

Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Kelas X

Zahira¹, Suriyana², Riyanti Nurdiana³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat

e-mail: zahiraari210@gmail.com¹, suriyana@unukalbar.ic.id², riyanti@unukalbar.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA Negeri 1 Tebas. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan kelompok kontrol nonequivalent. Penelitian ini mengambil sampel dua kelas, yaitu kelas XB (eksperimen) dan kelas XG (kontrol) yang dipilih secara Simple Random Sampling. Data yang diperoleh melalui observasi dan tes menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata posttest yang lebih tinggi (77,43) dibandingkan kelompok kontrol (67,27), dan keduanya telah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan bahwa model *Quantum Teaching* memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematika siswa, dengan nilai signifikansi sebesar 0,000.

Kata kunci: *Model Pembelajaran Quantum Teaching, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika, Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel*

Abstract

This study aims to determine the effect of the *Quantum Teaching* learning model on the understanding of mathematical concepts of class X students of SMA Negeri 1 Tebas. This study uses a quasi-experimental design with a nonequivalent control group. This study took two classes as samples, namely class XB (experimental) and class XG (control) which were selected using Simple Random Sampling. Data obtained through observation and testing showed that the experimental group had a higher average posttest score (77.43) than the control group (67.27), and both had exceeded the Minimum Completion Criteria (KKM) of 70. Statistical analysis using the Wilcoxon test showed that the *Quantum Teaching* model had a significant positive effect on students' understanding of mathematical concepts, with a significance value of 0.000.

Keywords : *Quantum Teaching Learning Model, Mathematical Concept Comprehension Ability, System of Linear Equations with Three Variables*

PENDAHULUAN

Matematika, sebagai mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas, memainkan peran penting dalam mengembangkan keterampilan penting seperti penalaran logis, pemikiran analitis, dan kreativitas. Selain itu, matematika mendorong kerja sama tim dalam pemecahan masalah, menjadikannya komponen utama dari keseluruhan pengembangan intelektual (Roza, 2019: 58). Menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi, tujuan utama pendidikan matematika adalah membekali siswa dengan kemampuan untuk memahami, menerapkan, dan mengomunikasikan konsep matematika secara efektif. Persiapan dasar ini memberdayakan siswa untuk tidak hanya memecahkan masalah matematika tetapi juga mengatasi tantangan dunia nyata yang mungkin mereka hadapi dalam kehidupan pribadi, akademis, dan profesional mereka. Dengan menguasai konsep matematika, siswa membangun fondasi yang kuat yang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka di berbagai konteks, membuat mereka lebih siap untuk mengejar pendidikan dan karier di masa depan.

Pendidikan matematika yang efektif berfokus pada pengembangan pemahaman konseptual siswa, yang merupakan inti untuk mengasah keterampilan pemecahan masalah dan kompetensi matematika mereka secara keseluruhan. Zulkardi (Desriati, 2019: 2) menggarisbawahi pentingnya memprioritaskan pemahaman ini, yang memungkinkan siswa untuk menerapkan pengetahuan matematika mereka dalam situasi praktis sehari-hari. Dengan menumbuhkan tingkat pemahaman yang mendalam ini, siswa dapat berhasil mengatasi tantangan akademis dan masalah praktis sepanjang hidup mereka. Pemahaman konseptual dalam matematika tidak hanya memperkuat kepercayaan diri siswa dalam menangani masalah yang kompleks tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk pembelajaran seumur hidup dan keberhasilan di berbagai bidang. Oleh karena itu, menumbuhkan pemahaman tersebut merupakan tujuan penting dalam pendidikan matematika, memastikan bahwa siswa dipersiapkan dengan baik untuk menavigasi lingkungan akademis dan skenario dunia nyata.

Banyak siswa menghadapi tantangan yang signifikan dalam memahami konsep matematika, sering kali merasa sulit untuk mengartikulasikan materi dengan kata-kata mereka sendiri atau membedakan antara contoh dan bukan contoh (Desriati, 2019: 3). Kesulitan ini khususnya terlihat di SMA Negeri 1 Tebas, di mana metode pengajaran tradisional masih mendominasi. Wawancara dengan guru matematika menunjukkan bahwa pendekatan konvensional ini menumbuhkan lingkungan belajar yang pasif, menyebabkan siswa menyerap informasi tanpa terlibat secara aktif dalam kegiatan kelas. Akibatnya, kurangnya partisipasi ini melemahkan kemampuan mereka untuk memahami dan menerapkan prinsip matematika secara menyeluruh, sehingga membatasi pemahaman konseptual dan keterampilan memecahkan masalah mereka.

