



PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK SAINS TERHADAP PEMECAHAN MASALAH ANAK USIA 5-6 TAHUN

Sakinah¹, Taruni Suningsih²

^{1,2} Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Sriwijaya

Email: sakinahs147@gmail.com¹, tarunisuningsih@fkip.ac.id²

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Menerima : 03 Nopember 2025

Revisi : 05 Nopember 2025

Diterima : 08 Nopember 2025

Kata Kunci:

Pembelajaran berbasis proyek sains, pemecahan masalah, anak usia 5-6 tahun

Keywords:

Science project-based learning, problem solving, 5-6 year old children

Korespondensi:

Taruni Suningsih

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Sriwijaya

Email:

tarunisuningsih@fkip.ac.id

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses penting dalam kehidupan dan pendidikan, khususnya di bidang sains, yang melibatkan langkah-langkah sistematis untuk menemukan solusi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis proyek sains terhadap kemampuan pemecahan masalah anak usia 5–6 tahun melalui kegiatan menanam tomat ceri. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi eksperimen tipe *non-equivalent control group design*. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas dengan total 46 anak. Data dikumpulkan melalui observasi menggunakan lembar checklist dan dokumentasi. Kemampuan pemecahan masalah diukur berdasarkan empat indikator, yaitu memahami masalah, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi. Hasil analisis uji-t menunjukkan $t_{hitung} = 2,713 > t_{tabel} = 2,015$ pada taraf signifikan 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, pembelajaran berbasis proyek sains berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah pada anak usia 5–6 tahun di TK Negeri Pembina Tanjung Batu, dan dapat dijadikan rekomendasi secara konkret tentang model pembelajaran terutama yang menstimulasi dalam kegiatan yang bertujuan mengasah pemecahan masalah seperti kegiatan menanam.

ABSTRACT

Problem-solving skills are an important process in life and education, especially in science, which involves systematic steps to find solutions. This study aims to determine the effect of science project-based learning on the problem-solving skills of 5-6 year old children through cherry tomato planting activities. The study used a quantitative approach with a non-equivalent control group design quasi-experimental design. The research subjects consisted of two classes with a total of 46 children. Data were collected through observation using a checklist and documentation. Problem-solving skills were measured based on four indicators, namely understanding the problem, planning, implementing, and evaluating. The results of the t-test analysis showed that $t_{count} = 2.713 > t_{table} = 2.015$ at a significance level of 0.05, so H_0 was rejected and H_a was accepted. Thus, science project-based learning has a significant effect on problem-solving skills in 5-6-year-old children at the Pembina Tanjung Batu State Kindergarten, and can be used as a concrete recommendation for learning models, especially those that stimulate activities aimed at honing problem-solving skills, such as planting activities.

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan periode penting atau sering disebut

sebagai *Golden Age* dalam perkembangan manusia. Pada masa ini, otak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang paling



pesat sepanjang hidup, dimulai sejak dalam kandungan hingga usia dini, yakni dari nol hingga enam tahun. Pendidikan anak usia dini berfungsi membina, menumbuhkan, dan mengembangkan seluruh potensi anak usia dini secara optimal, sehingga terbentuk perilaku dan kemampuan dasar sesuai dengan tahap perkembangannya agar memiliki kesiapan untuk memasuki pendidikan selanjutnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Suryana (Shofia & Dadan, 2021) salah satu pendidikan anak usia dini yang diberikan kepada anak yaitu pendidikan Taman Kanak-kanak. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, tujuan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah sebagai upaya pembinaan bagi anak sejak lahir hingga usia enam tahun. Pembinaan ini dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan fisik maupun mental, sehingga anak siap melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya (Wasis Sri., 2022).

