



# Implementasi Model Pembelajaran *Quantum Learning* Berbasis Steam terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Ni Made Ayu Suryaningsih<sup>1</sup>, I Made Elia Cahaya<sup>1</sup>, Christiani Endah Poerwati<sup>1</sup>

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Dhyana Pura, Indonesia<sup>(1)</sup>

DOI: [10.31004/obsesi.v7i2.4299](https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.4299)

## Abstrak

*Quantum learning* merupakan suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan pada anak untuk membangun dan mengembangkan pemahamannya. Tujuan penelitian yakni untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis STEAM terhadap kemampuan pemecahan masalah anak usia dini. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen, dengan rancangan posttest only control group design. Populasi yang digunakan adalah anak usia dini TK Widya Kumara, dengan jumlah sampel 34 anak. Penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen digunakan group random sampling. Teknik analisa yang digunakan yakni analisis varians (anava) satu jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan Model Pembelajaran *Quantum Learning* berbasis STEAM terhadap kemampuan pemecahan masalah anak usia dini yang dilihat dari nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  ( $10,074 > 4,149$ ). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi penting di bidang pendidikan, terutama pengembangan pendekatan pembelajaran untuk anak usia dini.

**Kata Kunci:** *anak usia dini; kemampuan pemecahan masalah; model pembelajaran quantum learning; steam*

## Abstract

Quantum learning is a learning model that provides opportunities for children to build and develop their understanding. The research objective is to determine the effect of applying the STEAM-based Quantum Learning learning model to the problem-solving abilities of early childhood. This type of research is a quasi-experimental, with a posttest only control group design. The population used was Widya Kumara Kindergarten early childhood children, with a total sample of 34 children. Determination of the control class and experimental class used group random sampling. The analysis technique used is one-way analysis of variance (ANOVA). The results showed that there was an effect of the application of the STEAM-based Quantum Learning Model on the problem-solving abilities of early childhood as seen from the value of  $F_{count}$  which was greater than  $F_{table}$  ( $10.074 > 4.149$ ). The results of this study are expected to contribute important information in the field of education, especially the development of learning approaches for early childhood.

**Keywords:** *early childhood; problem solving ability; quantum learning model; steam*

---

Copyright (c) 2023 Ni Made Ayu Suryaningsih, et al.

✉ Corresponding author :

Email Address : [suryaningsih@undhirabali.ac.id](mailto:suryaningsih@undhirabali.ac.id) (Badung, Bali, Indonesia)

Received 3 January 2023, Accepted 31 March 2023, Published 31 March 2023

## Pendahuluan

Persaingan di era global pada masa depan akan terjadi semakin ketat. Untuk memenangkan persaingan ini, dibutuhkan kualitas sumber daya manusia yang tinggi, baik dalam hal pengetahuan, keterampilan (skill) maupun sikap. Negara yang memiliki kemampuan memenangkan persaingan yang akan datang yakni mereka yang berinvestasi mempersiapkan SDMnya dengan baik dari sejak usia dini. Demi tercapainya peningkatan kualitas SDM masyarakat pada masa depan, Program Pembangunan Nasional harus memberikan perhatian yang serius pada bidang pendidikan. Prioritas utama pembangunan agar tercapai Indonesia Maju, terletak pada upaya pembangunan manusia unggul (Menpan, 2019). Pendidikan anak usia dini turut berperan serta dalam upaya penanaman kemampuan yang diperlukan untuk menjadi manusia yang kompetitif.

Layanan pembelajaran pada tingkat pendidikan anak prasekolah atau sering disebut dengan Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan upaya pembinaan anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun, yang dilakukan dengan memberikan stimulus atau rangsangan pendidikan untuk membantu mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan anak (Trianto, 2014). Sehingga memiliki kesiapan dalam menempuh tingkat Pendidikan selanjutnya. Dapat dikatakan bahwa PAUD memiliki peran besar dalam mempersiapkan anak untuk masa depannya. Disamping mengembangkan aspek-aspek perkembangan anak yang terdiri dari penguasaan bahasa, agama moral, sosio emosional, motorik, kognitif, dan seni, peran lainnya juga menanamkan dengan menanamkan literasi, serta pendidikan karakter. Anak yang memiliki kesiapan pada bidang tersebut akan mampu mengembangkan potensinya kelak dengan lebih baik.

