

KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN PROYEK SAINS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SOSIAL EMOSIONAL DI TK KENANGA KELOMPOK B

Masatun¹, Anita Chandra², Sumarno³

Universitas PGRI Semarang

masatunatun75@gmail.com

Abstract

The inability of group B children at Kenanga Kindergarten to solve problems and it is known that their social and emotional abilities are still low is the problem of this research. This research aims to determine the effectiveness of science project-based learning on the problem-solving and socio-emotional abilities of children aged 5-6 years at Kenanga Kindergarten, Karanganyar Village. The research approach is quantitative with a quasi-experimental type. The research sample consisted of 30 people and was divided into two sample classes (experimental samples and control samples). The research results show that the results of the t test for problem solving ability show a value of Sig. (2-tiled) $0.001 < 0.005$, which means there is a significant difference in the average value of the pretest and posttest problem solving ability variables. The N-Gain Score test is 78.23%, meaning that science project learning is effective in improving children's problem solving abilities. Meanwhile, the results of the social ability t test show the significance value of the t test Sig. (2-tiled) $0.015 < 0.05$, meaning there is a significant difference in the average pre-test and post-test scores for science project learning on children's social-emotional abilities. The n-gain score test results were 76.48%, this means that science project learning is effective in improving children's social emotional abilities.

Keywords : *Science Projects; Solution to Problem; Social Emotional; Project Learning*

Abstrak: Ketidakmampuan anak kelompok B TK Kenanga dalam melakukan pemecahan masalah dan diketahui kemampuan sosial emosionalnya yang masih rendah merupakan masalah penelitian ini. Penelitian ini bertujuan dalam mengetahui keefektifan pembelajaran berbasis proyek sains terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sosio-emosional anak usia 5-6 tahun TK Kenanga Desa Karanganyar. Pendekatan penelitian adalah kuantitatif dengan jenis eksperimen semu. Sampel penelitian berjumlah 30 orang dan dibagi menjadi dua kelas sampel (sampel eksperimen dan sampel kontrol). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji t kemampuan *problem solving* menunjukkan nilai Sig. (2-tiled) $0,001 < 0,005$ yang berarti terdapat perbedaan signifikan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* variabel kemampuan pemecahan masalah. Uji *N-Gain Score* sebesar 78,23% artinya pembelajaran proyek sains efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak. Sedangkan hasil uji t kemampuan sosial menunjukkan nilai signifikansi uji t Sig. (2-tiled) $0.015 < 0,05$ artinya ada perbedaan

signifikan rata-rata nilai *pre test* dan *post test* pembelajaran proyek sains terhadap kemampuan sosial emosional anak. Hasil uji *n-gain score* sebesar 76,48%, hal ini berarti pembelajaran proyek sains efektif meningkatkan kemampuan sosial emosional anak.

Kata Kunci : Proyek Sains; Pemecahan Masalah; Sosial Emosional; Pembelajaran Proyek

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini patut diperkenalkan dengan pembelajaran berbasis Sains, pembelajaran kontekstual, kongkrit, sesuai dengan aktifitas keseharian anak untuk memberikan kesempatan agar anak masuk ke dunia sekitar sehingga anak tertarik untuk mengikuti pembelajaran yang menyenangkan (Aghnaita et al., 2022; Wijaya et al., 2023). Stimulasi yang berkualitas dan juga sejalan dengan minat anak, memberikan kesempatan anak dalam mengenali dirinya dan mendemonstrasikan kemampuannya didalam melakukan penjelajahan, *problem solving*, berfikir dan menerapkan nilai-nilai ari Pancasila (V. Fatimah & Ismayah, 2024). Pembelajaran berbasis disebut sebagai model dalam pembelajaran dimana setiap permasalahan di lingkungan sekitar sebagai dasar mendapatkan berbagai konsep dasar dan *knowledge* dengan *problem solving* dan *critical thinking* dalam sebuah proyek pembelajaran (Fatimah et al., 2024; Sutarni et al., 2024).

Kegiatan dalam PjBl akan membangun suatu pemahaman pada topik sudah umum. Pelaksanaan proyek ini dapat dilaksanakan peserta didik di kelas, secara individual ataupun berkelompok. Dalam penyelesaiannya, pembelajaran proyek sains merupakan pembelajaran yang dilakukan secara kelompok (Rahma & Anggreani, 2024).