Pembelajaran sains pada anak usia dini, khususnya ditingkat Taman Kanak-Kanak (TK), memiliki peran yang sangat penting dalam merangsang rasa ingin tahu, mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan pemecahan masalah, serta anak terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Asrita et al., 2024). Salah satu pendekatan pembelajaran yang dinilai efektif dalam mengembangkan keterampilan tersebut adalah pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based-Learning*). *Project Based Learning* (PjBL) (Norhikmah et al., 2022) merupakan metode pembelajaran

aktif yang berfokus pada siswa, ditandai oleh kemandirian peserta didik, investigasi secara konstruktif, penetapan tujuan, kerja sama, komunikasi, serta refleksi dalam konteks pengalaman nyata. Pembelajaran berbasis proyek adalah metode yang memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan investigasi. Dalam pendekatan ini, anak menghadapi tugas-tugas yang kompleks dan masalah yang mendalam, sehingga mereka dituntut untuk memecahkan masalah, menyampaikan pendapat, dan melatih kemandirian. Pendekatan ini juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi anak. Selanjutnya menurut Widiastuti (Fitrianingtyas et al., 2023) PjBL menekankan kemampuan anak dalam mengeksplorasi pengetahuan melalui pengalaman yang diperoleh, memanfaatkan rasa ingin tahu mereka untuk menemukan solusi atas masalah yang dihadapi.

Dalam rangka mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada anak usia dini, berbagai metode pembelajaran telah dikembangkan, salah satunya adalah pembelajaran berbasis proyek sains. Pembelajaran berbasis proyek sains menekankan kemampuan anak untuk mengeksplorasi pengetahuan melalui pengalaman dan rasa ingin tahu, sehingga mereka dapat menemukan solusi atas masalah yang dihadapi.

Dalam pembelajaran berbasis proyek sains ini sendiri, peneliti disini melakukan kegiatan menanam tanaman tomat ceri. Tanaman tomat

ceri sendiri (Zefanya et al., 2023) merupakan jenis tanaman sayuran yang saat ini kian digemari oleh banyak orang, dimana selain mempunyai rasa yang sangat enak tomat ceri mempunyai peran yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan gizi manusia. Tanaman tomat ceri berwarna hijau dan ketika sudah siap dipetik akan berubah warna menjadi merah, bentuknya juga bervariasi hal ini yang mendukung proses penelitian dimana dapat menarik perhatian anak, mulai dari bentuk bulat, lonjong, hingga tidak beraturan, ukurannya juga bervariasi.

Pertumbuhan tanaman tomat ceri yang optimal juga dapat didukung dengan kondisi lingkungan yang baik, memerlukan kadar air yang cukup baik melalui penyiraman secara manual maupun intensitas curah hujan. Hal ini yang kemudian akan kita berikan kesempatan pada anak untuk dapat menanam dan merawat tanaman tomat ceri dengan baik agar dapat sesuai dengan apa yang direncanakan (Azhari et al., 2025). Seperti yang dikemukakan oleh John Dewey (Surahman et al., 2021), pembelajaran sebaiknya mengacu pada konsep *learning by doing*, yang berarti proses belajar akan lebih bermakna jika disertai tindakan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dan pembelajaran akan lebih menekankan pada peran aktif peserta didik agar dapat mengalami sendiri info tentang bahan ajar yang disampaikan oleh guru, sehingga peserta didik bisa melihat dan praktik secara langsung selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di TK Negeri Pembina Tanjung Batu menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah anak setelah mengikuti pembelajaran berbasis proyek, dimana anak terlihat lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran, anak lebih percaya diri dalam menyampaikan ide dan pendapat mereka, anak juga menunjukkan kreativitas dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, perilaku kepuasan anak muncul terhadap kegiatan menanam tersebut dengan melakukan proses menanam tanaman tomat ceri, menemukan solusi agar tanaman bisa tumbuh dengan baik dan anak menjadi tahu dari kegiatan menanam tersebut ada hasil seperti pada tanaman tomat ceri tersebut ada akar, pohon, daun yang tumbuh jika dirawat dengan baik dan ada yang mati jika tidak dirawat dengan baik.

Dalam penelitian ini kenyataannya pada pemahaman tentang pemecahan masalah sudah terdapat anak yang sudah memiliki kemampuan dalam menyelesaikan tugas-tugas sederhana, dimana anak dalam kegiatan proyek ini menanam secara sendiri bersamaan dengan panduan guru, anak timbul rasa ingin melakukan kegiatan walaupun ada terlihat aktivitas anak yang ingin melakukan kegiatan menanam tadi dengan banyak bibit walaupun sudah diberikan ketentuannya.

