

MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KUANTUM PADA SISWA KELAS II SD NEGERI 17 DAUH PURI

Ni Made Arsani

SDN 17 Dauh Puri Denpasar, Bali, Indonesia; damarsani1965@gmail.com

Abstrak. Penelitian tindakan kelas merupakan salah satu alat ukur untuk menguji sejauh mana kita dapat mentransfer pengetahuan dan membimbing siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa di SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar Kelas II Semester 1 yang kemampuan siswanya untuk tingkat prestasi belajar Matematika siswa masih sangat rendah, sedangkan objek penelitian ini prestasi belajar matematika. Tujuan penulisan penelitian tindakan kelas ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran kuantum dapat meningkatkan prestasi hasil belajar Matematika siswa SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar Kelas II Semester 1 Tahun Pelajaran 2021/2022. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes prestasi belajar Matematika siswa. Metode analisis data penelitian menggunakan analisis deskriptif. Kriteria keberhasilan: nilai rata-rata kelas minimal 70 dan ketuntasan secara klasikal minimal mencapai 85%. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah model pembelajaran kuantum dapat meningkatkan prestasi belajar Matematika. Pada kegiatan prasiklus nilai rata-rata kelas 67,68 dan persentase ketuntasan belajar adalah 62,5%; pada siklus I nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 73,1 dengan persentase sebesar 68,7%; dan pada siklus II nilai rata-rata kelas meningkat kembali dengan rata-rata kelas 82,5 dengan persentase sebesar 100%.

Kata Kunci: model pembelajaran kuantum, prestasi belajar, matematika

Abstract. Classroom action research is a measuring tool to test the extent to which we can transfer knowledge and guide students. The subjects of this study were students at SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar Class II Semester 1 whose students' abilities for the level of student achievement in mathematics were still very low, while the object of this study was achievement in learning mathematics. The purpose of writing this class action research is to find out whether the quantum learning model can improve the mathematics learning achievement of SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar Class II Semester 1 Academic Year 2021/2022. The data collection method in this study was the student achievement test in Mathematics. Research data analysis method using descriptive analysis. Criteria for success: a minimum grade point average of 70 and a minimum of 85% classical completeness. The results obtained from this study are that the quantum learning model can improve mathematics learning achievement. In pre-cycle activities the class average score was 67.68 and the percentage of learning completeness was 62.5%; in cycle I the class average score increased to 73.1 with a percentage of 68.7%; and in cycle II the class average value increased again with a class average of 82.5 with a percentage of 100%.

Keywords: quantum learning models, learning achievement, mathematics

PENDAHULUAN

Model merupakan suatu analog konseptual yang digunakan untuk menyarankan bagaimana meneruskan penelitian empiris sebaiknya tentang suatu masalah. Model merupakan suatu analog konseptual yang digunakan

untuk menyarankan bagaimana meneruskan penelitian empiris sebaiknya tentang suatu masalah (Kardana, 2022). Dijelaskan pula dalam UU Sisdiknas bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya. Belajar merupakan proses dalam perubahan perilaku pada seseorang atau peserta didik yang didalamnya ada hubungan antara individu dan lingkungannya yang melalui latihan juga pengalaman menurut (Abustang, 2018).

Pentingnya model untuk diterapkan dalam mencapai suatu keberhasilan, begitu pula terhadap kegunaan model-model pembelajaran (Ayuning, 2022). Dari semua uraian di atas dapat diketahui hal-hal yang perlu dalam upaya meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa seperti penguasaan metode-metode ajar; penguasaan model-model pembelajaran; penguasaan teori-teori belajar; penguasaan teknik-teknik tertentu; penguasaan peran, fungsi serta kegunaan mata pelajaran. Santosa et al. (2020) menyatakan bahwa prestasi belajar dapat dipandang dari dua sisi, yaitu dari sisi siswa yaitu tingkat perkembangan mental, tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Kenyataannya keaktifan belajar dan prestasi belajar Matematika siswa kelas II di semester 1 tahun pelajaran 2021/2022 baru mencapai nilai rata-rata kelas 67,68 atau 37,5%. Belum memenuhi nilai KKM untuk kelas II SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar yaitu 80. Melihat kesenjangan antara harapan-harapan yang telah disampaikan dengan kenyataan lapangan sangat jauh berbeda, dalam upaya memperbaiki mutu pendidikan utamanya pada mata pelajaran Matematika sangat perlu kiranya dilakukan perbaikan cara pembelajaran salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran kuantum.

