PENGARUH EKSPERIMEN ES POTONG BERBAHAN BUAH LOKAL TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DASAR ANAK DI TAMAN KANAK-KANAK

Nazhirah Fauzi[1], Asdi Wirman[2], Nurhafizah[3], Nur Hazizah[4]
[1,2,3,4] PGPAUD, Universitas Negeri Padang
fauzinazhirah@gmail.com, asdiwirman@fis.unp.ac.id, Nurhafizah@fip.unp.ac.id, nur_hazizah@fip.unp.ac.id

ABSTRACT

This research was motivated by the sub-optimal basic science process skills of children aged 5-6 years at Aisyiyah 1 Kindergarten Bukittinggi, particularly in observing, comparing, classifying, measuring, and communicating, which was caused by learning processes that had not yet provided direct experiences to the children. Therefore, this study aims to determine the effect of the local fruit-based ice pop fun cooking experiment on children's basic science process skills. The approach employed is quantitative, specifically a quasi-experimental design, in which data collection techniques utilize performance tests and assignments, with checklists serving as the instruments. Based on the research findings, the pre-test independent samples t-test yielded a significance value (Sig. 2-tailed) of 0.453 > 0.05, indicating that there was initially no significant difference between the two groups, meaning the treatment had not yet taken effect. However, the post-test t-test showed a significance value (Sig. 2-tailed) of 0.000 < 0.05, demonstrating a significant difference between both groups. Thus, H1 was accepted and H0 was rejected. It can be concluded that the local fruit ice pop experiment affects children's basic science process skills; in other words, it serves as a highly effective method to stimulate observation, comparison, classification, measurement, and communication.

Keywords: *Basic Science Process Skills, Early Childhood, Local Fruit Ice Pop Experiments*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kondisi di lapangan di mana keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah 1 Bukittinggi belum berkembang dengan optimal hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang masih minim memberikan pengalaman langsung. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kegiatan eksperimen *fun cooking* es potong berbahan buah lokal terhadap keterampilan proses sains dasar anak. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan bentuk *Quasi Experiment*, di mana teknik pengumpulan data memanfaatkan tes unjuk kerja dan penugasan yang berinstrumen *checklist*. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *Independent Sample t-Test*, diperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) pada *pre-test* sebesar 0,018 yang menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif setara dan belum terdapat perbedaan yang signifikan. Namun, setelah diberikan

perlakuan (*treatment*), hasil uji *t post-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Temuan ini membuktikan adanya perbedaan dan peningkatan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang juga diperkuat oleh perolehan nilai *effect size* sebesar 3,75 dalam kategori *very large effect*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan eksperimen *fun cooking* es potong berbahan buah lokal berpengaruh secara signifikan dan sangat efektif untuk menstimulasi indikator keterampilan proses sains dasar anak, mulai dari mengamati, membandingkan, mengelompokkan, mengukur, hingga mengomunikasikan.

Kata Kunci: Keterampilan Proses Sains Dasar, Anak Usia Dini, Eksperimen Es Potong Berbahan Buah Lokal

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan fondasi dasar dalam membangun peradaban bangsa untuk mengembangkan potensi dan membentuk karakter peserta didik agar menjadi manusia yang bermartabat sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Langkah strategis ini harus dimulai sejak tahap paling awal melalui penyelenggaraan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) bagi anak usia lahir hingga enam tahun (Sistem Pendidikan, 2003).

Masa kanak-kanak awal merupakan periode keemasan (*golden age*) di mana sekitar 75% perkembangan otak manusia dibentuk oleh stimulasi eksternal (Beaty, 2013). Oleh karena itu, layanan pendidikan pada jenjang ini harus dirancang secara kreatif untuk menstimulasi perkembangan anak secara menyeluruh, meliputi nilai agama dan moral, fisik motorik, bahasa, sosial-emosional, seni, serta kognitif. Anak usia dini memerlukan stimulasi pada berbagai aspek perkembangan agar tumbuh kembangnya berjalan optimal, dan media pembelajaran yang menarik serta konkret dapat membantu anak memahami informasi secara bermakna (Elkhaira & Wirman, 2021).

