

Penerapan model pembelajaran *quantum learning* untuk meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi perubahan sosial budaya kelas VI sekolah dasar

Salma Maimun Aqila^{1*}, Retno Winarni², Supianto³

^{1,2,3} PGSD FKIP, Universitas Sebelas Maret, Jl. Slamet Riyadi No. 449, Pajang, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57146, Indonesia

salmamaimunaqila@student.uns.ac.id

Abstract. *The purpose of this research are to improve the understanding of students through the application of the Quantum Learning model on Theme 3 Subtheme 3 social science subjects on the material of socio-cultural changes in the lives of people in class VI SD Negeri Lemahbang, Teter, Simo, Boyolali. This research was conducted in the 2023/2024 school year. The research approach uses a qualitative approach with Classroom Action Research (CAR) methods. The subjects of this study were 15 students in class VI, and a teacher at grade VI SD Negeri Lemahbang. This research used observation techniques, test interviews and documentation. Data analysis adopts data analysis proposed by Miles and Huberman which has three main components, namely data reduction, data presentation and conclusion drawing. The results showed that the application of the Quantum Learning model with learning syntax grow; natural; name; demonstrate; repeat and celebrate showed an increase in students' understanding in each cycle. This is evidenced in the preaction activity of 13.33%, cycle 1 of 46.67% and cycle 3 of 86.67%.*

Keywords: *Quantum Learning, Students' Understanding, Social Studies Subject*

1. Pendahuluan

Mata pelajaran IPS adalah mata pelajaran yang krusial di sekolah dasar. IPS adalah disiplin ilmu yang mempelajari interaksi manusia dengan lingkungannya [1]. Pembelajaran IPS merupakan pembelajaran yang berkenaan dengan hubungan sosial [2]. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan analitis siswa terkait dengan situasi sosial masyarakat [3]. Penting untuk mengajarkan pembelajaran IPS kepada seluruh peserta didik, terutama di sekolah dasar, agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir masuk akal, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif dan kemampuan sosial. Kemampuan ini penting supaya peserta didik mampu mengelola, mendapatkan dan menggunakan informasi untuk menangani masalah [4]. Selain itu, pendidikan IPS di tingkat sekolah dasar bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dasar yang bermanfaat bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari [5].

Pembelajaran IPS sekarang masih didominasi oleh peran guru dalam model pembelajaran yang cenderung konvensional dan proses pembelajaran sekedar berada dalam kelas. Kebanyakan guru berpikir bahwa IPS hanya perlu dihafal, sehingga fokus utamanya adalah pada pengetahuan yang harus diingat [6]. Keadaan tersebut berdampak pada rendahnya pemahaman dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPS. Pemahaman yang kuat menyebabkan peserta didik lebih mudah mengingat dan mengelola informasi, sehingga kemampuan belajar mereka dapat meningkat. Sementara, kurangnya pemahaman terhadap materi pembelajaran dapat menjadi penghalang bagi peserta didik dalam memahami konsep yang disampaikan, serta memiliki dampak negatif untuk

pencapaian hasil belajar mereka [7]. Guru diharapkan mampu menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, sehingga setiap peserta didik mendapatkan metode belajar yang tepat [8].

Meningkatkan pemahaman peserta didik dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran yang menghibur dan selaras dengan kurikulum yang berlaku saat ini yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Learning*. Kualitas peserta didik diukur melalui pencapaian hasil pembelajaran yang melebihi harapan dengan didukung oleh situasi belajar yang nyaman, aman, ramah, dan menyenangkan [9]. Model pembelajaran *Quantum Learning* adalah suatu model pembelajaran yang menciptakan kebiasaan belajar yang menyenangkan [10]. Model pembelajaran *Quantum Learning* adalah suatu model pembelajaran yang mewujudkan situasi belajar yang berarti dan menyenangkan dengan merangsang keinginan belajar peserta didik, serta mewujudkan pengalaman belajar bagi peserta didik untuk menemukan konsep pembelajaran, peserta didik diberikan periode untuk menerapkan pengetahuan yang mereka pelajari dan guru mengarahkan peserta didik dalam mengulang materi yang telah dipahami, sehingga peserta didik dapat mencapai keterampilan, kesuksesan dan pengetahuan [11]. Model pembelajaran *Quantum Learning* mencakup semua keterkaitan, interaksi, dan variasi yang meningkatkan pembelajaran secara maksimal [12].