Berdasarkan dari hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Masatun et al., 2024) dengan judul: “Keefektifan Pembelajaran Proyek Sains Terhadap

Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sosial Emosional DI TK Kenanga Kelompok B” Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa uji-t pada kemampuan pemecahan masalah memperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0,001 < 0,005$, sehingga dapat disimpulkan adanya perbedaan signifikan antara rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* pada variabel kemampuan *problem solving*. Selain itu, uji *N-Gain Score* sebesar 78,23% menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek sains efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak.

Kebaharuan dari penelitian tentang pengaruh pembelajaran berbasis proyek sains terhadap pemecahan masalah pada anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Tanjung Batu memiliki beberapa yang membuatnya menjadi baru dan inovatif, yaitu yang pertama ini akan melakukan kegiatan menanam yang lebih terstruktur dengan menanam tanaman tomat ceri yang dapat menarik perhatian anak. Kedua spesifik pada TK Negeri Pembina, dimana dapat memberikan gambaran yang lebih spesifik mengenai efektivitas pembelajaran berbasis proyek dalam konteks lokal, yaitu di TK Negeri Pembina dikarenakan dapat menjadi acuan bagi sekolah tersebut dalam menyusun program pembelajaran yang lebih efektif. Ketiga, indikator pemecahan masalah dimana mengembangkan instrument yang lebih spesifik untuk mengukur berbagai aspek kemampuan pemecahan masalah pada anak, seperti kemampuan dalam mengidentifikasi masalah, membuat ide, pelaksanaan rancangan dan mengevaluasi hasil pelaksanaan.

Berdasarkan kajian literatur dan hasil observasi awal, peneliti melakukan studi berjudul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Sains Terhadap Pemecahan Masalah Pada Anak Usia 5-6 Tahun di TK Negeri Pembina Tanjung Batu”. Tujuan penelitian ini adalah ingin menguji sejauh mana pembelajaran berbasis proyek sains berpengaruh terhadap pemecahan masalah anak usia 5-6 tahun dan memberikan bukti ilmiah sebagai dasar pengembangan metode pembelajaran di TK.

METODE PENELITIAN

Pendekatan kuantitatif, metode penelitian *pre-eksperimental* dengan desain *quasi-eksperimen* jenis *non-equivalent control group design*. Menurut (Sugiyono, 2020), penelitian menggunakan 2 kelas yakni, ada kelas eksperimen dan kontrol. Kedua kelas akan dilakukan *pre-test* terlebih dahulu agar bisa menilai kondisi awal sebelum perlakuan diberikan. Setelah *pre-test*, kelompok eksperimen menerima perlakuan berupa permainan balok, sementara kelompok kontrol tidak mendapatkan perlakuan yang sama, namun tetap mengikuti aktivitas lain yang sebanding. Berikut ini adalah ilustrasi gambar *non-equivalent control group design* yang dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini:

O_1	X	O_2
O_3		O_4

Gambar 1. *Non-equivalent control group design*

Keterangan:

O₁, O₃ : *Pre-test* untuk kelompok eksperimen dan kontrol

O₂, O₄ : *Post-test* untuk kelompok eksperimen dan kontrol

X : Perlakuan berupa pembelajaran berbasis proyek sains yang diberikan pada kelompok eksperimen

Pelaksanaan penelitian dilakukan di Tk Negeri Pembina Tanjung Batu yang berlangsung pada bulan Februari 2025 dan dilaksanakan selama 16 kali pertemuan. Penelitian ini mencakup seluruh anak usia 5-6 tahun di Tk Negeri Pembina Tanjung Batu yang berjumlah 63 anak. Penelitian menggunakan sampel anak usia 5-6 tahun yang berjumlah 46 anak dengan teknik yang digunakan ialah *purposive sampling*.

Pengumpulan data menggunakan teknik observasi berupa lembar checklist dengan menggunakan skala likert dengan kategori berkembang sangat baik (BSB), berkembang sesuai harapan (BSH), masih berkembang (MB), dan belum berkembang (BB). Kategori ini dirancang untuk menilai tingkat perkembangan pemecahan masalah anak yang sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Instrument penelitian berfungsi sebagai alat bantu untuk mengumpulkan data terkait kemampuan pembelajaran berbasis proyek sains terhadap pemecahan masalah anak. Adapun instrument yang digunakan berupa lembar observasi yang disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah menurut Polya dalam (Luthfiyah et al., 2023) pada anak usia 5-

6 tahun, diantaranya memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan mengevaluasi. Data berupa informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah anak yang dinilai dari observasi setelah anak diberi perlakuan.