Kemampuan kognitif anak usia dini memiliki tingkat urgencies yang tinggi dan menjadi titik strategis untuk dikembangkan. Hal ini terjadi karena kemampuan ini memiliki hubungan yang erat dengan bidang pengembangan kemampuan anak yang lain. (Khadijah & Amelia, 2021) menyebutkan bahwa kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang perlu dikembangkan agar anak mampu menguasai berbagai keterampilan dan konsep baru, peka dan memahami fenomena alam sekitarnya, serta terampil menggunakan daya ingat dalam menyelesaikan permasalahan yang sederhana. Keterampilan yang terbentuk merupakan hasil dari proses mengkonstruksi pengetahuan, yang terjadi di dalam otak anak. Sehingga apabila sering dilatih dengan pemberian stimulus yang sesuai, maka perkembangan ini dapat mencapai hasil yang optimal.

Kemampuan pemecahan masalah terkait dengan bidang pengembangan kemampuan kognitif memiliki hubungan yang erat dengan berbagai kompetensi lain. Kemampuan ini penting untuk diperhatikan karena akan memiliki dampak besar dalam kehidupan sehari-hari anak. Kemampuan pemecahan masalah ini dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak, baik dalam kemampuan berpikir, menemukan solusi maupun mengembangkan kreativitasnya dalam memecahkan masalah. Dalam upaya menumbuhkan kemampuan ini, anak masih memerlukan bantuan orang tua atau guru. Penerapan strategi pembelajaran yang sesuai akan dapat mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah anak usia dini

Salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat diimplementasikan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yakni model pembelajaran quantum learning. Deporter dan Hernacki (2016) dalam bukunya menyebutkan bahwa Quantum Learning menyajikan langkah (tahapan) pembelajaran yang bisa mengasah pemahaman dan ingatan, melalui proses belajar yang menyenangkan. Pada dasarnya model pembelajaran ini memberikan banyak kesempatan mengalami kegiatan yang menyenangkan kepada seluruh peserta didik, sehingga mereka dapat aktif berperan selama proses pembelajaran. Untuk itu, penyajian pembelajaran dengan model ini harus bersifat menantang, mengesankan dan dapat menumbuhkan kreatifitas peserta didik. Peran aktif peserta didik dalam pembelajaran tercermin dalam aktifnya diskusi kelompok, serta respon yang ditunjukkan selama proses pembelajaran.

Peneliti terdahulu telah mengkaji penerapan *Quantum Learning* dalam proses pembelajaran. Dimana ditemukan bahwa model pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa di SMA (Yusuf & Nurhidayatullah, 2019), Kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis (Kartres et al., 2020). kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa (Fa'ani et al., 2019), Kemampuan Membaca dan Menulis Anak Disgrafia (Muslikah & Rusnilawati, 2022), Pemahaman sains fisika (Dewi et al., 2019), serta kemampuan berpikir kreatif matematika siswa (Swandewi et al., 2019).

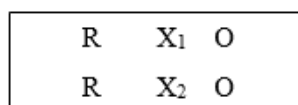
Terdapat tiga subjek utama dalam pembelajaran abad 21, meliputi 1) Keterampilan belajar dan berinovasi, 2) Informasi, media dan teknologi, dan 3) Keterampilan hidup dan berkarir (Hadinugrahaningsih et al., 2017). Hubungan antara sains, teknologi, rekayasa, dan matematika dalam perkembangan dunia pendidikan dan pekerjaan abad ke-21 ini saling memerlukan antara satu dengan lainnya. Sehingga, dalam menghadapi tantangan pendidikan dan pekerjaan tersebut, diperlukan pelajar yang tangguh mempersiapkan diri dalam bidang-bidang tersebut. Salah satu caranya ialah dengan memperkenalkan mereka dengan bidang STEAM, melalui pengintegrasian pendidikan STEAM dalam pendidikan anak usia dini.

Pendidikan anak usia dini memiliki peran besar dalam mempersiapkan anak untuk masa depannya, dengan menanamkan literasi, karakter dan kedisiplinan. Termasuk pengenalan akan *science, technology, engineering, art and mathematics* (STEAM). Anak yang memiliki kesiapan pada bidang tersebut akan mampu mengembangkan potensinya kelak dengan lebih baik. Penelitian terdahulu mengenai STEAM menemukan bahwa pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Wahyuseptiana et al., 2022) serta dapat mengintegrasikan *Hard skills* dan *soft skills* yang dibutuhkan oleh anak-anak (Wahyuningsih et al., 2020).