Model pembelajaran *Quantum Learning* dapat mengoptimalkan semua objek atau elemen yang berada di lingkungan sekitar peserta didik untuk mendukung keberhasilan pembelajaran [13]. Implementasi model pembelajaran *Quantum Learning* terkenal dengan TANDUR, yakni singkatan dari: Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan [14]. Kerangka TANDUR meningkatkan pemahaman konsep, mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam merespons, bertanya, berdiskusi, dan berkolaborasi, melaksanakan presentasi di hadapan kelas, serta menjadikan proses pembelajaran lebih bermakna [15].

Penelitian serupa dengan judul "*Improving Student's Conceptual Understanding and Metacognitive Strategies through Quantum Learning Model with Concept Map Techniques*". Data dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Quantum Learning* meningkatkan pemahaman konsep lebih unggul dibandingkan hanya menerapkan model konvensional dalam proses belajar mengajar [16]. Selain itu, penelitian lain memperlihatkan hasil bahwa terjadi peningkatan kemampuan peserta didik untuk memahami kosa kata dalam 3 siklus yang ditunjukkan berdasarkan hasil tes peserta didik [17]. Penelitian ini menghadirkan inovasi dalam konteks pembelajaran IPS di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini memiliki tujuan menganalisis model pembelajaran *Quantum Learning* untuk meningkatkan pemahaman peserta didik pada mapel IPS di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini beranggapan bahwa meningkatkan pemahaman peserta didik dapat dipengaruhi dengan penerapan model pembelajaran *Quantum Learning*. Penerapan tersebut menyebabkan peserta didik lebih berpartisipasi secara aktif dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas dan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian dilaksanakan di kelas VI SD Negeri Lemahbang, Desa Teter, Kecamatan Simo, Kabupaten Boyolali. Subjek penelitian ini yakni guru kelas VI dan 15 peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, tes dan dokumentasi. Proses analisis data yang diterapkan terdiri dari empat tahap yakni pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (verifikasi). Penggunaan triangulasi data dan triangulasi metode digunakan dalam teknik uji validitas data untuk mengecek keabsahan data dalam penelitian. Penelitian ini terdiri atas 2 siklus dengan prosedur Penelitian Tindakan Kelas model Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat komponen dalam setiap siklus yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Indikator penelitian diukur dengan persentase keberhasilan pemahaman sebesar >80% atau 12 dari 15 peserta didik kelas VI SD Negeri Lemahbang mendapatkan skor diatas 70.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil wawancara dengan wali kelas VI SD Negeri Lemahbang, terlihat bahwa pemahaman konsep peserta didik terhadap mata pelajaran IPS kurang maksimal secara umum disebabkan oleh proses

pembelajaran di sekolah cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional, guru cenderung memberikan penjelasan mengenai materi pembelajaran. peserta didik cenderung kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran, sebagian besar dari peserta didik tidak menunjukkan minat untuk kegiatan pembelajaran karena membosankan, situasi pembelajaran terkesan kaku dan kurang menyenangkan. Fakta ini memiliki dampak pada rendahnya pemahaman peserta didik. Kegiatan pratindakan dilakukan pada materi "Perubahan Sosial Budaya pada Masyarakat". Hasil pratindakan diperoleh 2 peserta didik atau sekitar 13% dari 15 peserta didik yang mencapai KKM, sehingga masih terdapat 13 peserta didik tidak mencapai KKM. Hal ini disebabkan :1) peserta didik belum memahami konsep pada materi perubahan sosial budaya pada masyarakat; 2) guru belum menerapkan model pembelajaran yang tepat; 3) guru belum terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, menyebabkan kurangnya antusiasme dari peserta didik dan cenderung bosan saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

a. Siklus 1

Evaluasi untuk materi "Perubahan Sosial Budaya dalam Masyarakat" dilaksanakan melalui tes pilihan ganda dengan jumlah 20 soal. Sistem penilaian menggunakan skor 5 untuk setiap jawaban yang benar. Rata-rata nilai peserta didik pada siklus pertama yakni 67. Nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik yakni 95, sementara nilai terendah yakni 45. Sebanyak 7 peserta didik (47%) mencapai (KKM), sedangkan 8 peserta didik (53%) belum mencapai KKM dan termasuk dalam kategori tidak tuntas.