Definisi operasional variabel dilakukan dengan menguji instrument yakni uji validitas data dan uji realibilitas. Uji validitas data dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 25 dengan melihat bagian korelasi *product moment* dengan tingkat signifikan 5%. Adapun kriteria uji validitas dilakukan dengan membandingkan r hitung dengan r tabel. Jika r hitung lebih besar dari r tabel (0,413), sehingga dapat dikatakan bahwa semua indikator adalah valid. Berikut hasil uji validitasnya:

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Kelas Eksperimen

Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,767	0,413	Valid
2	0,914	0,413	Valid
3	0,888	0,413	Valid
4	0,881	0,413	Valid
5	0,882	0,413	Valid
6	0,868	0,413	Valid

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Kelas Kontrol

Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,754	0,413	Valid
2	0,828	0,413	Valid
3	0,831	0,413	Valid
4	0,833	0,413	Valid
5	0,866	0,413	Valid
6	0,770	0,413	Valid

Berdasarkan hasil dari uji validasi dari tabel 1. dan tabel 2. yang telah dilakukan menunjukkan bahwa semua item dinyatakan valid, sehingga dapat digunakan untuk melakukan penelitian.

Selanjutnya uji realibilitas, pada penelitian ini untuk uji realibitas yang digunakan adalah *Alpha Cronbach*. Apabila nilai Alpha lebih kecil daripada 0,6 maka dinyatakan tidak reliabel dan apabila nilai Alpha lebih besar daripada 0,6 maka dinyatakan reliabel.

Tabel 3. Uji Reliabelitas Kelas Eksperimen

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.927	6

Tabel 4. Uji Realibilitas Kelas Kontrol

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.894	6

Berdasarkan hasil kedua tabel diatas dapat diartikan bahwa derajat reliabel intrument berada pada kategori tinggi. Sehingga instrument yang digunakan dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data dan kegiatan penelitian dapat dilanjutkan pada proses selanjutnya.

Analisis data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah uji-t dan melakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Pengujian dilakukan dengan

menggunakan rumus chi kuadrat sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

(Sugiyono, 2020)

Keterangan :

X^2 = Uji chi-kuadrat

f_o = Frekuensi yang diobservasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah varian dari sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama adalah seragam. uji homogenitas dilakukan menggunakan *statistic Levene test* dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Kriteria untuk pengujian homogenitas menyatakan bahwa jika nilai *Levene* \geq nilai tabel, atau signifikansi \geq 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa populasi dalam kelompok tersebut bersifat homogen atau memiliki kesamaan.

Berikutnya Uji-T, ini dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis yang dilakukan. Untuk menguji hipotesis dapat digunakan persamaan uji stastistik uji-t berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Nilai *S* yang merupakan nilai varian dapat dicari dengan menggabungkan varian dari dua sampel yaitu pada kelas eksperimen dan kelas control dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 : Rata-rata kelas control

n_1 : Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 : Jumlah sampel kelas control

S_1^2 : Varians kelas eksperimen

S_2^2 : Varians kelas control

S : Varians gabungan sampel kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di TK Negeri Pembina Tanjung Batu yang berlokasi di Jl. Merdeka KM 54 Tanjung Batu. Penelitian ini dilakukan pada anak usia 5-6 tahun, di TK ini terdapat satu kelas untuk anak kelompok A dan terdapat tiga kelas untuk kelompok B. Pada penelitian ini peneliti meneliti dikelas B dengan sampel penelitian yang digunakan terdiri dari dua kelas. Penelitian ini dilakukan dilaksanakan selama enam belas kali pertemuan. Peneliti melakukan *treatment* atau perlakuan dikelompok eksperimen yaitu pada kelompok B1 dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek sains dengan menanam tanaman tomat ceri dan pada kelompok kontrol yaitu pada kelompok B2 peneliti memberikan *problem based learning (pbl)* atau pembelajaran berbasis masalah.