Melihat adanya kesenjangan antara harapan dengan kenyataan yang ada di lapangan seperti yang sudah dipaparkan pada latar belakang masalah, maka rumusan penelitian ini dapat disampaikan rumusan masalah sebagai berikut: Apakah model pembelajaran kuantum dapat meningkatkan prestasi belajar Matematika siswa kelas II semester 1 SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar, tahun pelajaran 2021/2022. Tujuan penelitian dari masalah yang dapat disampaikan adalah untuk mengetahui seberapa tinggi peningkatan prestasi belajar Matematika siswa kelas II semester 1 SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar Tahun Pelajaran 2021/2022 yang akan terjadi setelah diterapkan model pembelajaran kuantum dalam pembelajaran.

Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan akan bermanfaat sebagai acuan dalam memperkaya teori dalam rangka peningkatan kompetensi guru. Sedangkan secara praktis penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi sekolah, khususnya di SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar Tahun Pelajaran 2021/2022 dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa. Di samping itu, penelitian ini juga diharapkan bermanfaat sebagai informasi yang berharga bagi teman-teman guru, kepala sekolah di sekolahnya masing-masing.

Model pembelajaran kuantum menekankan kegiatannya pada pengembangan potensi manusia secara optimal melalui cara-cara yang sangat manusiawi, yaitu: mudah, menyenangkan, dan memberdayakan setiap anggota komunitas belajar dikondisikan untuk saling mempercayai dan saling mendukung (Sumudra, 2019). Nurlina (2022) mengatakan model pembelajaran kuantum merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat dipilih agar pembelajaran menjadi efektif, efisien, dan menyenangkan. Demikian, pembelajaran kuantum dapat dikatakan sebagai model pembelajaran yang menekankan untuk memberikan manfaat yang bermakna dan juga menekankan pada tingkat kesenangan dari pesertadidik atau siswa (Hasan, 2022).