Tabel 1. Hasil Observasi Peran Guru dan Aktivitas Peserta Didik Siklus 1

	Peran Guru	Aktivitas Peserta Didik
Siklus 1	81,7	77,15

Siklus pertama, guru yang menerapkan model pembelajaran Quantum Learning mendapat rata-rata skor 81,7. Ini menandakan bahwa implementasi model pembelajaran Quantum Learning belum optimal. Terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki, seperti penggunaan media pembelajaran dan penerapan model pembelajaran Quantum Learning yang belum sepenuhnya optimal. Aktivitas peserta didik dalam siklus ini meraih skor rata-rata 77,15. Peserta didik masih perlu ditingkatkan dalam beberapa hal, seperti keterlibatan yang kurang dalam interaksi dengan guru, kurangnya persiapan peserta didik untuk menerima pembelajaran sesuai instruksi guru, keberanian untuk menyuarakan pendapat atau pertanyaan dan kreativitas dalam diskusi kurang maksimal. Selain itu, kemampuan untuk menyampaikan hasil diskusi harus ditingkatkan, meningkatkan respons terhadap kontribusi dari kelompok lain.

Adapun hal-hal yang perlu ditingkatkan dalam siklus berikutnya adalah berikut ini :

1. Guru harus lebih mempersiapkan perangkat pembelajaran dan memastikan peserta didik telah menyiapkan pembelajaran baik.
2. Guru harus lebih mendalami model pembelajaran *Quantum Learning* secara efektif.
3. Guru perlu mengatur penggunaan waktu secara efisien selama proses pengajaran.
4. Peserta didik perlu meningkatkan keaktifan mereka ketika pembelajaran berlangsung.
5. Peserta didik perlu meningkatkan persiapan mereka untuk proses pembelajaran dengan guru.
6. Peserta didik perlu meningkatkan keberanian untuk menyuarakan pendapat atau pertanyaan dan kreativitas.
7. Peserta didik perlu meningkatkan kemampuan untuk menyampaikan hasil diskusi dan respons terhadap kontribusi dari kelompok lain.

b. Siklus 2

Pelaksanaan siklus kedua diselenggarakan dengan mengikuti pola yang sama dengan siklus sebelumnya, namun dengan beberapa penyesuaian berdasarkan hasil evaluasi siklus I yang telah dilaksanakan dan direfleksikan. Rata-rata nilai yang dicapai peserta didik di siklus kedua adalah 80. Nilai tertinggi yang dicapai oleh peserta didik yakni 90, sementara nilai terendahnya yakni 50. Sebanyak 13 peserta didik (87%) mencapai dan melebihi KKM, sedangkan 2 peserta didik (13%) tidak mencapai KKM dan termasuk dalam kategori tidak tuntas.

Tabel 2. Hasil Observasi Peran Guru dan Aktivitas Peserta Didik Siklus 1

	Peran Guru	Aktivitas Peserta Didik
Siklus 2	84	80,32

Tabel 2 menunjukkan peran guru dalam menerapkan model pembelajaran *Quantum Learning* dalam siklus 2 terdapat peningkatan yang signifikan apabila dibandingkan dengan siklus 1 yaitu memperoleh skor 84. Hal ini menandakan peningkatan kinerja guru yang cukup signifikan. Guru telah menggunakan refleksi dari siklus sebelumnya untuk memperbaiki praktik pembelajaran. Perbaikan terlihat di berbagai aspek, termasuk penggunaan media pembelajaran dan sintaks model pembelajaran *Quantum Learning*. Aktivitas peserta didik pada siklus 2 mendapatkan skor rata-rata 80,32. Terdapat beberapa peningkatan yang signifikan pada peserta didik yaitu peserta didik cenderung lebih aktif ketika pembelajaran berlangsung, kemampuan peserta didik dalam menyiapkan pembelajaran sesuai dengan instruksi guru telah meningkat, keberanian peserta didik untuk berpendapat/bertanya meningkat, peserta didik berusaha meningkatkan kreativitas mereka dan kemampuan untuk menyampaikan hasil diskusi dan respons terhadap kontribusi dari kelompok lain juga meningkat apabila dibandingkan dengan siklus I.

Hal ini sejalan pada penelitian Sahat (2022) dengan judul "Metode *Quantum Learning* dapat Meningkatkan Pemahaman Kosakata pada Siswa Kelas VII C SMP Sila Dharma Denpasar" Hasil penelitian tersebut memaparkan peningkatan rata-rata skor peserta didik dalam memahami kosakata dengan model pembelajaran *Quantum Learning*. Hal ini dibuktikan dalam pencapaian skor pada setiap siklus pembelajaran. Siklus 1, skornya adalah 6,13 (cukup), siklus 2 mencapai 7,22, dan siklus 3 meningkat menjadi 7,72 (baik). Mengacu pada indikator keberhasilan yang ditetapkan sebesar 7,50, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran penguasaan kosakata melalui model pembelajaran *Quantum Learning* telah berhasil secara keseluruhan, baik dalam konteks klasikal maupun individual.