Di antara seluruh aspek-aspek yang ada, aspek kognitif berperan sebagai panduan bagi anak untuk memahami lingkungan secara logis. Untuk mendorong perkembangan aspek kognitif ini, anak membutuhkan yang namanya pengalaman langsung yang dapat menghubungkannya dengan dunia nyata. Kebutuhan akan pengalaman langsung ini pada

dasarnya selaras dengan penjelasan teori perkembangan kognitif Piaget mengenai anak usia 5-6 tahun yang berada pada tahap praoperasional.

Menurut Piaget, perkembangan pengetahuan anak terjadi melalui proses asimilasi dan akomodasi terhadap suatu pengalaman. Dinyatakan bahwa *"knowledge develops when children assimilate and accommodate experience…..... construction occurs almost exclusively when they perform actions on objects",* yang berarti pemahaman tersebut akan terbentuk secara optimal ketika anak melakukan tindakan fisik secara langsung pada objek di sekitarnya (Piaget, 1960).

Dalam konteks PAUD, aspek kognitif bisa dikenalkan lewat pengenalan sains dan pelaksanaannya sebaiknya menekankan pada proses daripada produk serta dilaksanakan melalui kegiatan sederhana sambil bermain (Nurhafizah, 2017). Oleh karena itu pembelajarannya disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini, khususnya melalui kegiatan bermain dan pengalaman langsung, juga penting untuk mengembangkan kecerdasan anak (Hazizah, 2017). Melalui kegiatan eksperimen sederhana, anak tidak hanya menerima atau menghafal informasi, tetapi juga terlibat dalam kegiatan mengamati, mencoba, membandingkan, dan menyelidiki fenomena di lingkungan sekitarnya. Dengan demikian, pembelajaran sains tidak semata-mata berorientasi pada penguasaan materi, melainkan pada pengembangan cara berpikir ilmiah anak yang tercermin melalui keterampilan proses sains (KPS).

Keterampilan proses sains sendiri merupakan serangkaian aktivitas kognitif yang berfungsi sebagai alat bagi anak untuk menemukan bukti dan memecahkan masalah, bukan sekadar kumpulan fakta yang dihafal (Pakombwele & Tsakeni, 2022). Keterampilan proses sains dasar yang perlu dikembangkan pada anak meliputi mengamati *(observing),* membandingkan *(comparing),* mengelompokkan *(classifying),* mengukur *(measuring),* dan mengomunikasikan *(communicating).* Kelima indikator tersebut dapat berkembang secara optimal apabila anak diberikan kesempatan untuk bereksperimen dengan melibatkan seluruh panca indranya (Charlesworth & Lind, 2015). Dengan demikian, pengembangan KPS menjadi penting agar pengalaman eksplorasi anak tidak

hanya berhenti pada aktivitas sensorik, tetapi juga mengarah pada pembentukan pemahaman konsep yang lebih bermakna.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum optimalnya keterampilan proses sains dasar anak usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah 1 Bukittinggi, khususnya dalam hal mengamati, membandingkan, mengelompokkan, mengukur, dan mengomunikasikan. Kondisi nyata di lapangan menunjukkan bahwa kegiatan sains di kelas sering kali masih bersifat klasikal, sehingga anak lebih sering berperan sebagai pengamat serta mengalami kesulitan ketika diminta mengamati tekstur, membandingkan karakteristik benda, melakukan pengukuran sederhana, maupun mengomunikasikan temuan mereka.

Lemahnya perkembangan keterampilan proses sains dasar pada anak ini juga sejalan dengan temuan (Maraisane dkk. 2024) yang menyatakan bahwa keterlibatan keterampilan proses sains anak di kelas masih sangat rendah akibat minimnya pemahaman pedagogis guru dalam merancang kegiatan *hands-on* yang aplikatif, serta diperparah oleh metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered*) dan kurangnya pemanfaatan potensi pangan lokal.