Keefektifan Pembelajaran Proyek sains terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan sosial emosional anak dibutuhkan strategi guru guna menyiapkan pembelajaran yang dilakukan oleh anak didik (Irayana & Assyauqi, 2024). Salah satu cara untuk mengukur seberapa jauh suatu tujuan (kualitas, kuantitas dan waktu) telah tercapai adalah dengan mengukur efektifitas. Semakin banyak tujuan yang dicapai, semakin efektif. Pembelajaran yang tepat sasaran atau yang sesuai dengan tujuan dan kebutuhan anak didik disebut pembelajaran efektif.

Pembelajaran proyek memberikan kesempatan setiap guru dalam menjalankan pembelajaran yaitu dengan melakukan kerja berbasis proyek (Budiono et al., 2024). Pembelajaran sains merupakan strategi dengan penggunaan media sains atau untuk kegiatan

pembelajaran keseharian. Peserta didik melakukan penjelajahan, evaluasi, interpretasi dan informasi. Proyek Sains disebut sebagai pendekatan dengan mengintegrasikan hubungan antara kehidupan sehari-hari dan pemecahan masalah anak dalam dunia sains, pada hakikatnya sains ini merupakan ilmu yang sifatnya universal dan juga objektif.

Pemecahan masalah adalah kemampuan individu dalam berpikir, mengenali, dan memecahkan suatu permasalahan (Fatqurhohman et al., 2024). Kecerdasan dalam mengelola emosi ini bertujuan untuk menjaga dan mengatur emosi individu melalui kesadaran diri sendiri, empati, hubungan sosial dan motivasi diri. Dibutuhkan stimulasi yang tepat agar dapat meningkatkan kemampuan individu dalam upaya pemecahan masalahnya. Proyek sains adalah strategi pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan sosial emosional anak (Sativa, 2024).

Kemampuan pemecahan masalah dan sosio-emosional pada anak usia 5-6 tahun TK Kenanga Desa Karanganyar Kabupaten Pekalongan menunjukkan belum berkembang dengan baik. Masih terdapat anak yang mudah putus asa ketika menghadapi kesulitan dalam kegiatan pembelajaran, ada merebut alat main yang sedang di gunakan oleh temannya, berbicara dengan kata-kata kasar, dan terdapat anak yang berkeliling mengganggu temannya yang sedang melakukan kegiatan. Dengan demikian perlu diterapkan pembelajaran berbasis proyek sains, harapannya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan sosio-emosional peserta didik di jenjang PAUD.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yaitu *quasi eksperimental design*. Grup eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran berbasis sains sedangkan grup kontrol tidak diberikan *treatment* apapun.

Populasi yang diteliti adalah seluruh peserta didik kelompok B TK Kenanga. Teknik sampel yang digunakan yaitu *total sampling*. Sampel penelitian yaitu peserta didik kelompok B1 terdiri dari 15 anak (kelas kontrol) dan kelompok B2 yang terdiri dari 15 orang (kelas eksperimen).

Penelitian ini terdapat dua variabel, variabel independen meliputi; kemampuan pemecahan masalah anak (X1); kemampuan sosial emosional anak (X2); dan satu variabel dependen (Y) yaitu Pembelajaran proyek sains. Metode pengumpulan data penelitian ini adalah dengan

mengisi lembar observasi. Alat pengumpulan data berupa butir pernyataan dilakukan uji coba terlebih dahulu.

HASIL

Berdasarkan data nilai *pre test* yang dikumpulkan pada kemampuan pemecahan masalah anak kelompok kontrol dan eksperimen diperoleh kriteria yang ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Distribusi Frekuensi *Pre-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah

Kriteria Penyekoran	Interval Nilai	Kontrol		Eksperimen	
		Jumlah	%	Jumlah	%
BB	28-48	8	50%	6	38%
MB	49-69	6	38%	6	38%
BSH	70-90	2	13%	4	25%
BSB	91-111	0	0%	0	0%
Total		16	100%	16	100%