Penelitian ini diawali dengan melakukan observasi teradap dua kelas, yakni kelas B1 dan B2. Dari observasi ini akan dilihat adakah perbedaan yang signifikan terhadap hasil dari kedua kelas tersebut. Hasil inilah yang akan menentukan, karena dalam data awal (*pre-test*) terdapat perbedaan yang tidak terlalu jauh atau tidak berbeda secara signifikan. Berdasarkan perhitungan data observasi awal yang telah dilakukan diperoleh sebagai berikut:

Tabel 5. Data awal *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol

No	Kategori	Keterangan Eksperimen	Keterangan Kontrol	Hasil Eksperimen	Hasil Kontrol
1	Berkembang Sangat Baik (BSB)	4 orang (17%)	3 orang (13%)	Rata-rata = 67,04	Rata-rata = 67,04
2	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	9 orang (39%)	11 orang (48%)	(SD) = 204,04	(SD) = 171,22
3	Mulai Berkembang (MB)	10 orang (44%)	9 orang (39%)	Simpangan baku $S_1 = 14,28$	Simpangan baku $S_1 = 13,08$
4	Belum Berkembang (BB)	0	0		

Selanjutnya, data akhir diberikan untuk melihat adakah perbedaan secara signifikan dari pembelajaran berbasis proyek sains terhadap pemecahan masalah anak usia 5-6 tahun, setelah dilakukan *treatment*. Hasil data akan menjadi penentu dari penelitian ini. Berdasarkan perhitungan data observasi akhir yang telah dilakukan diperoleh sebagai berikut:

Tabel 6. Data akhir *Post-test* kelas eksperimen dan kontrol

No	Kategori	Keterangan Eksperimen	Keterangan Kontrol	Hasil Eksperimen	Hasil Kontrol
1	Berkembang Sangat Baik (BSB)	14 orang (61%)	6 orang (26%)	Rata-rata = 81,08	Rata-rata = 69,52
2	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	6 orang (26%)	8 orang (35%)	(SD) = 192,62	(SD) = 239,715
3	Mulai Berkembang (MB)	3 orang (13%)	9 orang (39%)	Simpangan baku $S_1 = 13,87$	Simpangan baku $S_1 = 15,48$
4	Belum Berkembang (BB)	0	0		

Dapat diperhatikan dari tabel 5. Dan tabel 6. diatas, diperoleh hasil yang menunjukkan nilai rata-rata untuk kelas eksperimen, ialah 81,08. Hasil nilai rata-rata untuk kelas kontrol ialah 69,52. Perbedaan ini menunjukkan adanya peningkatan, yang mengidentifikasi terdapat pengaruh pembelajaran berbasis proyek sains terhadap pemecahan masalah pada anak usia 5-6 tahun. Pengaruh tersebut bisa dianalisis lebih lanjut melalui hasil uji-t. namun sebelum melakukan uji-t, peneliti melakukan uji prasyarat terlebih dahulu yang dimana uji prasyarat tersebut, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas disini dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Untuk melihat normal atau tidaknya dilihat berdasarkan signifikan 5% yang dilihat di table distribusi chi kuadrat yang diketahui derajat kebebasan $dk = n-1 = 23 - 1 = 22$, maka X^2_{tabel} nya adalah 33,924. Jadi, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$.

Hasil data uji normalitas *pre-test* kelas eksperimen didapatkan sebesar 9,41. Jadi, $9,41 \leq 33,924$. Yang berarti data *pre-test* kelas eksperimen berdistribusi normal. Kemudian, hasil data uji normalitas *post-test* kelas eksperimen didapatkan sebesar 3,82. Jadi, $3,82 \leq 33,924$. Yang berarti data *post-test* kelas eksperimen berdistribusi normal.

Hasil data uji normalitas *pre-test* kelas kontrol didapatkan sebesar 6,36. Jadi, $6,36 \leq 33,924$. Yang berarti data *pre-test* kelas kontrol berdistribusi normal. Kemudian, hasil data uji normalitas *post-test* kelas kontrol didapatkan sebesar 14,24. Jadi, $14,24 \leq 33,924$. Yang berarti data *post-test* kelas kontrol berdistribusi normal.