Atas dasar uraian tersebut, patut untuk dikaji lebih mendalam mengenai pengaruh aplikasi dari model pembelajaran quantum learning berbasis STEAM terhadap kemampuan pemecahan masalah anak usia dini.

## Methodology

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yakni menggunakan rancangan penelitian eksperimen semu (quasi eksperiment). Penelitian ini mengkaji kemampuan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen dengan mengaplikasikan model pembelajaran Quantum learning berbasis STEAM kemudian dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mengaplikasikan model pembelajaran konvensional. Berikut disajikan gambaran mengenai rancangan penelitian ini.



**Gambar 1 Rancangan Penelitian**

Keterangan:

X<sub>1</sub> = Penerapan Model pembelajaran Quantum Learning berbasis STEAM

X<sub>2</sub> = Penerapan dengan Model pembelajaran konvensional

O = observasi kemampuan pemecahan masalah anak usia dini

Populasi penelitian ini adalah anak usia dini di kelompok B, di TK Widya Kumara yang terletak di desa Darmasaba, Abiansemal, pada tahun pelajaran 2022/2023. Penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan metode group random sampling. Jumlah sampel yang digunakan adalah 34 anak. Terkait dengan metode pengumpulan data yang digunakan sebagai alat ukur kemampuan pemecahan masalah, penelitian ini menggunakan instrument berupa lembar observasi. Pemberian skor menggunakan skala Likert, dengan degradasi lima

tingkatan skala. Penyusunan kriteria indikator pada lembar observasi kemampuan pemecahan masalah.

Analisis data digunakan untuk menguji apakah hipotesis yang disusun diterima atau ditolak. Hipotesis dalam penelitian ini untuk menyebutkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah anak usia dini yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran Quantum Learning berbasis STEAM dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini yakni analisis varians (anava) satu jalur yang melibatkan satu variabel bebas dan satu variabel terikat (Sugiyono, 2019). Pengujian hipotesis dilakukan setelah data memenuhi persyaratan homogen dan terdistribusi normal.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan diawali dengan penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional, diterapkan pada kelas B1 dan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis STEAM, diterapkan pada kelas B2. Pada gambar 2 dan 3 dapat diamati proses pembelajaran yang terjadi pada kelompok kontrol dan eksperimen.



Gambar 2. Pembelajaran pada kelas kontrol



Gambar 3. Pembelajaran pada kelas Eksperimen

Pada gambar 2 dan 3 dapat diamati perbedaan perlakuan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Gambar 2, menunjukkan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Guru berperan sebagai pusat pembelajaran dan siswa hanya mengamati dan mendengarkan penjelasan guru. Pada Gambar 3, siswa melakukan proses pembelajaran dengan mengikuti langkah-langkah model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis STEAM. Gambar tersebut menunjukkan kegiatan anak dalam mensimulasikan terjadinya banjir. Proses yang dilalui anak pada gambar tersebut mencerminkan seluruh rangkaian STEAM. Dalam sains, anak menguraikan alat serta bahan yang digunakan dalam pembelajaran dan mengkatagorikannya berdasarkan wujud zat. Pada Teknologi dan engineering, anak membuat lubang saluran air pada piring plastik (2 piring). Pada satu piring diisi dengan sampah plastik dan satu lagi tanpa sampah plastik. Kemudian membuat hujan buatan. Art atau seni yang diimplikasikan dalam pembelajaran, yakni ketika anak menghias replika rumah yang digunakan dalam simulasi. Terakhir Matematika diimplikasikan untuk menghitung ketinggian air banjir, dan banyaknya sampah yang harus dihilangkan agar tidak terjadi banjir.