Pentingnya pengembangan keterampilan proses sains sejak usia dini juga ditegaskan dalam juga ditegaskan dalam *Nurturing Early Learners (NEL) Framework* yang diterbitkan oleh *Ministry of Education* Singapura. Kerangka tersebut menekankan bahwa anak perlu dibiasakan menggunakan keterampilan proses sains, seperti mengamati, membandingkan, mengelompokkan, menyelidiki, dan mengomunikasikan, untuk memahami mengapa dan bagaimana sesuatu terjadi di lingkungan sekitarnya (Ministry of Education, Singapura 2026). Dengan demikian, pembiasaan keterampilan proses sains sejak usia dini menjadi fondasi penting bagi perkembangan logika ilmiah dan kesiapan belajar anak pada jenjang pendidikan selanjutnya.

Salah satu kegiatan yang bisa menstimulasi keterampilan proses sains dasar tersebut adalah eksperimen sederhana berbasis kegiatan *fun cooking*. Dalam kegiatan *fun cooking* dapur pada dasarnya merupakan “laboratorium nyata” yang memungkinkan anak memahami konsep ilmiah melalui pengalaman konkret sehari-hari. Sejalan dengan

pendapat Cobb mengenai *matter*, proses pembuatan es potong buah lokal memungkinkan anak mengamati langsung perubahan wujud zat dari cair menjadi padat, di mana keterlibatan langsung ini menjadikan *fun cooking* sebagai media yang efektif untuk membangun pemahaman konsep ilmiah yang lebih mendalam sekaligus memberikan anak kesempatan yang sah untuk bereksplorasi dengan bahan makanan (*a legitimate excuse to play with their food* (Cobb, 1972)).

Penelitian ini menawarkan kebaruan lewat kegiatan *fun cooking* pembuatan es potong berbahan buah lokal (seperti semangka, buah naga, dan alpukat). Berbeda dengan eksperimen konvensional yang terlalu menonjolkan fenomena visual semata (seperti *lava lamp* atau hujan pelangi). Kegiatan ini menerapkan prinsip *active engagement by way of hands, heads, and hearts* (Yaswinda, 2019), di mana anak-anak dapat belajar secara aktif melalui eksplorasi sensorik yang konkret, menyeluruh, dan bermakna. Melalui proses pendinginan tradisional tanpa kulkas, anak-anak tidak hanya membuktikan perubahan wujud zat dari cair menjadi padat, tetapi juga mengoptimalkan seluruh panca indra mereka. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Eksperimen Es Potong Berbahan Buah Lokal Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Anak di Taman Kanak-Kanak Aisyiyah 1 Bukittinggi".

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif eksperimen semu *(Quasi Experiment)* dengan *desain Nonequivalent Control-Group Design.* Populasi yang diteliti adalah seluruh peserta didik di TK Aisyiyah 1 Bukittinggi yang berjumlah 159 orang anak. Teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah *purposive sampling*, yang diterapkan pada kelas B9 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 15 anak dan kelas B10 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 15 anak.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes (tes unjuk kerja dan penugasan). Tes dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal dan *post-test* untuk mengukur kemampuan akhir setelah pemberian perlakuan.

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa Lembar Kerja Anak (LKA) yang terdiri dari lima item pernyataan untuk menilai pencapaian

keterampilan proses sains dasar, berdasarkan pendapat dari Charlesworth & Lind (2015) yang mencakup mengamati, membandingkan, mengelompokkan, mengukur, dan mengomunikasikan.

Penilaian dilakukan secara terpadu melalui pengamatan perilaku unjuk kerja anak saat proses eksperimen berlangsung serta penilaian hasil pengerjaan LKA bergambar anak. Skor perolehan dinilai berdasarkan skala sebagai berikut: (1) Mahir/M diberi nilai 4; (2) Cakap/C diberi nilai 3; (3) Layak/L diberi nilai 2; (4) Baru Berkembang/BB diberi nilai 1.