c. Perbandingan Pemahaman Peserta Didik Antar Siklus

Penelitian Tindakan Kelas ini terdapat dua siklus. Terjadi peningkatan dalam pemahaman peserta didik mengenai materi "Perubahan Sosial Budaya pada Masyarakat" dari satu siklus ke siklus berikutnya. Berikut adalah perbandingan hasilnya :

Tabel 3. Perbandingan Pemahaman Peserta Didik Antar Siklus

Keterangan	Pratindakan	Siklus 1	Siklus 2
Nilai tertinggi	80	95	90
Nilai terendah	35	45	50
Rata-rata	52	67	80
Persentase ketuntasan klasikal	13,33%	46,67%	86,67%

Tabel 3 menunjukkan perbaikan hasil antar siklus-siklus dari nilai tertinggi, terendah, rata-rata, dan persentase ketuntasan klasikal. Nilai terendah siklus pertama yakni 45, meningkat menjadi 50 pada siklus berikutnya. Sementara nilai tertinggi siklus pertama yakni 95, namun pada siklus kedua, nilai tertinggi malah turun menjadi 90, tidak mengalami peningkatan. Nilai rata-rata naik dari 67 di siklus pertama menjadi 80 di siklus kedua. Persentase ketuntasan klasikal meningkat dari 46,67% pada siklus pertama menjadi 86,67%. Berdasarkan hasil ini, penelitian dianggap berhasil karena telah mencapai lebih dari 80% dari total 15 peserta didik, yaitu 13 peserta didik berhasil tuntas.

Terjadinya peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik antar siklus ini dikarenakan penerapan model pembelajaran *Quantum Learning* yang sesuai dengan sintaks TANDUR, meliputi : (1) Tumbuhkan : Fase ini umumnya kegiatan peserta didik dalam kategori baik seperti peserta didik berdoa, memperhatikan tujuan pembelajaran yang dipaparkan oleh guru dan memperhatikan tayangan video pembelajaran, (2) Alami : Fase ini peserta didik dapat menjawab pertanyaan oleh guru, menyampaikan pengalaman pribadi dan mengerjakan LKPD secara

berkelompok sehingga dapat bertukar ide satu sama lain, sejalan dengan pendapat Indrayani bahwa Model pembelajaran *Quantum Learning* memungkinkan peserta didik untuk menjelajahi gagasan-gagasan yang mereka miliki dalam menyelesaikan masalah dan membangun pengetahuan mereka sendiri [18], (3) Namai : Fase ini peserta didik menyebutkan karakteristik materi dan memperhatikan topik yang disampaikan oleh guru, (4) Demonstrasikan : Fase ini peserta didik dapat memaparkan hasil diskusi kelompok, (5) Ulangi : Fase ini tergolong kategori baik, peserta didik dapat menjawab pertanyaan dan latihan soal, mengulas kembali materi bersama guru, (6) Rayakan : Peserta didik di fase ini merayakan keberhasilan dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran, guru menyampaikan penghargaan untuk peserta didik yang aktif dan memberikan motivasi untuk meningkatkan pembelajaran selanjutnya. Berdasarkan langkah-langkah tindakan dan hasil penelitian pada siklus kedua, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil tepat dengan target yang ditetapkan, sehingga tidak diperlukan lanjutan pada siklus berikutnya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil simpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Quantum Learning* efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami materi “Perubahan Sosial Budaya pada Masyarakat” muatan IPS kelas VI SDN Lemahbang, Desa Teter, Kecamatan Simo, Kabupaten Boyolali tahun ajaran 2023/2024. Peningkatan hasil tindakan antar siklus yang dapat dilihat berdasarkan nilai terendah, tertinggi, rata-rata, dan persentase ketuntasan klasikal. Nilai terendah pada siklus pertama yakni 40, yang kemudian meningkat menjadi 50 di siklus kedua. Nilai tertinggi siklus pertama adalah 95, siklus kedua nilai tertingginya justru turun menjadi 90, tidak mengalami peningkatan. Namun nilai rata-rata naik dari 67 di siklus pertama menjadi 80 di siklus kedua, sementara persentase ketuntasan klasikal meningkat dari 46,67% pada siklus pertama menjadi 86,67%.