Selama proses pembelajaran dengan model yang berbeda baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen, dilakukan pengukuran kemampuan pemecahan masalah anak usia dini. Berdasarkan pengukuran yang telah dilakukan, diperoleh data kemampuan pemecahan masalah seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini**

No	Kontrol	Eksperimen	Kontrol <sup>2</sup>	Eksperimen <sup>2</sup>
1	20	12	400	144
2	17	17	289	289
3	16	15	256	225
4	16	17	256	289
5	16	19	256	361
6	12	16	144	256
7	10	13	100	169
8	13	15	169	225
9	14	17	196	289
10	13	19	169	361
11	13	16	169	256
12	16	17	256	289
13	12	18	144	324
14	13	18	169	324
15	14	20	196	400
16	14	17	196	289
17	14	18	196	324
<b>Juml</b>	<b>243</b>	<b>284</b>	<b>3561</b>	<b>4814</b>
<b>Rata2</b>	<b>14,294</b>	<b>16,706</b>		
<b>Varian</b>	<b>17,715</b>	<b>4,145</b>		
<b>SD</b>	<b>4,209</b>	<b>1,091</b>		

Sebelum dilakukan uji hipotesis melalui metode statistika dengan formula ANAVA satu jalur, terlebih dahulu data Kemampuan pemecahan masalah pada tabel 1 melalui uji prasyarat. Adapun Uji prasyarat yang digunakan yakni uji normalitas, dan uji homogenitas varians.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran frekuensi data setiap variabel berdistribusi normal atau tidak. Hal ini penting, karena jika sebaran data tidak normal maka uji analisis multivariat satu jalur tidak bisa dilakukan. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan program *SPSS 17.0 for windows* dengan menggunakan lajur *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*. Kriteria yang dipakai adalah jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka datanya berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai signifikansi  $< 0,05$  datanya tidak berdistribusi normal. Berikut ini disajikan tabel hasil uji normalitas data penelitian.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data**

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kontrol	.197	17	.078	.942	17	.340
Eksperimen	.203	17	.061	.938	17	.298

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas pada Tabel 2, dapat diketahui bahwa data tersebar normal untuk semua unit analisis, baik pada kelas kontrol maupun eksperimen. Hal ini ditunjukkan dari uji Shapiro-Wilk nilai Sig data kelompok kontrol  $0,340 > 0,05$  dan data kelompok eksperimen nilai Sig  $0,298 > 0,05$ . Maka dapat diketahui bahwa data kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen telah berdistribusi normal.

Uji Prasyarat berikutnya dilanjutkan dengan uji homogenitas. Data dikatakan memiliki varian yang sama jika angka signifikansinya lebih besar dari  $0,05$ . Tabel 3 disajikan hasil uji homogenitas varian data.

**Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas Data**  
**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
VAR00003	Based on Mean	.246	1	32	.623
	Based on Median	.204	1	32	.654
	Based on Median and with adjusted df	.204	1	31.836	.654
	Based on trimmed mean	.235	1	32	.631

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa hasil uji homogenitas nilai Sig 0,623 > 0,05. Maka baik data kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen dikatakan memiliki varian yang sama atau homogen.

Berdasarkan uji prasyarat yang telah dilakukan sebelumnya, ditemukan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal, dan memiliki varian data homogen. Tahap selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan *Analisis Univariat* (ANAVA).

#### Langkah (1)

$$\begin{aligned}
 JK_{tot} &= \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} \\
 &= 8.375 - 277.729/34 \\
 &= 8.375 - 8.168,5 \\
 &= \mathbf{206,500}
 \end{aligned}$$

#### Langkah (2)

$$\begin{aligned}
 JK_{ant} &= \sum \frac{(\sum X_{tot})^2}{n_{kel}} - \frac{(\sum X_{ant})^2}{N} \\
 &= (3.473,471 + 4.744,471) - 8.168,5 \\
 &= 8.217,942 - 8.168,5 \\
 &= \mathbf{49,442}
 \end{aligned}$$

#### Langkah (3)

$$\begin{aligned}
 JK_{dal} &= JK_{tot} - JK_{antar} \\
 &= 206,500 - 49,442 \\
 &= \mathbf{157,058}
 \end{aligned}$$

#### Langkah (4)

$$\begin{aligned}
 MK_{ant} &= \frac{JK_{ant}}{m - 1} \\
 &= \frac{49,442}{2 - 1} \\
 &= \mathbf{49,442}
 \end{aligned}$$