Untuk pengolahan data digunakan teknik uji prasyarat berupa uji *normalitas* (menggunakan *Shapiro-Wilk*) dan uji *homogenitas* (menggunakan *uji Levene*). Data dan informasi yang didapatkan selanjutnya diolah menggunakan uji hipotesis dengan uji pembeda (*Independent Sample t-Test*) menggunakan *SPSS 26.0 for Windows*. Penelitian dilakukan di kelas B10 sebagai kelas kontrol dengan metode demonstrasi dan kelas B9 sebagai kelompok eksperimen dengan kegiatan *fun cooking* es potong berbahan buah lokal.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tinjauan dari penelitian ini dimulai dari pemaparan deskripsi data hasil *pre-test* dan *post-test* keterampilan proses sains dasar anak usia 5–6 tahun pada kelas eksperimen (kelompok yang mendapatkan perlakuan kegiatan *fun cooking* pembuatan es potong berbahan buah lokal) di TK Aisyiyah 1 Bukittinggi tahun pelajaran 2026/2027.

1. Data Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil pengukuran kemampuan awal keterampilan proses sains dasar di kelas eksperimen (Kelas B9), diperoleh jumlah skor total sebesar 115 dengan rata-rata 7,67 dan standar deviasi sebesar 0,816. Secara rinci, distribusi frekuensi dan statistik deskriptif kemampuan awal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Frekuensi Hasil Pre-Test Keterampilan Proses Sains Dasar Anak Kelas Eksperimen

No	Nama Anak	Total Skor	Kode Penilaian	Kategori
1	AAE	7	BB	1
2	ARD	8	BB	1
3	AP	6	BB	1
4	ACM	9	BB	1
5	ANR	7	BB	1
6	DAU	8	BB	1
7	DR	8	BB	1
8	FD	8	BB	1
9	KR	7	BB	1
10	KB	9	BB	1
11	RMI	8	BB	1
12	MAA	7	BB	1
13	MRA	7	BB	1
14	ZA	8	BB	1
15	ZRA	8	BB	1
Jumlah Skor = 115				
Rata-Rata = 7.67				

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains dasar anak di kelas eksperimen masih tergolong rendah karena seluruh anak (15 orang) berada pada kategori Belum Berkembang (BB).

Selanjutnya, setelah diberikan perlakuan *fun cooking* es potong buah lokal, dilakukan pengukuran akhir (*post-test*). Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, diperoleh peningkatan jumlah skor total menjadi 249 dengan rata-rata kelas sebesar 16,60 dan standar deviasi 1,724. Distribusi data hasil *post-test* selengkapnya disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Nilai Statistik dan Frekuensi *Pretest* Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Dev
Post-Test Eksperimen	15	6	13	19	249	16.60	
Valid N (listwise)	15						

Berdasarkan tabel di atas, terlihat jelas bahwa keterampilan proses sains dasar anak di kelas eksperimen sudah berkembang dengan baik, di mana sebagian besar anak telah mencapai kategori 4 (Mahir) dan sisanya berada pada kategori 3 (Cakap).

2. Data Kelas Kontrol

Penelitian pada kelompok kontrol (Kelas B10) diawali dengan pengukuran kemampuan awal (*pre-test*). Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh jumlah skor total sebesar 127 dengan rata-rata 8,47 dan standar deviasi sebesar 1,060. Rincian sebaran data dan statistik deskriptif kemampuan awal kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Frekuensi Hasil Pre-Test Keterampilan Proses Sains Dasar Anak Kelas Kontrol

No	Nama Anak	Total Skor	Kode Penilaian	Kategori
1	ASM	8	BB	1
2	ANR	9	BB	1
3	AZA	10	BB	1
4	AJJ	11	BB	2
5	ANF	7	BB	1
6	CAHP	8	BB	1
7	IRA	8	BB	1
8	KEN	8	BB	1
9	MAN	7	BB	1
10	MFA	9	BB	1
11	MNAF	8	BB	1
12	MZAH	8	BB	1
13	UAH	7	BB	1
14	RDAM	9	BB	1
15	SA	8	BB	1
Jumlah Skor= 127				
Rata-Rata= 8,47				

Berdasarkan tabel tersebut, hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik di kelompok kontrol relatif merata dan tidak terdapat perbedaan yang mencolok antarindividu, di mana sebagian besar anak masih berada pada kategori Belum Berkembang (BB).