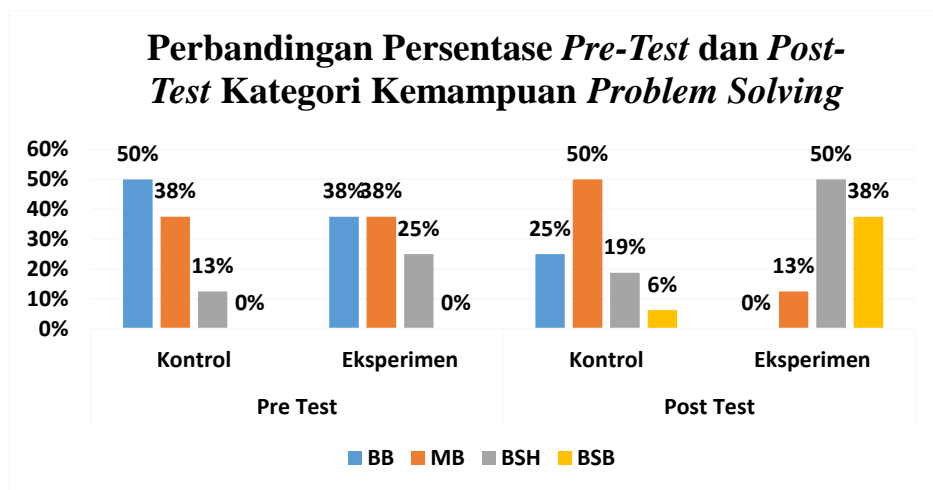
Data tabel nilai *pre test* menunjukkan kemampuan pemecahan masalah kelompok kontrol, sebanyak 50% ada pada kriteria belum berkembang, 38% pada kriteria mulai berkembang, 13% pada kriteria berkembang sesuai harapan, serta tidak ada anak pada tahap berkembang sangat baik. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen menunjukkan sebanyak 38% anak pada kriteria belum berkembang, 38% anak ada pada kriteria mulai berkembang, 25% pada kriteria berkembang sesuai harapan, dan tidak ada anak pada kriteria berkembang sangat baik.

Kriteria kemampuan pemecahan masalah anak *post test* ditunjukkan pada tabel berikut ini :

Tabel 2 Tabel Distribusi Frekuensi *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah

Kriteria Penyekoran	Interval Nilai	Kontrol		Eksperimen	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
BB	28-48	4	25%	0	0%
MB	49-69	8	50%	2	13%
BSH	70-90	3	19%	8	50%
BSB	91-111	1	6%	6	38%
Jumlah		16	100%	16	100%

Data kemampuan *problem solving* grup kontrol dan eksperimen terlihat ada perbedaan. Pada grup kontrol kemampuan pemecahan masalah anak menunjukkan sedikit kenaikan, sedangkan *eksperimen group* memperlihatkan kenaikan signifikan. Perbedaan kenaikan nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah grup kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada bagan berikut ini:



Gambar 1. Bagan Perbedaan Kriteria *Pre-Test* dan *Post-Test* Kontrol dan Eksperimen

Perolehan kriteria penyekoran kemampuan sosial emosional pada penelitian ini dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Tabel Distribusi *Pre-Test* Kemampuan Sosio Emosional

Kriteria Penyekoran	Interval Nilai	Kontrol		Eksperimen	
		Jumlah	%	Jumlah	%
BB	27-47	7	44%	9	56%
MB	48-68	7	44%	5	31%
BSH	69-89	2	13%	2	13%
BSB	90-110	0	0%	0	0%
Total		16	100%	16	100%