Selanjutnya, Uji homogenitas, ini dilakukan untuk memastikan apakah kedua data memiliki varians yang sama (homogen) yang dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 26. variabel pemecahan masalah pada anak usia 5-6 tahun (Y) berdasarkan variabel pembelajaran berbasis proyek sains (X) diperoleh $0,449 > 0,05$ untuk *pre-test* dan $0,122 > 0,05$ untuk *post-test*. Sehingga dapat diartikan bahwa data variabel pemecahan masalah pada anak usia 5-6 tahun mempunyai varians yang sama.

Berikutnya setelah melakukan uji prasyarat kemudian peneliti melakukan uji analisis data, yaitu uji-t. Uji-t ialah statistik yang akan

digunakan untuk menguji hipotesis, berikut rumusan hipotesis yang akan di uji:

$$H_0 : \mu_1 < \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Langkah selanjutnya dapat dilakukan dengan menghitung dan membandingkan antar kedua hasil tersebut. Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai mean dan standar deviasi masing-masing sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \bar{X} &= 81,08 & S_1^2 &= 192,62 & S_1 &= 13,87 \\ \bar{X} &= 69,52 & S_2^2 &= 239,715 & S_2 &= 15,48 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \\ &= \frac{(23-1)192,62 + (23-1)239,715}{23+23-2} \\ &= \frac{(22)192,62 + (22)239,715}{44} \\ &= \frac{4.237,64 + 5.273,73}{44} \\ &= \frac{9.511,37}{44} \\ &= \sqrt{216,16} \\ S &= 14,70 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh nilai $S = 14,70$, sehingga nilai t dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{81,08 - 69,52}{14,70 \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{23}}} \\ &= \frac{11,56}{14,70 \sqrt{0,086}} \\ &= \frac{11,56}{(14,70)(0,29)} \\ &= \frac{11,56}{4,26} \\ &= 2,713 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan diatas menunjukkan $t_{hitung} = 2,713$. Sedangkan untuk t_{tabel} dapat ditentukan dengan mencari nilai $dk = (23+23-2) = 44$ pada taraf signifikan 0,05, sehingga tabel distribusi dapat ditemukan yakni $t_{tabel} = 2,015$. Hasil diatas dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,713 > 2,015$ yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek sains memiliki pengaruh terhadap pemecahan masalah anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Tanjung Batu, sehingga dapat dinyatakan H_0 ditolak dan H_a diterima.

Pembelajaran berbasis proyek sains menekankan kemampuan anak untuk mengeksplorasi pengetahuan melalui pengalaman dan rasa ingin tahu, sehingga mereka dapat menemukan solusi atas masalah yang dihadapi. Menurut (Norhikmah et al., 2022), prinsip-prinsip pembelajaran berbasis proyek yang sesuai dengan perkembangan anak meliputi beberapa hal. Pertama, menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan mampu melibatkan seluruh aspek fisiologis anak, sehingga mereka antusias dalam mengikuti pengalaman belajar. Pembelajaran proyek sains dalam penelitian ini dilakukan dengan kegiatan eksperimen menanam tanaman tomat ceri. Pemeliharaan tanaman tomat ceri dalam penelitian ini dikarenakan proses pertumbuhan tanaman yang lebih cepat, ingin mengenalkan jenis tanaman baru terhadap anak, jenis tanamannya lebih menarik perhatian anak dari segi ukuran bentuk dan warnanya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ashari et al., 2022) yang menyatakan bahwa metode eksperimen melalui media bercocok tanam, khususnya dalam

proyek sains menanam tomat ceri, terbukti dapat menstimulasi kemampuan pemecahan masalah pada anak usia 5–6 tahun.