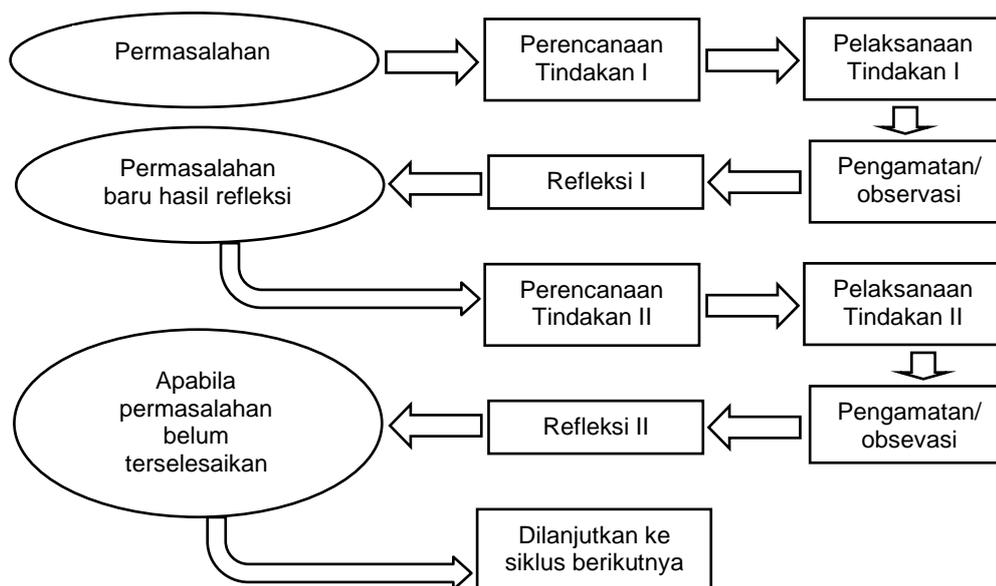
Semua paparan di atas ada banyak hal yang mesti diperhatikan dalam model pembelajaran kuantum seperti membuat suasana belajar yang menggairahkan, mengupayakan agar lingkungan belajar mendukung, rancangan belajar yang dinamis, mengkomunikasikan tujuan, kukuh atas prinsip-prinsip keunggulan, meyakini kemampuan diri dan kemampuan siswa, menjaga komunitas belajar terus tumbuh, rasa simpati dan saling pengertian, suasana belajar yang riang dan menyenangkan. Kemampuan guru menunjukkan ketauladan, guru selalu berpandangan positif pada siswa bahwa mereka mempunyai kemampuan lebih untuk berprestasi. Seorang guru harus mampu mengetahui karakteristik siswa, guru harus mampu memotivasi, kemampuan guru memberikan penguatan baik verbal maupun nonverbal (Sumandya & Widana, 2022). Seorang guru mesti mempunyai kesenangan yang tinggi apabila siswanya mampu menguasai pembelajaran, bersama-sama siswa gemar merayakan keberhasilan, selalu mengupayakan interaksi-interaksi antara siswa dengan materi, siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru, mengaitkan pembelajaran dengan masa depan siswa, guru mampu menata lingkungan belajar bisa dengan menata tempat duduk, mengatur group-group tertentu, menggunakan media pendukung pembelajaran, musik yang menyenangkan. Kemampuan guru untuk merubah perintah menjadi ajakan, menciptakan strategi agar siswa banyak menggunakan pikiran, melakukan tanya jawab, menumbuhkan minta dan perilaku yang baik, serta guru mesti selalu mengupayakan keterampilan hidup dan keterampilan sosial siswa. Widana et al. (2020) menyatakan bahwa guru harusnya dapat berperan penuh dalam pembelajaran seperti menjelaskan materi, memberikan tugas, dan lain-lain.

Model pembelajaran kuantum mampu meningkatkan prestasi siswa, dalam melaksanakannya guru harus betul-betul aktif, membuat persiapan yang matang dan memerlukan pelatihan yang sangat baik. Kemampuan yang akan dihasilkan oleh siswa dituntun dengan baik oleh guru, diberi bimbingan, diberi penekanan-penekanan, diberi *reward*, dan siswa dibiasakan untuk melakukannya. Seorang guru perlu terampil dalam menggunakan strategi, model, dan teknik mengajar (Tahir & Usman, 2023). Lebih lanjut Astuti (2017) menegaskan bahwa model pembelajaran yang berhasil adalah salah satu yang mampu membangkitkan semangat belajar peserta didik. Dasar berpikir seperti inilah yang diharapkan akan dapat memecahkan masalah yang ada.

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah apabila penggunaan model pembelajaran kuantum dilaksanakan dengan maksimal maka dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas II semester 1 SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar Tahun Pelajaran 2021/2022.

METODE

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar. Tindakan Kelas ini menggunakan rancangan dari Kemmis & Tagart dalam Arikunto Suharsimi (2007). Rancangan Penelitian Tindakan Kelas dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Subjek penelitian ini adalah semua siswa kelas II semester 1 SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar Tahun Pelajaran 2021/2022. Sedangkan objek penelitian ini adalah prestasi belajar Matematika siswa kelas II semester 1 SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar Tahun Pelajaran 2021/2022. Penelitian ini dilakukan dari bulan Juli sampai bulan Desember 2021. Data hasil belajar dikumpulkan menggunakan instrumen tes. Selanjutnya data hasil belajar dianalisis secara deskriptif kualitatif. Kriteria keberhasilan ditetapkan sebagai berikut: (1) nilai rata-rata kelas minimal 70 dan (2) ketuntasan secara klasikal minimal mencapai 85%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus I