#### Langkah (5)

$$\begin{aligned}
 MK_{dal} &= \frac{JK_{dal}}{N - m} \\
 &= \frac{157,058}{34 - 2} \\
 &= \mathbf{4,908}
 \end{aligned}$$

#### Langkah (6)

$$F_{hit} = \frac{MK_{antar}}{MK_{dal}}$$

$$F_{hit} = \frac{49,442}{4,908}$$

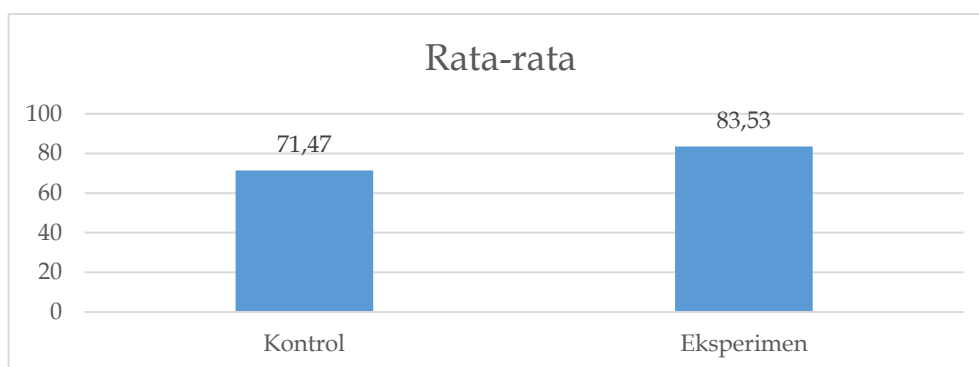
$$= 10,074$$

$$F_{hit} > F_{tabel}$$

$$10,074 > 4,149 \rightarrow H_a \text{ Diterima}$$

Berdasarkan analisa tersebut diperoleh nilai  $F_{hitung} = 10,074$ . Dengan demikian dapat diambil keputusan bahwa hipotesis nol ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternative yang menyatakan “terdapat perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah antara anak yang belajar melalui model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis STEAM dengan anak yang belajar dengan model pembelajaran Konvensional” diterima.

Perbandingan kemampuan anak dalam memecahkan masalah pada kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pernyataan ini didukung dari hasil analisis sebelumnya, serta nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah. Pada gambar berikut ditunjukkan perbandingan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kedua kelompok.



**Gambar 3. Perbandingan Nilai Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah pada Kelompok kontrol dan Kelompok eksperimen**

Pada gambar 3 dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah anak-anak yang berada pada kelompok kontrol (menggunakan model pembelajaran konvensional) memperoleh nilai rata-rata 71,47, sedangkan anak-anak pada kelompok eksperimen (menggunakan model pembelajaran Quantum Learning berbasis STEAM) memperoleh nilai rata-rata 83,53. Sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan pada kelompok eksperimen memberikan dampak yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol pada indikator kemampuan pemecahan masalah.

### Pembahasan

Temuan yang didapatkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis STEAM berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah anak usia dini. Hal ini didukung dari hasil analisis statistik serta perbedaan perolehan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Dimana anak yang berada di kelompok eksperimen memperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi dibandingkan anak yang berada pada kelas kontrol. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis STEAM memberikan hasil yang lebih baik pada kemampuan pemecahan masalah dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Temuan yang diperoleh dalam penelitian ini didukung pula oleh kajian secara teoritis yang mengungkapkan bahwa pembelajaran quantum learning ini menggunakan konsep pembelajaran yang mengarah terhadap aspek-aspek yang mengkaji tentang cara kerja otak

manusia. Quantum learning juga bisa mengubah suasana belajar menjadi menyenangkan, mengembirakan dan sesuai kebutuhan anak. Proses pembelajaran yang menyenangkan dapat meningkatkan semangat dan partisipasi anak. Pembelajaran dengan menggunakan model Quantum learning, juga dapat melatih kemandirian anak. Hal ini sesuai dengan temuan (Yusuf & Nurhidayatullah, 2019) yang menemukan bahwa model bimbingan belajar quantum learning efektif untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa di SMA Negeri 3 Polewali. Kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis juga dapat ditingkatkan pula melalui penerapan model pembelajaran Quantum Learning (Kartres et al., 2020). Selain itu (Fa'ani et al., 2019) menyebutkan langkah pembelajaran Quantum Learning yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa. Hal tersebut serupa pula dengan temuan (Kusuma et al., 2018) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran model Quantum Learning Berbasis masalah efektif terhadap keterampilan pemecahan masalah pada siswa kelas V sekolah dasar.