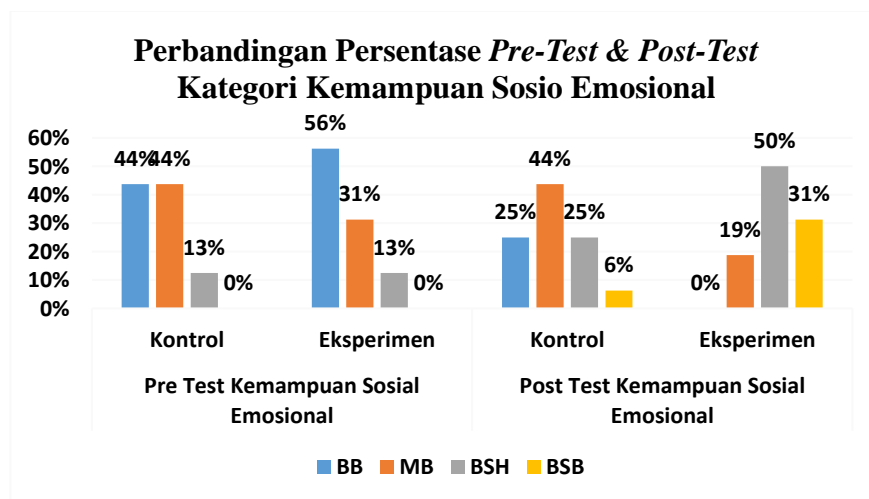
Tabel nilai *pre test* menunjukkan kemampuan sosial emosional kelompok kontrol, sebanyak 44% belum berkembang, 44% mulai berkembang, dan 13% berkembang sesuai harapan. Sedangkan kemampuan sosial emosional pada kelompok eksperimen menunjukkan

sebanyak 56% belum berkembang, 31% mulai berkembang, dan 13% berkembang sesuai harapan. Berikut data *post test* kemampuan soal emosional anak, dengan hasil kriteria yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Tabel Distribusi Frekuensi *Post Test* Kemampuan Sosial Emosional

Kriteria Penyebaran	Interval Nilai	Kontrol		Eksperimen	
		Jumlah	%	Jumlah	%
BB	27-47	4	25%	0	0%
MB	48-68	7	44%	3	19%
BSH	69-89	4	25%	8	50%
BSB	90-110	1	6%	5	31%
Jumlah		16	100%	16	100%

Data kemampuan sosial emosional grup kontrol dan grup eksperimen terlihat ada perbedaan. Pada kelompok kontrol kemampuan sosial emosional anak menunjukkan yang tidak signifikan, sedangkan pada grup eksperimen menunjukkan kenaikan yang signifikan. Perbedaan kenaikan nilai *pre-test* dan *post-test* kemampuan sosial emosional pada grup kontrol dan eksperimen dilihat pada bagan berikut ini:



Gambar 2 Perbandingan Persentase *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan Sosio Emosional Kontrol dan Eksperimen

Uji normalitas pada variabel kemampuan pemecahan masalah dan variabel kemampuan sosial emosional menunjukkan data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Normalitas Grup Kontrol dan Eksperimen

Variabel	Asymp.Sig. (2-tailed)	Tingkat Signifikansi	Distribusi Data
Kemampuan Pemecahan Masalah	0.200	> 0.05	Normal
Kemampuan Sosial Emosional	0.200	> 0.05	Normal

Hasil uji homogenitas data variabel kemampuan pemecahan masalah dan sosial emosional menunjukkan data bersifat homogen. Hasil uji homogenitas ditunjukkan oleh tabel berikut:

Tabel 6. Uji Homogenitas Data Kontrol dan Eksperimen

Variabel	Sig.	Tingkat Signifikansi	Data Bersifat
Kemampuan Pemecahan Masalah	0.885	> 0.05	Homogen
Kemampuan Sosial Emosional	0.855	> 0.05	Homogen

Hasil uji t terhadap kemampuan pemecahan masalah anak dan kemampuan sosial emosional anak menunjukkan terdapat beda rata-rata antara kontrol dan eksperimen.

Hasil uji t pada tabel berikut:

Tabel 7. Uji T Terhadap Data Kontrol dan Eksperimen

Variabel	Sig.	Tingkat Signifikansi	Keterangan
Kemampuan Pemecahan Masalah	0.011	< 0.05	Ada perbedaan
Kemampuan Sosial Emosional	0.015	< 0.05	Ada perbedaan

Didalam mengetahui efektifitas sebuah metode atau media yang digunakan saat penelitian. Richard Hake dalam Madjid (2019:311) menyatakan kriteria penyekoran *n-gain* sebagai berikut:

Tabel 8. Kategori Efektivitas *N-Gain*

Persentase	Keterangan
< 40	Tidak efektif
40 - 55	Kurang efektif
56 - 75	Cukup efektif
> 76	Efektif