Rencana Tindakan, kegiatan perencanaan meliputi: 1) peneliti membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP); 2) menentukan pokok materi yang akan disajikan di kelas kelas; 3) sebelum masuk kelas, peneliti meminta teman sejawat yang ikut mengawasi proses pembelajaran untuk membawa lembar penilaian yang berisikan tentang penilaian proses pembelajaran; 4)

peneliti memberikan penjelasan pada siswa bahwa kehadiran supervisor ke kelas untuk membantu proses pembelajaran; 5) memperbanyak jumlah/frekuensi kunjungan kelas dalam siklus berikutnya sehingga kedekatan supervisor dengan guru dan siswa akan terjalin dengan baik; 6) merencanakan bahan pelajaran dan merumuskan tujuan; 7) menentukan bahan pelajaran, dengan cara menyesuaikan dengan silabus yang berlaku dan penjabarannya dengan cukup baik; 8) memilih dan mengorganisaasikan materi, media, dan sumber belajar; dan 9) merancang skenario pembelajaran.

Pelaksanaan Tindakan dan Observasi. Sebagai upaya meningkatkan validitas hasil penelitian, pada pelaksanaan pembelajaran kuantum ini peneliti mengajak seorang guru ke kelas untuk memantau kesesuaian pelaksanaan pembelajaran Kuantum dengan perencanaan yang telah disusun sebelumnya. Pelaksanaan tindakan dilakukan secara kolaborasi dengan guru mata pelajaran sejenis. Guru yang ditugaskan memantau pelaksanaan pembelajaran sudah diberitahu sebelumnya tentang mekanisme model pembelajaran kuantum sehingga memiliki kemampuan untuk mengamati proses pembelajaran. Kegiatan observasi dilakukan oleh guru tersebut. Selama pelaksanaan tindakan I ini ada beberapa hal yang diobservasi dan dicatat yaitu: 1) kesesuaian pengelolaan kelas dengan skenario yang telah disusun sebelumnya; 2) aktivitas guru dan siswa; 3) penilaian; 4) penampilan.

Refleksi. Sebelum memulai refleksi, ada baiknya melihat pendapat para pakar pendidikan tentang apa yang dimaksud dengan refleksi. Pendapat ini akan merupakan panduan terhadap cara atau hal-hal yang perlu dalam menulis refleksi. Refleksi merupakan kajian secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data yang telah terkumpul, kemudian dilakukan evaluasi guna menyempurnakan tindakan (Devi et al., 2022). Refleksi menyangkut analisis, sintesis, dan penilaian terhadap hasil pengamatan. Setelah dilaksanakan Siklus I sebagai perbaikan dari kegiatan awal.

Tabel 1. Data Hasil Belajar Siklus I

| No. urut | interval | Nilai tengah | Frekuensi absolut | Frekuensi relatif |
|----------|----------|--------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 68-70 | 69 | 5 | 31,25% |
| 2 | 71-73 | 72 | 6 | 37,5% |
| 3 | 74-76 | 75 | 2 | 12,5% |
| 4 | 77-79 | 78 | 1 | 6,25% |
| 5 | 80-82 | 81 | 1 | 6,25% |
| 6 | 83-85 | 84 | 1 | 6,25% |
| Total | | | 16 | 100% |

Hasil tes prestasi belajar Matematika yang merupakan tes tulis mengupayakan siswa untuk betul-betul dapat memahami apa yang sudah dipelajari. Nilai rata-rata siswa di siklus I sebesar 73,1 menunjukkan bahwa siswa telah menguasai materi yang diajarkan walaupun belum begitu sempurna. Hasil ini menunjukkan peningkatan kemampuan siswa dari data awal ke siklus I yaitu

dari rata-rata kegiatan awal 67,68 menjadi 73,1 di siklus I dengan ketuntasan klasikal mencapai 68,7%. Hasil tes prestasi belajar Matematika di siklus I telah menemukan efek utama bahwa penggunaan model pembelajaran akan berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa yang dalam hal ini adalah model pembelajaran Kuantum. Seperti telah diketahui bersama bahwasannya model pembelajaran kuantum menitikberatkan pembelajaran pada aspek kognitif, psikomotor dan afektif sebagai pedoman perilaku kehidupan sehari-hari siswa (Karmi, 2019).