Hasil ini didukung pula oleh hasil penelitian (Muslikah & Rusnilawati, 2022), yang menemukan bahwa penerapan Model Quantum Learning dengan Media Kata Bergambar berpengaruh terhadap Kemampuan Membaca dan Menulis Anak Disgrafia. Begitu pula temuan yang menyatakan Pemahaman sains fisika anak yang diajar dengan model pembelajaran quantum lebih tinggi daripada model pembelajaran contextual teaching and learning oleh (Dewi et al., 2019). Selain kemampuan pemecahan masalah *quantum learning* berbasis masalah kontekstual memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa (Swandewi et al., 2019).

Terlebih lagi dalam penelitian ini, menggunakan kegiatan berlandaskan STEAM dalam proses pembelajarannya. Pembelajaran STEAM dianggap sebagai pendekatan yang tepat untuk menjawab tantangan abad 21 karena mengintegrasikan *Hard skills* dan *soft skills* yang dibutuhkan oleh anak-anak (Wahyuningsih et al., 2020). STEAM dalam pendidikan berjalan dengan menggabungkan cara berpikir ilmiah, menerapkan teknologi, menerapkan proses matematika, dan proses pemecahan masalah melalui rekayasa bagi guru untuk mengajar dan anak untuk belajar secara bermakna (Vasquez, J. A., Comer, M., & Gutierrez, 2020). Pembelajaran dengan dilandasi dengan STEAM mendorong anak-anak untuk membangun pengetahuan tentang dunia di sekitar mereka dengan mengamati, menyelidiki, dan mengajukan pertanyaan. STEAM bukan hanya bagian dari studi kelompok, tetapi juga terintegrasi secara holistik beberapa pendekatan untuk memecahkan masalah (Hasibuan et al., 2022). STEAM dapat digunakan pula untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak (Wahyuseptiana et al., 2022).

Penelitian yang mengkaji STEM terintegrasi, khususnya sains dan matematika, muncul melalui permainan anak-anak dan tema terkait minat mereka. STEM dapat meningkatkan kepercayaan diri pada kemampuan yang dipelajari serta dapat memicu apresiasi STEM dan nilainya dalam kehidupan sehari-hari (Campbell et al., 2018). Serta dapat meningkatkan minat anak pada topik yang dipelajari terkait STEAM (Smith & Cline, 2016). STEAM dapat diintegrasikan ke hampir setiap ruang kelas, mengakomodasi standar kurikulum yang berbeda, kebijakan nasional, dan sumber daya yang tersedia di masing-masing pengaturan pendidikan (Ng et al., 2022). Hasil penelitian (Aldemir, J., & Kermani, 2017) membuktikan bahwa anak-anak prasekolah dapat mencapai tingkat pemahaman STEM yang lebih tinggi ketika didukung secara khusus melalui perencanaan, dan stimulasi yang baik, sesuai dengan tahap perkembangannya.

Dilandasi dari temuan empiris, kajian teoritis, dan didukung beberapa penelitian sebelumnya maka dapat dipahami bahwa penerapan model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis STEAM berpengaruh lebih baik terhadap kemampuan pemecahan masalah anak dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

## Simpulan

Terdapat perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah antara anak yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis STEAM dibandingkan anak yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran Konvensional. Hal ini dilihat dari nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  ( $10,074 > 4,149$ ). Penerapan model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis STEAM memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran Konvensional.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang berperan besar dalam pelaksanaan penelitian ini, Terutama kepada Pihak Universitas Dhyana Pura serta Lembaga PAUD, TK Widya Kumara yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian. Karena dengan bantuan dari pihak-pihak tersebutlah maka penulis dapat melaksanakan penelitian, sesuai dengan yang direncanakan.