Tabel diatas menunjukkan pembelajaran proyek sains dinyatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* anak dan sosial emosional anak jika nilai *n-gain* skor pada masing-masing variabel lebih dari 76%. Hasil perhitungan *n-gain* skor pada grup eksperimen dan kontrol menunjukkan *treatment* pembelajaran proyek sains yang dilakukan pada kelompok eksperimen efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan sosial emosional anak, sedang pada kelompok kontrol yang tidak diberikan tretmen kegiatan belajarnya secara konvensional menunjukkan tidak terdapat peningkatan signifikan pada kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan sosial emosionalnya. Berikut tabel hasil uji *n-gain* skor grup kontrol dan eksperiment:

Tabel 9. Perhitungan *N-Gain Score* Kontrol dan Eksperimen

Kelompok	Variabel	<i>N-Gain Score</i>	Kategori Efektivitas <i>N-Gain</i>
Kontrol	Kemampuan Pemecahan Masalah	27,81%	Tidak Efektif
	Kemampuan Sosial Emosional	26,30%	Tidak Efektif
Eksperimen	Kemampuan Pemecahan Masalah	78,23%	Efektif
	Kemampuan Sosial Emosional	76,48%	Efektif

Dengan demikian, dapat diketahui perlakuan pembelajaran berbasis proyek sains terbukti meningkatkan kemampuan *problem solving* dan sosial emosional anak di TK Kenanga Kelompok B Desa Karanganyar. Hal dikarenakan terdapat peningkatan yang signifikan diantara kedua kelompok tersebut.

PEMBAHASAN

1. Analisis Keefektifan Pembelajaran Proyek Sains Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil deskripsi *post-test* variabel kemampuan pemecahan masalah anak grup kontrol dan eksperimen terlihat adanya perbedaan. Pada anak kelompok kontrol menunjukkan nilai *post test* kemampuan pemecahan masalah 65,25, dan nilai rata-rata kelompok eksperimen nilai rata-ratanya sebesar 86. Hasil uji *N-Gain Score* menunjukkan kemampuan pemecahan masalah anak kelompok eksperimen sebesar 78,23% > 76% sesuai kategori keefektifan *n-gain* maka dinyatakan pembelajaran metode proyek sains efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak.

Pembelajaran proyek memberikan kesempatan anak dalam memilih kegiatan yang disukai dan diinginkannya. Sedangkan pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang mengajak anak untuk mengetahui tentang peristiwa dan alam. Secara harfiah sains adalah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa di alam, sedangkan secara konseptual sains merupakan skema konsep yang saling berhubungan dengan serangkaian percobaan serta dapat diuji lebih lanjut. Jadi pembelajaran proyek sains merupakan kegiatan belajar yang memberikan anak untuk mempelajari peristiwa dan alam melalui kegiatan yang disukai. Dengan pembelajaran proyek sains ini anak belajar menyelesaikan permasalahan dengan mencari solusi untuk masalah yang dihadapi.

Pemecahan masalah erat kaitannya dengan kemampuan berpikir kritis. Dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah anak mampu berpikir dan mencari solusi untuk masalah yang dihadapinya. Pembelajaran proyek sains memberikan anak pengalaman dalam memahami peristiwa alam yang terjadi di lingkungannya secara sederhana. Penelitian yang dilakukan disimpulkan Febiyanti et al., (2024) bahwa pembelajaran proyek meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak. Karena anak-anak menikmati proses pembelajaran, anak-anak sangat asik dan menikmati kegiatan pembelajaran proyek. Pada penelitian ini disimpulkan bahwa setelah anak melakukan kegiatan pembelajaran proyek sains kemampuan pemecahan masalah anak mengalami peningkatan. Kemampuan eksploratif anak meningkat, anak memiliki kemampuan menyusun rencana secara sederhana, anak mengetahui sebab-akibat, anak mampu mendeskripsikan masalah yang ditemui dan menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut.