5. Referensi

- [1] S. Alfiah, S. Istiyati, dan H. Mulyono 2021 Analisis Penyebab Rendahnya Motivasi Belajar dalam Pembelajaran IPS Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar *Didaktika Dwija Indria* **9 (5)** 1–5 doi: 10.20961/ddi.v9i5.49328.
- [2] D. R. Wibowo 2021 Problematika Guru SD dalam Pembelajaran IPS Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19 *Terampil: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar* **7 (2)** 167–176 doi: 10.24042/terampil.v7i2.7538.
- [3] A. M. Oktaviani, A. Marini, dan Fitriyani 2022 Implementasi Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran IPS di SD *Jurnal Pendidikan Tambusai* **6 (1)** 4277–4281
- [4] B. Ariyani dan F. Kristin 2021 Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa SD *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran* **5 (3)** 353–361 doi: 10.23887/jipp.v5i3.36230.
- [5] C. L. Indarti, J. I. S. Poerwanti, dan S. Sularmi 2022 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Materi Interaksi Sosial pada Pembelajaran IPS Kelas V Sekolah Dasar *Didaktika Dwija Indria* **10 (1)** 1–6 doi: 10.20961/ddi.v10i1.61573.
- [6] R. Riyadi, R. Winarni, dan A. Purwantiningsih 2023 Pengaruh Model Pembelajaran Role Playing dan Jigsaw terhadap Hasil Belajar IPS Ditinjau dari Motivasi Belajar *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia* **8 (7)** 4856–4867 doi: 10.36418/syntax-literate.v8i7.12873.
- [7] S. Saodah, E. Mulyasari, dan G. A. Rahman 2023 Upaya Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Kelas IV Materi Gaya Dengan Rancangan Understanding by Design (UBD) Melalui Penerapan Model Radece *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* **9 (1)** 560–571 doi: 10.36989/didaktik.v9i1.674.

- [8] R. E. Sany, S. Sukarno, dan J. Daryanto 2022 Peningkatan Keterampilan Menyanyi Tembang Dolanan Melalui Model Quantum Learning Berbantuan Media Audio Visual *Didaktika Dwija Indria* **9 (6)** 1–7 doi: 10.20961/ddi.v9i6.51610.
- [9] S. Marmoah, S. Istiyati, H. Mahfud, S. Supianto, dan S. Sukarno 2022 Persepsi Guru Terhadap Implementasi Program Sekolah Penggerak di Sekolah Dasar *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik* **6 (2)** 361–371 doi: 10.20961/jdc.v6i2.65122.
- [10] A. M. Rahmani dan N. N. Muslihah 2020 Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (Penelitian Quasi Eksperimen pada Mata Pelajaran IPA di SDIT PERSIS 99 Rancabango) *Institut Pendidikan* **1 (2)** 12–18 <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/baleksara>
- [11] E. Ambarita, N. A. Purba, dan S. Pasaribu 2023 Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Tema 2 Subtema 3 Kelas V SD Negeri 091488 Bahsmpuran *Pendistra: Pendidikan Bahasa dan Sastra* **6 (2)** 146–156
- [12] N. Aulanda dan S. Wahyuni 2023 The Effect of the Quantum Learning Model on the Mathematical Creative Thinking Ability of SMP YPK Medan Students *EduMatika: Jurnal MIPA* **3 (1)** 11–14 doi: 10.30596/jcositte.v1i1.xxxx.
- [13] K. Nurfadilah dan K. Nurachadijat 2023 Peran Pembelajaran Quantum Learning dalam Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa di MA AL-Istiqomah Kota Sukabumi *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)* **3 (1)** 22–28 doi: 10.54371/jiepp.v3i1.243.
- [14] N. L. A. Widiastiti dan M. Sumantri 2020 Model Quantum Teaching Berbasis Pendidikan Karakter Terhadap Motivasi Belajar IPA *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran* **3 (2)** 303–314, doi: 10.23887/jp2.v3i2.26628.
- [15] A. Alhakiki dan T. Taufina 2020 Pengaruh Quantum Teaching Kerangka TANDUR Terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar *Jurnal Basicedu* **4 (3)** 534–540 doi: 10.31004/basicedu.v4i3.395.
- [16] A. Aenal Yaqin 2022 Improving Student's Conceptual Understanding and Metacognitive Strategies through Quantum Learning Model with Concept Map Techniques *SEAQIS Journal of Science Education* **2 (2)** 29–38 doi: 10.58249/sjse.v2i02.59.
- [17] A. A. Sahat, N. L. Sukanadi, I. G. A. P. T. Indrawati, dan I. A. M. Wedasuwari 2022 Metode Quantum Learning Dapat Meningkatkan Pemahaman Kosakata pada Siswa Kelas VII C SMP Sila Dharma Denpasar *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)* **12 (1)** 21–25 doi: 10.36733/jsp.v12i1.3403.
- [18] K. A. A. Indrayani, N. M. Pujani, dan N. L. P. L. Devi 2019 Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)* **2 (1)** 1–11 doi: 10.23887/jppsi.v2i1.17218.