Penyelesaian kesulitan yang ada maka penggunaan model ini dapat membantu siswa untuk berkreasi, bertindak aktif, bertukar pikiran, mengeluarkan pendapat, bertanya, berdiskusi, berargumentasi, bertukar informasi dan memecahkan masalah yang ada. Hal inilah yang menuntun siswa berpikir lebih tajam, lebih kreatif dan kritis sehingga mampu untuk memecahkan masalah-masalah kehidupan yang nanti efek selanjutnya adalah para siswa akan dapat memahami dan meresapi mata pelajaran lebih jauh. Kendala yang masih tersisa yang perlu dibahas adalah prestasi belajar yang dicapai pada siklus I ini belum memenuhi harapan sesuai dengan kriteria keberhasilan penelitian yang diusulkan di sekolah yaitu minimal rata-rata kelas setara KKM=70 dan ketuntasan secara klasikal minimal 85%. Sedangkan capaian hasil belajar pada siklus I sudah mencapai nilai rata-rata 73,1 dan ketuntasan baru mencapai 68,7%. Oleh karenanya upaya perbaikan lebih lanjut masih perlu diupayakan sehingga perlu dilakukan perencanaan yang lebih matang untuk siklus selanjutnya.

Siklus II

Perencanaan dengan melihat semua hasil yang didapat pada siklus I, baik refleksi data kualitatif maupun refleksi data kuantitatif, maka untuk perencanaan pelaksanaan penelitian di siklus II ini ada beberapa hal yang perlu dilakukan penyempurnaan yaitu: 1) peneliti merencanakan kembali jadwal untuk melakukan pembelajaran di kelas dengan melihat jadwal penelitian pada bab III dan waktu dalam kalender pendidikan; 2) menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran; 3) merencanakan kunjungan kelas bersama-sama guru dan kepala sekolah sebagai upaya triangulasi data.

Pelaksanaan Tindakan dan Observasi. Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh peneliti sendiri dibantu oleh rekan sejawat untuk melakukan observasi/pengamatan. Fokus kegiatan observasi dilakukan terhadap kesesuaian pengelolaan kelas dan skenario pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya, aktivitas kelas, kemampuan belajar siswa dilakukan dengan mencatat hal-hal penting seperti aktivitas belajar yang dilakukan pada saat peneliti melakukan tindakan. Dari catatan-catatan yang cepat tersebut penulis mengetahui di bagian mana diperbaiki, di bagian mana diperlukan penekanan-penekanan, di bagian mananya perlu diberi saran-saran serta penguatan-penguatan. Di samping itu pada catatan cepat yang dilakukan peneliti, dicatat juga kreativitas siswa, kemampuan siswa menjawab pertanyaan yang langsung penulis isikan nilainya pada daftar nilai, kemauan siswa untuk ikut berpartisipasi dalam pembelajaran, kontribusi di antara para siswa.

Refleksi Siklus II, analisis kuantitatif untuk perolehan nilai tes prestasi belajar siklus II mencapai rata-rata (mean) hasil tes prestasi belajar siswa adalah 82,5 dan ketuntasan belajar telah mencapai 100%.