### Daftar Pustaka

- Aldemir, J., & Kermani, H. (2017). Integrated STEM curriculum: Improving educational outcomes for head start children. *Early Child Development and Care*, 187(11). <https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1185102>
- Campbell, C., Speldewinde, C., Howitt, C., & MacDonald, A. (2018). STEM Practice in the Early Years. *Creative Education*, 09(01), 11–25. <https://doi.org/10.4236/ce.2018.91002>
- Deporter, B., & Hernacki, M. (2016). *Quantum Learning (Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan)*. Kaifa.
- Dewi, A. C., Hapidin, H., & Akbar, Z. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Pemahaman Sains Fisik. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 18. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i1.136>
- Fa'ani, A. M., Sutopo, & Aryuna, D. R. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Melalui Model Quantum Learning pada Siswa Kelas VIII-H SMPN 5 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika SOLUSI*, III(1), 70–79. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/45675>
- Hadinugrahaningsih, T., Rahmawati, Y., Ridwan, A., Budiningsih, A., Suryani, E., Nurlitiani, A., & Fatimah, C. (2017). Keterampilan Abad 21 dan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) Project dalam Pembelajaran Kimia. In *LPPM Universitas Negeri Jakarta*. LPPM Universitas Negeri Jakarta.
- Hasibuan, R., Fitri, R., & Dewi, U. (2022). STEAM-Based Learning Media: Assisting in Developing Children's Skills. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6863–6876. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3560>
- Kartres, M., Firdaus, M., & Saputro, M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPPM)*, 1(1), 1–11. <https://jurnal.mipatek.ikipgripta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/32>
- Khadijah, & Amelia, N. (2021). *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini (Teori Dan Praktik (2nd ed.)*. Prenadamedia Group.
- Kusuma, E. D., Gunarhadi, & Riyadi. (2018). Keefektifan Model Quantum Learning Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 54–64. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/JPD.091.05>
- Menpan. (2019). *Hadapi Persaingan Global, SDM Indonesia Harus Unggul di Segala Bidang*. Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi. <https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/hadapi-persaingan-global-sdm-indonesia-unggul-di-segala-bidang>
- Muslikah, M., & Rusnilawati, R. (2022). Penerapan Model Quantum Learning dengan Media Kata Bergambar terhadap Kemampuan Membaca dan Menulis Anak Disgrafia. *Jurnal*

*Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6537–6548.  
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3327>

- Ng, A., Kewalramani, S., & Kidman, G. (2022). Integrating and navigating STEAM (inSTEAM) in early childhood education: An integrative review and inSTEAM conceptual framework. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(7).  
<https://doi.org/10.29333/ejmste/12174>
- Smith, B. A., & Cline, J. E. (2016). Zebras and Jaguars, Oh My! Integrating Science and Engineering Standards with Art during Prekindergarten Block Time. *Journal of STEM Arts, Crafts, and Constructions*, 1(1), 62–74. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1151163>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Swandewi, N. L. P., Gita, I. N., & Suarsana, I. M. (2019). Pengaruh Model Quantum Learning Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Elemen*, 5(1), 31–42. <https://doi.org/10.29408/jel.v5i1.932>
- Trianto. (2014). *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik Bagi Anak Usia Dini TK/RA & Anak Usia Kelas Awal SD/MI*. Kencana Prenada Media Group.
- Vasquez, J. A., Comer, M., & Gutierrez, J. (2020). Integrating STEM Teaching and Learning Into the K-2 Classroom. In *Integrating STEM Teaching and Learning Into the K-2 Classroom*. NSTA Press.
- Wahyuningsih, S., Nurjanah, N. E., Rasmani, U. E. E., Hafidah, R., Pudyaningtyas, A. R., & Syamsuddin, M. M. (2020). STEAM Learning in Early Childhood Education: A Literature Review. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.20961/ijpte.v4i1.39855>
- Wahyuseptiana, Y. I., Aje, D. P., Widjanarko, P., Childhood, E., Teacher, E., Study, E., & Thinking, C. (2022). Steam Approach To Improving Critical Thinking Skills In Early Children. *European Journal of Humanities and Educational Advancements (EJHEA)*, 3(09), 26–31. <https://scholarzest.com/index.php/ejhea/article/view/2655>
- Yusuf, A., & Nurhidayatullah, N. (2019). Pengembangan Model Bimbingan Belajar Quantum Learning Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *JURKAM: Jurnal Konseling Andi Matappa*, 3(2), 99. <https://doi.org/10.31100/jurkam.v3i2.459>