Selanjutnya, pengukuran akhir (*post-test*) pada kelas kontrol dilakukan setelah mengikuti pembelajaran tanpa perlakuan khusus. Dari pengukuran tersebut, diperoleh jumlah skor total sebesar 152 dengan rata-rata 10,13 dan standar deviasi 1,727. Data hasil *post-test* kelas kontrol selengkapnya tertera pada tabel berikut:

Tabel 4. Nilai Statistik dan Frekuensi Nilai Post-Test Kelas Kontrol

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviati
Post-Test Kontrol	15	5	8	13	152	10.13	1.727
Valid N (listwise)	15						

Berdasarkan tabel di atas, analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa peningkatan skor peserta didik relatif kecil dan tidak menunjukkan perubahan yang substansial, sehingga pembelajaran
konvensional pada kelompok kontrol tidak memberikan perubahan besar terhadap capaian keterampilan proses sains dasar anak.

3. Selisih (Gain) *Pre-Test* ke *Post-Test*

Untuk mengetahui perbandingan pola peningkatan keterampilan proses sains dasar anak secara menyeluruh antara kedua kelompok, dilakukan pengukuran melalui selisih (*gain*) skor. Data perolehan lengkap dari masing-masing kelompok disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5 Deskripsi Data Pre-Test dan Post-Test Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	Nama	Pre-test	*Post-Test*	Selisih	Nama	Pre-test	*Post-Test*	Selisih
1	AAE	7	16	9	ASM	8	9	1
2	ARD	8	18	10	ANR	9	8	1
3	AP	6	17	11	AZA	10	10	0
4	ACM	9	19	10	AJJ	11	13	2
5	ANR	7	18	11	ANF	7	8	1
6	DAU	8	18	10	CAHP	8	11	3
7	DR	8	17	9	IRA	8	8	0
8	FD	8	17	9	KEN	8	8	0
9	KR	7	13	6	MAN	7	9	2
10	KB	9	18	9	MFA	9	11	2
11	RMI	8	16	8	MNAF	9	12	3
12	MAA	7	17	10	MZAH	8	11	3
13	MRA	7	13	6	UAH	9	10	1
14	ZA	8	16	8	RDAM	9	12	3
15	ZRA	8	16	8	SA	8	12	4
	Jumlah	115	249	134	Jumlah	127	152	26
	Rata-rata	7,67	16,6	9	Rata-rata	8,47	10,13	1,73

Berdasarkan tabel di atas, pola peningkatan *(gain)* dari kedua kelompok menunjukkan perbedaan yang sangat kontras, di mana kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dari rata-rata *pre-test*

7,67 menjadi 16,6 pada *post-test* dengan selisih rata-rata sebesar 9, sementara kelompok kontrol hanya mencatatkan peningkatan kecil dari rata-rata *pre-test* 8,47 menjadi 10,13 dengan selisih rata-rata sebesar 1,73. Pola peningkatan tersebut dengan jelas membuktikan bahwa perlakuan melalui kegiatan eksperimen *fun cooking* es potong berbahan buah lokal memberikan pengaruh dan efektivitas yang jauh lebih tinggi terhadap perkembangan keterampilan proses sains dasar anak dibandingkan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

Setelah data hasil *pre-test* dan *post-test* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Analisis ini dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis, membuktikan ada atau tidaknya pengaruh perlakuan, serta menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan dalam penelitian. Adapun tahapan dan hasil analisis data tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas menggunakan *Levene* untuk memastikan data memenuhi asumsi statistik parametrik. Berdasarkan hasil pengujian, baik pada data *pre-test* maupun *post-test* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, seluruh data dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen dengan nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, sehingga analisis dapat langsung dilanjutkan ke tahap uji hipotesis menggunakan *Independent Samples t-Test*.

2. Uji Hipotesis Data *Post-Test*

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan signifikansi nilai post-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis, rata-rata (mean) kelas eksperimen adalah 16,60 sedangkan kelas kontrol adalah 10,13.