2. Analisis Keefektifan Pembelajaran Proyek Sains Terhadap Kemampuan Sosial Emosional

Hasil deskripsi data nilai rata-rata *post-test* kemampuan sosio emosional kelompok kontrol 63,19, dan pada anak kelompok eksperimen nilai rata-ratanya 82. Hasil deskripsi data *post-test* variabel kemampuan sosial emosional pada anak grup kontrol dan eksperimen menunjukkan adanya perbedaan. Diketahui juga bahwa nilai *N-Gain Score* untuk kemampuan sosial emosional anak kelompok eksperimen sebesar 76,48% > 76% sehingga dapat dinyatakan bahwa metode pembelajaran proyek sains juga efektif meningkatkan kemampuan sosial emosional anak kelompok eksperimen.

Kemampuan sosial emosional adalah kemampuan yang mencakup keterampilan bersikap terhadap lingkungan dan keterampilan dalam pengendalian diri. *Social learning* merupakan keterampilan bersikap yang sesuai dengan tuntutan sosial sehingganya setiap anak dapat melakukan sosialisasi dengan lingkungan (Ahlina, 2024). Pendapat lain juga mengatakan bahwa pembelajaran emosional merupakan proses individu belajar untuk mengelola emosi, menggapai tujuan positif, dan berempati pada orang lain, memelihara ikatan positif, serta membuat keputusan yang bijaksana (Razali et al., 2024). Dengan demikian dikatakan bahwa kemampuan sosial emosional anak adalah kemampuan anak dalam bersikap sesuai tuntutan sosial, dan memiliki penguasaan diri yang positif dalam mengelola emosi, perasaan, dan sikap tanggung jawab.

Perkembangan sosio-emosional dikaitkan dengan proses menyesuaikan diri dalam memahami keadaan dan perasaan disaat berinteraksi (Aurora et al., 2024). Menumbuhkan sikap dan kemampuan sosial emosional pada anak diperlukan upaya yang tepat berupa stimulasi, didikan, dan bimbingan dari lingkungan sekitar anak. Orang tua dan guru menjadi tauladan utama dalam menumbuhkan kemampuan sosial emosional anak dengan menyiapkan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dan memberikan pengalaman yang nyata bagi anak. Dalam penelitian tersebut digunakan pembelajaran proyek sains sebagai upaya meningkatkan kemampuan sosio emosional.

Pembelajaran proyek sains memberikan kesempatan anak dalam memilih kegiatan yang diminati dan dapat memberikan kesempatan pada anak terlibat langsung serta bebas berinteraksi mengenali lingkungannya. Hasil penelitian (Asrita et al., (2024) dan Azwira et al., (2024) menyimpulkan bahwa kegiatan proyek mempunyai dampak terhadap kemampuan sosio emosional dan sains -anak usia 5-6 tahun.

Kemampuan sosial emosional menjadi keterampilan penting yang harus dimiliki anak. Kemampuan sosio-emosional anak dapat ditingkatkan dengan stimulasi tepat sejak dini melalui keteladanan. Banyak hasil penelitian menunjukkan bahwa metode proyek sains yang peneliti gunakan dapat meningkatkan kemampuan sosial emosional anak. Keterampilan anak mengelola emosi dan menyesuaikan diri meningkat, anak menunjukkan rasa tanggung jawabnya, anak mampu bersikap sopan, menghargai pendapat orang lain, mampu mengatur diri sendiri, dan tanggap terhadap lingkungan sosialnya.

KESIMPULAN

Analisis data penelitian kemampuan pemecahan masalah anak menunjukkan hasil uji t menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) $0,001 < 0,0$ artinya terdapat perbedaan signifikan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* variabel kemampuan pemecahan masalah. Uji *N-Gain Score* sebesar 78,23% artinya pembelajaran proyek sains efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak.

Analisis terhadap data kemampuan sosial emosional anak pada penelitian ini menunjukkan Hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi uji t Sig. (2-tailed) $0,015 < 0,05$ artinya ada perbedaan yang signifikan rata-rata nilai *pre test* dan *post test* pembelajaran proyek sains terhadap kemampuan sosial emosional anak. Hasil uji *n-gain* sebesar 76,48%, berdasarkan tafsiran *n-gain score* pembelajaran dengan pembelajaran proyek sains terbukti efektif meningkatkan kemampuan sosial emosional anak.