Tantangan ini tidak hanya terjadi di SMA Negeri 1 Tebas, sebagaimana dibuktikan oleh penelitian dari Melia Roza (2019), di SMPN 1 Pasaman, yang menemukan bahwa pendekatan yang berpusat pada guru menghambat partisipasi aktif dan pemikiran kritis siswa. Demikian pula, sebuah penelitian yang dilakukan oleh Murlia, dkk. (2020) menyoroti bahwa banyak siswa sains kelas XI di SMA Negeri 2 Palopo berjuang dengan matematika karena guru mereka tidak menekankan pembelajaran konseptual di awal pelajaran. Kelalaian ini menyebabkan siswa tidak terlibat dan kurang memperhatikan, sehingga semakin mempersulit pemahaman mereka terhadap konsep matematika. Kedua penelitian tersebut menggambarkan bagaimana metode tradisional yang berpusat pada guru dan kurangnya fokus awal pada pemahaman konseptual dapat secara signifikan menghambat kemampuan siswa untuk memahami dan menerapkan matematika secara efektif.

Menciptakan lingkungan yang bebas dari rasa takut dan cemas sangat penting untuk meningkatkan hasil belajar siswa, karena suasana seperti itu berkontribusi secara signifikan terhadap keberhasilan siswa (Febrianty, 2016: 5). Kebutuhan ini menekankan pentingnya mengadopsi model pengajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, terutama yang terkait dengan Sistem Persamaan Tiga Variabel. Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah model Pembelajaran Kuantum, yang menggunakan berbagai strategi yang dirancang untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan menerapkan teknik pembelajaran yang efektif (Sudarman, dkk, 2016: 276). Dengan mengutamakan kegiatan interaktif yang dipimpin oleh guru, model Pembelajaran Kuantum dapat secara signifikan memperdalam pemahaman siswa terhadap materi, sehingga membuat proses pembelajaran lebih menarik dan efektif.

Penelitian mendukung efektivitas model pembelajaran Pengajaran Kuantum dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap matematika. Sebuah studi signifikan yang dilakukan oleh Sebuah studi oleh Murlia et al. berjudul "Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Trigonometri" memberikan bukti kuat untuk keberhasilan model ini. Studi ini menemukan peningkatan yang signifikan dalam skor rata-rata pasca-tes siswa, yang meningkat dari skor awal pra-tes sebesar 19,3 menjadi 33,809. Peningkatan yang signifikan ini menyoroti dampak positif dari model Pengajaran Kuantum pada keterlibatan siswa dan pemahaman mereka terhadap

konsep matematika, yang menunjukkan potensinya untuk mengubah pengalaman pendidikan dan meningkatkan kinerja akademis dalam matematika.

Penelitian ini berupaya menilai dampak potensial model pembelajaran Quantum Teaching terhadap keterampilan matematika siswa SMA kelas sepuluh. Penelitian ini berfokus pada analisis bagaimana pendekatan pengajaran ini memengaruhi kemampuan matematika siswa. Temuan penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengajaran, meningkatkan motivasi siswa, dan meningkatkan pengalaman pendidikan secara keseluruhan melalui penerapan metodologi Quantum Teaching. Dengan menciptakan lingkungan kelas yang lebih menarik dan interaktif, para pendidik dapat lebih mendukung siswa dalam mengembangkan keterampilan matematika dan kepercayaan diri mereka dalam mata pelajaran tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui metode eksperimental untuk pengumpulan data, yang bertujuan untuk mengevaluasi dampak variabel independen (perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam lingkungan yang terkendali (Sugiyono, 2020: 111).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3		O_4

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tebas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat, mulai 18 Juli hingga 1 Agustus 2023, dengan fokus pada siswa kelas XA hingga XG pada tahun ajaran 2023/2024. Tujuan utamanya adalah untuk menilai dampak metode pengajaran yang berbeda terhadap pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Dengan menargetkan jenjang kelas tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengungkap bagaimana berbagai strategi pengajaran memengaruhi cara siswa memahami matematika.

Penelitian ini membagi peserta didik menjadi dua kelompok: kelas XB, yang menjadi kelompok eksperimen dengan 36 siswa, dan kelas XG, kelompok kontrol, juga dengan 36 siswa. Peneliti menggunakan Simple Random Sampling untuk memastikan sampel yang tidak bias dan representatif, yang memungkinkan perbandingan yang adil antara kedua kelompok. Pendekatan ini memperkuat kredibilitas penelitian dengan memastikan bahwa temuan mencerminkan populasi siswa secara umum dan memberikan dasar yang dapat diandalkan untuk mengevaluasi hasil belajar.