Tabel 6. Hasil *Uji-T Independent Samples T-Test* Nilai *Post-Test*

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Keterampilan Proses Sains Anak	Equal variances assumed	.756	.392	-2.508	28	.018	-867	.345	1.574	-.159
	Equal variances not assumed			-2.508	26.286	.019	-867	.345	1.576	-.157

Berdasarkan hasil uji *Independent Samples t-Test* di atas, diperoleh nilai signifikansi *Sig. (2-tailed)* = 0,000. Karena nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05), maka keputusan yang diambil adalah menolak H_0 dan menerima H_1. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains dasar antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan *fun cooking* es potong buah lokal dan kelas kontrol.

3. Uji Besaran Pengaruh *(Effect Size)* Data *Post-Test*

Untuk mengetahui kekuatan pengaruh perlakuan secara praktis, dilakukan perhitungan *effect size* menggunakan rumus *Cohen's d* pada nilai *post-test* dengan ringkasan hasil sebagai berikut:

M1 (Rata-rata kelompok kontrol)= 10,13
M2 (Rata-rata kelompok eksperimen) = 16,6
SD1 (Standar deviasi kelompok eksperimen) = 1.724
SD2 (Standar deviasi kelompok kontrol) = 1.727
n = 15
Cohen's d = (M2 - M1) / SDpooled
= (16,6 – 10,13)/1,726
= 3,75

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa nilai effect size sebesar 3,75. Berdasarkan rentag nilai *Cohen's* nilai ini lebih besar dari 0,80. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sangat besar dari eksperimen dengan pendekatan *fun cooking* es potong berbahan buah lokal terhadap peningkatan keterampilan proses sains dasar anak. Artinya, perlakuan yang diberikan tidak hanya menghasilkan perbedaan yang signifikan secara statistik, tetapi juga memberikan dampak praktis yang kuat dan substansial terhadap perkembangan keterampilan proses sains dasar anak.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian di TK Aisyiyah 1 Bukittinggi, eksperimen lewat kegiatan *fun cooking* es potong berbahan buah lokal terbukti memberi pengaruh sangat kuat dalam meningkatkan keterampilan proses sains dasar anak usia dini. Hasil *uji independent samples t-test* menunjukkan pada *pre-test* tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol (kemampuan awal setara). Hal ini diperkuat oleh nilai *Cohen's d* = 0,846 pada *pre-test* yang termasuk kategori

pengaruh kecil, sehingga peningkatan yang terjadi setelah perlakuan bukan karena perbedaan kemampuan awal.

Setelah perlakuan, kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibanding kelompok kontrol. Uji *t-test post-test* menunjukkan perbedaan sangat signifikan antara kedua kelompok, dan diperkuat oleh nilai *Cohen's d* = 3,75 yang masuk kategori *very large effect.* Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan *fun cooking* es potong berbahan buah lokal memberikan dampak nyata dan relevan secara praktis terhadap keterampilan proses sains anak, terutama pada kemampuan mengamati, membandingkan, mengelompokkan, mengukur, dan mengomunikasikan, serta aspek interaksi dan pemecahan masalah selama kegiatan.

Prosels pelningkatan telrjadi mellalui rangkaian pelrlakuan elkspelrimeln ylang belrtahap: pelrlakuan I melngelnalkan pelpayla dan selmangka untuk mellatih obselrvasi dan pelrbandingan telkstur-warna. Di mana pada perlakuan I ini anak akan bereksperimen secara berkelompok untuk dapat bekerja sama dalam mengeksplorasi tekstur dan warna buah secara langsung, selain itu anak akan belajar mengamati perbedaan tekstur permukaan (kasar-halus atau padat-lunak) dan membandingkan ciri fisik kedua buah tersebut. Atas keterlibatan aktif anak dalam aktivitas penyelidikan ilmiah yang terstruktur ini terbukti efektif meningkatkan kemampuan observasi sekaligus mengasah keterampilan proses sains anak (Dilek dkk., 2020).