Hasil observasi dan analisis data penelitian disimpulkan bahwa pembelajaran proyek sains efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak dan kemampuan sosial emosional anak. Pembelajaran proyek sains mengajak anak aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran proyek sains mengajak anak untuk memilih kegiatan belajar memahami peristiwa di alam sesuai keinginannya. Pembelajaran proyek sains melibatkan kemampuan berpikir kritis untuk menemukan solusi atas masalah yang dihadapi anak, dan proyek sains juga mengajak anak untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya sehingga anak dapat belajar menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghnaita, A., Norhikmah, N., Aida, N., & Rabi'ah, R. (2022). Rekonstruksi Pembelajaran Bagi Anak Usia Dini Melalui Konsep “Jati Diri.” *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3253–3266. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2071>
- Ahlina, S. (2024). Model Pembelajaran Sentra Bermain Peran dalam Mengembangkan Kemampuan Sosial Emosional Anak Usia Dini di Taman Kanak-kanak Islam Al-Mahir Kota Jambi. *Journal of Applied Transintegration Paradigm*, 4(1), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.62872/tqwr9189>
- 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/>
- Aurora, N. S. I. I., Meiranny, A., & Susilowati, E. (2024). Faktor yang Mempengaruhi Sosial-Emosional Anak Usia Dini: Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 7(4), 768–777. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i4.4940>
- Azwira, F., Dini, S. E., Nurhalizah, L., & Fidayani. (2024). Pengaruh Program Pendidikan Terhadap Kemampuan Sosial Emosional Anak (Pendidikan Islam Anak Usia Dini). *Jurnal Pendidikan Ilmiah Transformatif*, 8(6), 243–255. <https://doi.org/https://doi.org/10.62070/thufuli.v1i1.19>
- Budiono, S., Setyariza, N. A., Kusumawardani, I., Widayati, S. E., & Handayani, Y. (2024). Analisis Pembelajaran Berbasis Project Based Learning dalam Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 4(9), 3447–3455. <https://doi.org/https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v4i5.3323>
- Fatimah, S., Anggraini, R., & Riswari, L. A. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 319–326. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.7109>
- Fatimah, V., & Ismaiyah, N. (2024). Stimulasi pengembangan Kognitif Anak melalui Media Tanaman dengan Pembelajaran Berbasis STEAM. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(1), 394–405. <https://doi.org/10.19105/kiddo.v5i1.12762>
- Fatqurhohman, Jatmikowati, T. E., & Suryaningrum, C. W. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Peluang Pada Siswa Smp. *Journal Numeracy*, 11(1), 115–127. <https://doi.org/https://doi.org/10.46244/numeracy.v11i1.2612>
- Febiyanti, N. M. U. D., Suryaningsih, N. M. A., & Cahaya, I. M. E. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini. *Journal of Early Childhood Education Studies*, 1(2), 121–131. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i8.12682>
- Irayana, I., & Assyauqi, M. I. (2024). Eksperimen Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL) pada Peningkatan Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Edukasi AUD*, 10(1), 47–56. <https://doi.org/10.18592/jea.v10i1.11422>
- Rahma, K., & Anggreani, C. (2024). Mengembangkan Kemampuan Sains Anak Menggunakan Model PJBL dan Media Loose Parts Pada Kelompok B. *Jurnal Inovasi Kreativitas Anak Usia Dini*, 1(1), 4–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.20527/jikad.v4i1.11724>
- Sativa, F. E. (2024). Penerapan Pembelajaran Sains dalam Meningkatkan Kemampuan

Berpikir Kritis Anak Usia Dini. *Jurnal Mutiara Pendidikan*, 4(2), 108–113. <https://doi.org/https://10.29303/jmp.v4i2.7186>

Sutarni, Sutikno, Rosadi, M., & Putri, J. (2024). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa Mendesain Media Pembelajaran Berbasis Literasi Pada Mata Kuliah Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 2(2), 129–139. <https://doi.org/https://doi.org/10.58812/jpdws.v2i02.1226>

Wijaya, I. K. W. B., Lestari, N. G. A. M. Y., & Krisdayanthi, A. (2023). Pembelajaran Sains Berbasis Enam Dimensi Sains pada Anak Usia Dini 1. *KREATIF: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 13–20. <https://doi.org/10.33830/jpaud.v1i1.4942>.Received