Selama penelitian berlangsung, peneliti melakukan observasi awal untuk mengukur pengetahuan pemecahan masalah anak sebelum diberikan pengetahuan. Dimana dalam hasil pengamatan yang melibatkan keaktifan focus pada aspek dan menyeluruh ini akan dicatat di lembar observasi yang telah di lakukan uji validitas dan realibilitas, yang terdiri dari enam item sub indikator dan menggunakan tanda check list. Dalam hal ini proses pencatatan digunakan untuk dapat memastikan jika data yang telah dikumpulkan akurat dan mempermudah untuk mengambil keputusan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam menganalisis hasil penelitian secara objektif dan sistematis (Suwaryaningrat, 2023). Dilakukannya observasi awal ini bermula untuk dapat mengetahui apakah terdapat kesetaraan pemecahan masalah pada anak antara kedua kelas yang di teliti. Berdasarkan hasil observasi awal, kedua kelas memiliki nilai rata-rata yang sama, yaitu 67,04.

Setelah melakukan observasi awal, peneliti melanjutkan dengan pelaksanaan eksperimen yang dilakukan menggunakan pembelajaran berbasis proyek sains selama 16 (enam belas) kali sesi pertemuan. Setelah diberikan perlakuan, hasil observasi akhir menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari kedua kelompok tersebut. Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen meningkat menjadi 81,08, sedangkan pada kelompok kontrolnya hanya mencapai 69,52. Hal ini menunjukkan bahwa

anak-anak kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran berbasis proyek sains dengan kegiatan menanam tanaman tomat ceri memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Menurut Ramdan dalam (Sulistiyani et al., 2020) juga mengatakan bahwa kemampuan dalam menyelesaikan masalah tidak hanya bergantung pada pengetahuan konsep yang sudah dikuasai siswa, tetapi juga memerlukan pemahaman mereka terhadap masalah yang dihadapi, sehingga mereka dapat menentukan pendekatan dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.



Gambar 2. Anak dalam pemahaman masalah dengan melihat langsung



Gambar 3. Anak penerapan langsung dengan menanam tanaman tomat ceri



Gambar 3. Penerapan Solusi penyiraman dan penempatan Cahaya



Gambar 4. Anak melakukan observasi akhir terhadap tanaman

Hasil data yang dicatat saat observasi akhir memperoleh rata-rata presentase pemecahan masalah pada anak terhadap kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol, yakni sebesar 81,08%, dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya mencapai 69,52%. Perbedaan signifikan antara kedua kelompok tersebut juga terlihat dari hasil uji statistik uji-t, di mana nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu ($2,713 > 2,015$). Hasil ini sesuai dengan pendapat dari (Masatun et al., 2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek sains terbukti efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Yang mana menurut Rahmadi dalam (Ramandani et al., 2024) memberi penjelasan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah

bagian penting dalam proses belajar karena merupakan kebutuhan yang sangat penting, terutama dalam pembelajaran berbasis proyek sains.

Melalui aktivitas menanam tomat ceri dalam proyek sains, anak dapat terstimulasi untuk lebih eksploratif, belajar menyusun sederhana, memahami hubungan sebab akibat, mendiskripsikan masalah yang muncul, serta mampu menemukan dan menerapkan solusi guna menyelesaikan permasalahan tersebut. Sesuai dengan penjelasan diatas dan hasil dari data yang telah ditemukan dapat disimpulkan dari hasil yang didapat dari lembar observasi akhir yang telah dilakukan menunjukkan, hasil uji hipotesis bahwa pembelajaran berbasis proyek sains memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemecahan masalah pada anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Tanjung Batu. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zahro et al., 2024) yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas pada kelompok eksperimen setelah intervensi PjBL-STEAM. Anak-anak dalam kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam kemampuan mengamati, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil karyanya dibandingkan dengan kelompok kontrol.

SIMPULAN

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran berbasis proyek sains terhadap pemecahan masalah pada

anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Tanjung Batu. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan Uji-t yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,713$. Hasil diatas dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,713 > 2,015$ yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran berbasis proyek sains terhadap pemecahan masalah pada anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Tanjung Batu, dapat dinyatakan H_0 ditolak dan H_a diterima.