Selanjutnya pada pelrlakuan II peneliti melmpelrluas variasi melnjadi buah naga dan alpukat untuk mellatih pelngellompokan selrta komunikasi kelrja kellompok. Di samping itu, lewat media pengolahan makanan ini, anak dapat mengamati perubahan sifat fisik benda secara nyata dan menyenangkan (Wati dkk., 2025), hal ini juga terbukti memberikan dampak positif yang signifikan terhadap perkembangan kemampuan kognitif serta motivasi belajar anak (Husna, 2024).

Terakhir ada pelrlakuan III disini peneliti melnggabungkan naga, pelpayla, dan selmangka, dimana anak dibagi ke dalam 4 tim kerja yang untuk mengelola tugasnya secara mandiri namun saling terkait satu sama lainnya. Dimulai dari mengamati, membandingkan tekstur, mengupas, memotong, hingga mengukur takaran serta tahap pelmbelkuan secara

tradisional melalui aktivitas *shaking* tabung bersama es batu dan garam secara kompak. Terakhir setiap tim bekerja sama mencetak dan mengkomunikasikan hasil olahannya jadi seluruh indicator keterampilan proses sains dasar dapat tercapai secara menyeluruh, hal ini sejalan juga dengan pandangan Charlesworth & Lind bahwa kemampuan proses sains itu bagian dari cara anak menemukan sendiri pengetahuannya, “process skill application is at the center of inquiry" (Charlesworth & Lind, 2015)”.

Oleh karena itu, kegiatan eksperimen es potong berbahan buah lokal ini berpotensi dalam mengangkat nilai kearifan lokal sekaligus pelung ekonomi kreatif sederhana bagi lingkungan sekitar. Hal ini juga sejalan dengan pandangan Cobb (1972) bahwa kegiatan memasak didapur merupakan laboratorium nyata yang memberi anak kesempatan untuk bereksplorasi bebas dengan bahan makanan sekaligus memberikan kesempatan untuk mengenali pangan lokal yang tersedia disekitarnya. Pemanfaatan komoditas buah lokal yang mudah dijangkau seperti pepaya, semangka, buah naga, dan alpukat tidak hanya mengenalkan kekayaan pangan daerah sejak dini, tetapi juga bernilai ekonomis tinggi sebagai ide olahan pangan sehat yang berpotensi dikembangkan menjadi produk kewirausahaan sederhana di lingkungan sekolah maupun keluarga.

Kegiatan eksperimen ini ternyata dapat menstimulasi perkembangan anak secara menyeluruh, tidak terbatas pada aspek kognitif dan keterampilan proses sains dasar saja, melainkan turut mengasah aspek sosial-emosional anak, di mana mereka berlatih bersabar untuk mengantre, menggunakan alat secara bergantian, serta membangun kerja sama dan kekompakan dalam tim. Sehingga kegiatan eksperimen ini melnjadi bagian pelnting dalam mellatih pelngalaman bellajar langsung anak, selhingga sains telrasa konkrelt dan melnylelnangkan mellalui meldia makanan nylata.

D. Kesimpulan

Belrdasarkan hasil pelnellitian dan analisis data melnggunakan *Indelpelndelnt Samplels t-Telst* (p = 0,000 < 0,05), dapat disimpulkan bahwa kelgiatan *fun cooking* els potong belrbahan buah lokal belrpelngaruh signifikan dalam melningkatkan keltelrampilan prosels sains dasar anak usia 5–6 tahun dibandingkan delngan kellas kontrol.

Pelningkatan ini membuktikan bahwa meltodel *fun cooking* elfelktif melnstimulasi lima indikator keltelrampilan prosels sains dasar anak usia dini melnurut Charlelsworth & Lind, ylaitu melngamati, melmbandingkan, melngellompokkan, melngukur, dan melngomunikasikan mellalui pengalaman *langsung (hands-on elxpelrielncel)* ylang konkrelt dan kontelkstual, selhingga anak tidak hanyla melnjadi pelngamat tapi anak melnjadi pellaku dalam elkspelrimelnnyla.

