Kelompok B di taman kanak-kanak Kusuma II Babarsari Yogyakarta Peneliti ini menyebutkan bahwa metode pembelajaran yang dapat melibataktifkan anak dalam mengamati proses dan hasil percobaan sains adalah metode eksperimen. didukung dengan media *bulletin board*, anak dapat dilatih mengkomunikasikan hasil percobaan dikelas.

Jadi dapat disimpulkan bahwa media *bulletin board* bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan sains anak karena dalam melakukan pembelajaran ini anak diberikan kesempatan memperlihatkan kemampuan sains anak melalui media *bulletin board*. dapat menstimulasi dan meningkatkan kemampuan sains anak. menguatkan proses pembelajaran dan bermanfaat untuk membantu literasi sains anak usia dini.

KESIMPULAN

Berdasarkan nilai yang diperoleh setelah melakukan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan setelah diberikan treatment perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan media *bulletin board* dalam meningkatkan kemampuan sains anak terkait kelestarian alam dan lingkungan hidup di Taman Kanak-Kanak Qatrinnada Kota Padang. Berdasarkan uji normalitas pada kedua kelas didapatkan hasil datanya berdistribusi normal dan datanya bersifat homogen, kemudia pada uji-t independent sampel-test

diperoleh sig (2-tailed) 0,000 nilai ini lebih kecil (<) dari pada 0,05. Dalam mengetahui bedarnya pengaruh pada media bulletin board terhadap kemampuan sains yaitu menggunakan Uji *Effect Size* diperoleh hasil yaitu $d=1,2$ tergolong pada kategori kuat. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari media *bulletin board* terhadap kemampuan sains anak di Taman Kanak-Kanak Qatrinnada Kota Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Berk, L. (2006). *Child Development* (7th ed). Boston: Pearson International.
- Febliza, Asyti dan Afdal, Zul. (2015). *Media Pembelajaran dan Teknologi Informasi Komunikasi*. Pekanbaru: Adefa Grafika.
- Ghozali, Imam. (2009). *Aplikasi analisis multivariate dengan program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hakim, Annisa Danistya. (2020). "Peningkatan Keterampilan Sains Melalui Media *Majalah Dinding* Pada Anak Kelompok B Di Tk Baa Klaten." *Pendidikan Guru PAUD S-1* 9.1 22-28.
- Marcha, Varynha. (2012). "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Metode Eksperimen Dengan Media Bulletin Board Pada Anak Kelompok B Di Taman Kanak-Kanak Kusuma II Babarsari". *Sikrpsi Pendidikan guru Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta.
- Nugraha, Ali. (2008). *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*. Bandung: JILSI Foundatio.
- Putri, Suci Utami. (2019). *Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini*. Jawa Barat : UPI Sumedang Press.
- Samatowa, U. (2018). *Metodologi Pembelajaran Sains untuk pendidikan anak usia dini*. Tangerang: Tira Smart.
- Sanaky, Hujair.(2012). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta:Kaukaba.

- Soetjiningsih, Christiana Hari.(2018). *Perkembangan Anak*.Depok: Prenada media Group.
- Suryana, Dadan. 2013. *Pendidikan Anak Usia Dini (Teori dan Praktik Pembelajaran)*. Padang: UNP Press.
- Susanto, A. (2017). *Pendidikan anak usia dini (konsep dan teori)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warmansyah,Jhoni.dkk. 2023. *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Jakarta Timu : PT Bumi Aksara.
- Yaswinda. (2019). *Model Pembelajaran Sains Berbasis Multisensori-Ekologi (PSB MUGI) Bagi Anak Usia Dini*. Jawa Barat : Edu Publisher.