Proses penelitian melibatkan beberapa tahap, dimulai dengan observasi awal di sekolah untuk menganalisis metode pengajaran matematika yang ada. Setelah itu, tahap perencanaan meliputi pengembangan instrumen penelitian, konsultasi dengan pembimbing untuk mendapatkan umpan balik, dan validasi instrumen. Uji pendahuluan juga dilakukan terhadap siswa dari sekolah yang tidak terlibat dalam sampel utama untuk menyempurnakan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Langkah-langkah ini penting untuk memastikan validitas dan reliabilitas penelitian, sehingga meningkatkan kualitas temuan penelitian secara keseluruhan.

Pelaksanaan penelitian yang sebenarnya meliputi kegiatan-kegiatan utama seperti pemberian pretes untuk mengukur pengetahuan dasar, memfasilitasi proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kuantum, pelaksanaan posttest untuk mengevaluasi hasil pembelajaran, dan pengumpulan data dari pretes dan posttest. Setelah penelitian selesai, langkah-langkah selanjutnya meliputi pengelolaan dan analisis data yang terkumpul, penarikan kesimpulan dari temuan, dan penyusunan laporan penelitian yang terperinci.

Untuk penelitian ini, desain kuasi-eksperimental dipilih secara khusus, dengan menggunakan tipe desain kelompok kontrol nonequivalent. (Sugiyono, 2020: 118-120). Pengumpulan data melibatkan pretes dan posttest, beserta penilaian observasional terhadap proses pembelajaran berdasarkan model pembelajaran kuantum. Instrumen tes dirancang dengan cermat untuk menilai pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang terkait dengan Sistem Persamaan Tiga Variabel (SPLTV) melalui pertanyaan deskriptif. Sebelum pelaksanaan tes,

validasi dilakukan oleh dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNU Kalimantan Barat, yang menghasilkan delapan pertanyaan valid dan dua pertanyaan tidak valid. Instrumen tes menunjukkan tingkat reliabilitas yang tinggi, ditunjukkan dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,756, dan pengamatan difasilitasi menggunakan lembar observasi yang disesuaikan dengan model pembelajaran kuantum.

Setelah data terkumpul, data tersebut akan dianalisis dengan menggunakan langkah-langkah berikut: Tujuan dari uji kenormalan data adalah untuk menentukan apakah data dari suatu populasi mengikuti distribusi normal, dengan menggunakan rumus Lilliefors untuk evaluasi ini. Analisis dilakukan dengan SPSS versi 29. Suatu himpunan data diklasifikasikan sebagai memenuhi kriteria kenormalan jika nilai signifikansi Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai $\text{sig} > 0,05$, sebaliknya, data yang tidak terdistribusi normal memiliki $\text{sig} < 0,05$.

Di sisi lain, uji homogenitas menilai kesetaraan antara dua kondisi atau proporsi, dengan menggunakan uji homogenitas dua varians, yang umumnya disebut sebagai uji Fisher, dan juga diproses menggunakan SPSS versi 29. Uji ini menguji varians di berbagai populasi dalam himpunan data. Asumsi homogenitas ditegakkan jika nilai diperoleh $\text{sig} \geq 0,05$ jika turun di bawah 0,05, dan jika sebaliknya data yang tidak dapat dikatakan tidak homogen $\text{sig} < 0,05$

Analisis berikut ini bertujuan untuk mengevaluasi hipotesis yang diajukan, yang menyatakan bahwa model pembelajaran kuantum memiliki dampak terhadap pemahaman konsep matematika siswa SMA. Untuk analisis ini, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 29. Untuk menghitung Uji Hipotesis dapat menggunakan Uji Wilcoxon. Hipotesis Statistik :

H_1 : terdapat pengaruh model pembelajaran Quantum Teaching terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMA.

H_0 : tidak terdapat pengaruh model pembelajaran Quantum Teaching terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov mengevaluasi data berdasarkan nilai signifikansi (Sig.) dari keluaran SPSS. Jika nilai Sig. $< 0,05$ data dianggap tidak terdistribusi normal. Pada kelas eksperimen, nilai Sig. menurun dari 0,050 selama pretest menjadi 0,006 pada posttest, yang menunjukkan data tidak normal. Pada kelas kontrol, nilai Sig. adalah 0,146 untuk pretest dan 0,053 untuk posttest. Karena beberapa nilai $< 0,05$, data dianggap tidak normal, sehingga digunakan uji hipotesis Wilcoxon untuk analisis lebih lanjut.