Pembelajaran berbasis proyek sains dapat dijadikan sebagai rekomendasi secara konkret tentang model pembelajaran yang dapat menstimulasi terutama dalam kegiatan yang bertujuan mengasah pemecahan masalah seperti kegiatan menanam. Harapannya pada penelitian ini, ialah adanya pemahaman yang lebih jelas dan menyeluruh lagi tentang apa yang dimaksud dengan pemecahan masalah, agar anak lebih bisa mengetahui sebab akibat, mencari solusi yang bisa diberikan, melaksanakan kegiatan proyek sains dan mencintai tanaman serta menjaga lingkungan sekitar dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Ashari, N., Lestari, T. A., Khaeriyah, U., Hukmi, R., Aprianti, W., Anjani, S., Hasmia, & Fatimah, N. (2022). Meningkatkan Kognitif Anak Melalui Eksperimen Menanam Tomat Untuk Anak Kelompok B Di PAUD Melati Binaan SKB Parepare. *PEDAGOGI: Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(2), 167–176.
- Asrita, Marzuki, K., Amal, A., & Zainuddin, M. S. (2024). Pengaruh Metode Proyek dan Praktik Langsung Terhadap Kemampuan Sains Anak Usia 5-6 Tahun di TK Buah



- Hati Kab . Gowa. *Jurnal Bimbingan Dan Konseling Borneo*, 6(1), 38–44. <https://doi.org/10.24036/XXXXXXXXXX> X-X
- Azhari, C. R., Kurniawan, D., & Berliana, Y. (2025). Respon Pemberian ZPT Giberelin Dan Asam Humat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat Ceri. *ALGEBRA : JURNAL PENDIDIKAN, SOSIAL DAN SAINS*, 5, 12–28.
- Fitrianiingtyas, A., Rasmani, U. E. E., Wahyuningsih, S., Jumiatmoko, J., Zuhro, N. S., Winarji, B., & Nurjanah, N. E. (2023). Mengembangkan Pendidikan Karakter melalui Pembelajaran Berbasis Proyek di PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(5), 5675–5686. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.4970>
- Luthfiyah, A., Valentina, B. K., Ningrum, F. Z., Islammudin, M., & Zumrotun. (2023). Model Pembelajaran SSCS (Solve, Create, Share) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 9(1), 59. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v9i1.15152>
- Masatun, Chandra, A., & Sumarno. (2024). Keefektifan Pembelajaran Proyek Sains Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Sosial Emosional DI TK Kenanga Kelompok B. *S L A M I K A Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 6(4), 1535–1547. <https://doi.org/https://doi.org/10.36088/islamika.v6i4.5207>
- Norhikmah, Rizky, N. F., Puspita, D., & Saudah. (2022). Inovasi Pembelajaran dimasa Pandemi: Implementasi Pembelajaran berbasis Proyek Pendekatan Destinasi Imajinasi. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 3901–3910. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.1886>
- Ramandani, R., Ekaputri, H. D., Ermawati, D., Utara, J. L., Kulon, K., Bae, K., Kudus, K., & Tengah, J. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Soal Cerita Matematika Kelas V Melalui Media “ Puzzle Cermat .” *Journal Innovation in Education*, 2(3), 258–273. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.59841/inoved.v2i3.1523>
- Shofia, M., & Dadan, S. (2021). Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini di Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 05(01), 1560–1561.
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Sulistiyani, D., Roza, Y., & Maimunah. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–12.
- Surahman, Y. T., Fauziati, E., Magister, P., Dasar, P., & Surakarta, U. M. (2021). Maksimalisasi Kualitas Belajar Peserta Didik Menggunakan Metode *Learning By Doing Pragmatisme* By John Dewey. *Jurnal Papeda*, 3(2), 137–144.
- Suwarnaningrat, N. D. E. (2023). Analisis Teknik Observasi Dalam Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(24), 1011–1015. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10566452>
- Wasis Sri. (2022). Pentingnya Penerapan Merdeka Belajar Pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). 09, 36–41.
- Zahro, A. F., Zaulhaq, H. M., Fitri, R., & Khotimah, N. (2024). Pengaruh PjBL-STEAM terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 513–524. <https://doi.org/10.37985/murhum.v5i2.914>
- Zefanya, M., Sereati, C. O., Kristina, D., Hutapea, Y., Octavianus, K., & Pandjaitan, L. W. (2023). Sistem Smart

Monitoring pada Budidaya Tomat Cherry
di Media Tanah. *1*(2), 109–121.
<https://doi.org/10.25181/rt.v1i2.3128>