Tabel 2. Data Hasil Belajar Siklus II

| No. | interval | Nilai tengah | Frek. Absolut | Frek. Relatif |
|-------|----------|--------------|---------------|---------------|
| 1 | 73-75 | 74 | 2 | 12,5% |
| 2 | 76-78 | 77 | 1 | 6,25% |
| 3 | 79-81 | 80 | 4 | 25,00% |
| 4 | 82-84 | 83 | 3 | 18,70% |
| 5 | 85-87 | 86 | 3 | 18,70% |
| 6 | 88-90 | 89 | 3 | 18,70% |
| Total | | | 16 | 100,00% |

Pembahasan hasil yang diperoleh dari Siklus II adalah yang diperoleh dari tes prestasi belajar Matematika di siklus II menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengikuti pelajaran sudah cukup baik. Ini terbukti dari rata-rata nilai siswa mencapai 82,5 dengan ketuntasan belajar secara klasikal 100%. Bila dibandingkan dengan kriteria keberhasilan ternyata nilai rata-rata kelas 82,5 telah memenuhi kriteria pertama dan ketuntasan belajar secara klasikal telah mencapai kriteria kedua. Dengan demikian, penelitian ini telah dinyatakan berhasil dalam dua siklus.

Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kuantum telah berhasil meningkatkan prestasi belajar Matematika. Model pembelajaran kuantum merupakan model yang cocok bagi siswa apabila guru menginginkan mereka memiliki kemampuan berkreasi, lebih aktif mengeluarkan pendapat secara lugas, diskusi, mengingat penggunaan metode ini adalah untuk memupuk kemampuan berbicara siswa, rasa ingin tahu siswa, kemampuan lebih untuk berprestasi, memupuk kesenangan yang tinggi dalam belajar, mengupayakan kemampuan yang tinggi untuk siswa dapat berinteraksi dengan materi, berinteraksi dengan sesama siswa dan juga dengan guru. Hal ini diasumsikan bahwa teknik mengajar guru dapat berkontribusi banyak untuk meningkatkan kemampuan siswa, terutama dalam unsur-unsur keahlian mereka, seperti pengayaan kosa kata, mendengarkan dan pengucapan (Widana et al.,2020).

Temuan ini membuktikan bahwa guru sudah tepat memilih metode dalam melaksanakan proses pembelajaran karena pemilihan metode merupakan hal yang tidak boleh dikesampingkan. Semua bantuan terhadap hal ini, model pembelajaran kuantum menempati tempat yang penting karena dapat mengaktifkan siswa secara maksimal. Dari perbandingan nilai ini sudah dapat diyakini bahwa prestasi belajar Matematika siswa kelas II semester 1 SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar dapat ditingkatkan dengan penggunaan model pembelajaran Kuantum. Walaupun penelitian ini sudah bisa dikatakan berhasil, namun pada saat-saat peneliti mengajar di kelas selanjutnya, cara ini

akan terus dicobakan termasuk di kelas-kelas lain yang peneliti ajar. Setelah dibandingkan nilai awal, nilai siklus I dan nilai siklus II, terjadi kenaikan yang signifikan, yaitu dari rata-rata nilai awal adalah 67,68 naik di siklus I menjadi 73,1 dan di siklus II naik menjadi 82,5. Kenaikan capaian hasil belajar ini adalah dari upaya-upaya yang maksimal yang dilaksanakan peneliti demi peningkatan mutu pendidikan dan kemajuan pendidikan khususnya di kelas II SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar Tahun Pelajaran 2021/2022.