Implikasi dari pelnellitian ini melnunjukkan bahwa pelmanfaatan bahan pangan lokal selpelrti buah-buahan dapat dijadikan altelrnatif meldia pelmbellajaran sains ylang konkrelt, murah, dan melnylelnangkan di lelmbaga PAUD/TK. Pelndidik direlkomelndasikan untuk melngintelgrasikan meltodel elkspelrimeln *fun cooking* kel dalam kurikulum pelmbellajaran sains guna melmbangun fondasi belrpikir kritis anak seljak dini mellalui prinsip bellajar sambil belrmain. Dan untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan melibatkan cakupan subjek dan sampel yang lebih luas dari beberapa lembaga taman kanak-kanak (TK) yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk memperkuat tingkat generalisasi temuan eksperimen serta melihat konsistensi efektivitas kegiatan eksperimen es potong berbahan buah lokal dalam berbagai karakteristik lingkungan belajar anak.

DAFTAR PUSTAKA

Beaty, J. J. (2013). *Observasi Perkembangan Anak Usia Dini Edisi Ketujuh*.Kencana.

Charlesworth, R. (2015). *Math and Science for Young Children*. Cengage Learning.

Cobb, K. I. (1972). *Science Experiments You Can Eat*. Harper Collins.

Dilek, H., Taşdemir, A., Konca, A. S., & Baltacı, S. (2020). Preschool children's science motivation and *Dunia Anak Usia Dini,* 3(2), 95–105.

process skills during inquiry-based STEM activities. Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH), 6(2), 92–104. https://doi.org/10.21891/jeseh.673901

Elkhaira, I., & Wirman, A. (2021). Komunikasi guru dan orang tua dalam mengembangkan pembiasaan ucapan yang baik pada anak. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal*

https://doi.org/10.35473/ijec.v3i2.966

Hazizah, N. (2018). The importance of playing for developing intelligence in early childhood. *Proceedings of the International Conference of Early Childhood Education (ICECE 2017),* 169, 213–215. https://doi.org/10.2991/icece-17.2018.5

Husna, D. (2024). Meningkatkan Keterampilan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Eksperimen Sederhana Pembuatan Es Krim Di Kober Al-Ibad. *As-Sabiqun: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini p- ISSN*, *6*(3), 405–414. https://doi.org/https://doi.org/10.3608 8/assabiqun.v6i3.4635

Maraisane, L., Jita, L., & Jita, T. (2024). Engagement of science process skills for teaching science concepts in early childhood. *Journal of Childhood, Education & Society, 5(2), 283.*

Ministry of Education Singapore. (2026). Develop children's process skills. Nurturing Early Learners (NEL) Framework. https://nel.moe.edu.sg/la/discovery-of-the-world/dow/develop-children-s-process-skills/

Nurhafizah, N. (2017). Strategi Pengembangan Kemampuan Sains Anak Taman Kanak-Kanak Di Koto Tangah Padang. *Pedagogi: Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini,* 3(3b).

Nurhafizah, N. (2018). Development of naturalist intelligence of children in kindergarten. *Proceedings of the International Conference of Early Childhood Education (ICECE 2017),* 169, 17–20. https://doi.org/10.2991/icece-17.2018.55

Pakombwele, A., & Tsakeni, M. (2022). The teaching of science process skills in Early childhood development classrooms. *Universal Journal of Educational Research,* 10(4), 273-280.

Piaget, J. (1960). *The psychology of intelligence.* Littlefield, Adams & Co.

Sistem Pendidikan Nasional. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Wati, D. A. R., Pramitasari, R. E., Nugroho, M. W., K, C. Y., Wijanarko, N. P., Ramadhani, R., Mesin, T., Hasyim, U., & Jombang, T. (2025). Es Krim Kaya Vitamin Sebagai Alternatif Sehat Dalam Program Pola Makan Pemerintah. *Prosiding Seminar Nasional Sainsteknopak,* 52–60.

Yaswinda. (2019). *Model pembelajaran sains berbasis multisensori-ekologi (PSB MGE) bagi anak usia dini.* Kencana.