SIMPULAN

Dari semua data pendukung pembuktian pencapaian tujuan pembelajaran dapat disampaikan kesimpulan bahwa model pembelajaran kuantum dapat memberi jawaban yang diharapkan sesuai tujuan penelitian ini. Model pembelajaran kuantum telah berhasil meningkatkan prestasi belajar Matematika siswa kelas II SD Negeri 17 Dauh Puri Denpasar Tahun Pelajaran 2021/2022. Semua ini dapat dicapai adalah akibat kesiapan dan kerja keras peneliti dari sejak pembuatan proposal, review hal-hal yang belum bagus bersama teman-teman guru, penyusunan kisi-kisi dan instrumen penelitian, penggunaan sarana triangulasi data sampai pada pelaksanaan penelitian yang maksimal. Melihat pemicu rendahnya aktivitas belajar dan prestasi belajar ada pada faktor-faktor seperti model yang digunakan guru, sehingga penggunaan atau penggantian model konvensional menjadi model-model yang sifatnya konstruktivisme sangat diperlukan, akibatnya peneliti mencoba model kuantum dalam upaya untuk dapat memecahkan permasalahan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Abustang, P. B. (2018). Pengaruh lingkungan sosial dan motivasi terhadap hasil belajar IPS siswa SD INPRES Perumnas Antang Kecamatan Manggala Kota Makassar. *PENDAS MAHAKAM: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 3(2), 76-84.
<http://103.8.79.252/index.php/pendasmahakam/article/download/236/138>
- Astuti, W. (2017). Model Quantum Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pecahan. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 2(2), 124-129.
- Ayuning, N. K (2022). Usaha maksimal penerapan model pembelajaran kuantum untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelompok B1 Semester II Tahun Pelajaran 2018/2019 di Tk Kumarasari VII Denpasar. *Indonesian Journal of Educational Development*, 3(3), 428-437
- Devi, D. A. P. P. S., Widana, I. W., & Sumandya, I. W. (2022). Pengaruh penerapan ice breaking terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas XI di SMK Wira Harapan. *Indonesian Journal of Educational Development*, 3(2), 240-247.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7032283>
- Hasan, H. (2022). Implementasi model quantum teaching realitic (QTR) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan media sampah. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(4), 561-570
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6203138>

- Karmi, N. K. (2019). Model pembelajaran kuantum untuk meningkatkan prestasi belajar ips siswa kelas vii d semester i di smp negeri 1 selemadeg tabanan tahun pelajaran 2017/2018. *Widyadari*, 21(26), 1-11.
- Nurlina, W. O. (2022). Upaya meningkatkan hasil belajar kimia melalui model pembelajaran kuantum pada siswa kelas X IPA 2 SMA Negeri 3 Baubau. *Jurnal Akademik FKIP Unidayan*, 1(1), 30-38.
- Kardana, I. G. K. (2022). Meningkatkan prestasi belajar matematika melalui penerapan model pembelajaran team games tournamen siswa smp negeri 4 mendoyo kabupaten jembrana. *Suluh Pendidikan*, 20(1), 21-29.
- Santosa, D. S. S., Sampaleng, D., & Amtiran, A. (2020). Meningkatkan prestasi belajar siswa melalui model pembelajaran. *SIKIP: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 1(1), 11-24.
- Sumandya, I. W. & Widana, I W. (2022). Reconstruction of Vocational-Based Mathematics Teaching Materials Using a Smartphone. *Journal of Education Technology*, 6(1), 133-139. <https://dx.doi.org/10.23887/jet.v6i1.42833>
- Sumudra, I. B. (2019). Penerapan model pembelajaran kuantum untuk meningkatkan restasi belajar PKN pada siswa kelas V SD Negeri Kayubih semester I tahun pelajaran 2017/2018. *Widyadari*, 21(2), 1-8
- Tahir, N., & Usman, U. (2023). Penerapan model quantum learning terhadap hasil belajar matematika di smp negeri pasang. *Al-Irsyad: Journal of Education Science*, 2(1), 68-82. <http://ejurnal.stkipddipinrang.ac.id/index.php/jse/article/download/37/45>
- Widana, I. W., Sumandya, I. W., & Suhardita, K. (2020). *Pendidikan antikorupsi berbasis Tri Kaya Parisudha*. Mahameru Press.
- Widana, I. W., Sumandya, I. W., Sukendra, K., Sudiarsa, I. W. (2020). Analysis of conceptual understanding, digital literacy, motivation, divergent of thinking, and creativity on the teachers skills in preparinghots-based assessments. *Jour of Adv Research in Dynamical & ControlSystems*, 12(8), 459-466 <https://doi.org/10.5373/JARDCS/V12I8/20202612>