Uji homogenitas data penelitian menggunakan SPSS Statistics Versi 29 menunjukkan nilai diperoleh nilai Sig. $> 0,05$ (5%) yaitu 0,232; 0,281; 0,281; dan 0,205. Hal ini menunjukkan bahwa data dapat digolongkan sebagai data homogen, karena semua nilai Sig. melampaui ambang batas 0,05, yang berarti tidak ada perbedaan varians yang signifikan di antara kelompok yang dianalisis.

Analisis uji Wilcoxon Signed Ranks menggunakan SPSS menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) yaitu $0,000 < 0,05$. Maka H_0 ditolak dan H_1 yang menunjukkan bahwa model pembelajaran Quantum Teaching secara signifikan memengaruhi pemahaman siswa SMA terhadap konsep matematika. Dengan demikian, data tersebut sangat mendukung kesimpulan bahwa model pembelajaran ini memengaruhi pemahaman siswa secara positif.

Tabel 2. Data Hasil Pretest dan Posttest Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	N	R	Min	Max	Sum	Mean	SD
Pre-Test Eksperimen	36	41	9	50	878	24.39	11.025
Post-Test Eksperimen	36	63	31	94	2788	77.43	15.275
Pre-Test Kontrol	36	50	6	56	922	25.61	12.271
Post-Test Kontrol	36	56	38	94	2422	67.27	15.838
Valid N (listwise)	36						

Hasil posttest menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam pemahaman konsep matematika antara kedua kelas dalam penelitian ini. Kelas eksperimen yang menggunakan model

pembelajaran Quantum Teaching memperoleh skor rata-rata 77,43, sedangkan kelas kontrol hanya memperoleh skor 67,27. Perbedaan yang mencolok ini menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap konsep matematika dibandingkan dengan teman sebayanya di kelas kontrol. Temuan tersebut menggarisbawahi efektivitas pendekatan instruksional yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman dan kinerja siswa dalam matematika.

Penerapan model pembelajaran Quantum Teaching dalam penelitian ini dipandu oleh kerangka pembelajaran TANDUR, yang terdiri dari beberapa tahap: Grow, Experience, Name, Demonstrate, Repeat, dan Celebrate. Proses ini dimulai dengan tahap Grow, di mana guru memfasilitasi kegiatan ice-breaking yang menarik yang menciptakan suasana kelas yang menyenangkan. Strategi ini dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif dan merangsang minat mereka dalam proses pembelajaran. Pada tahap Pengalaman berikutnya, siswa melakukan wawancara dengan pedagang lokal, mencatat hasil pengamatan mereka pada lembar kerja untuk membantu mereka menghubungkan konsep matematika dengan aplikasi di dunia nyata.

Saat proses pembelajaran beralih ke tahap Nama, siswa ditantang untuk mengembangkan model matematika berdasarkan masalah tertentu. Guru memperkenalkan konsep sistem persamaan linear dengan tiga variabel, yang masing-masing mewakili harga yang berbeda. Pendekatan ini mendorong siswa untuk mengeksplorasi konsep SPLTV (Sistem Persamaan Linear dengan Tiga Variabel) secara mandiri. Setelah ini, siswa terlibat dalam diskusi kelompok untuk berbagi temuan mereka dan memvalidasi keakuratan harga yang mereka hitung dengan memecahkan persamaan linear. Upaya kolaboratif ini berpuncak pada presentasi yang mendukung data yang dikumpulkan selama wawancara mereka, yang memperkuat pemahaman mereka melalui aplikasi praktis.

Selama tahap Ulangi, guru membahas konsep apa pun yang masih belum jelas bagi siswa. Dengan memberikan penjelasan dan contoh terperinci, guru bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Setelah klarifikasi ini, latihan yang ditargetkan diperkenalkan untuk memperkuat pemahaman mereka tentang SPLTV. Pada tahap Celebrate terakhir, guru memberikan pengakuan dan penghargaan atas usaha dan prestasi siswa, khususnya mereka yang unggul dalam posttest dan kelompok dengan kinerja tertinggi. Penghargaan ini penting untuk meningkatkan motivasi dan antusiasme siswa, yang berkontribusi pada lingkungan belajar yang positif.

Model pembelajaran Quantum Teaching, yang berlandaskan pada kerangka TANDUR, secara efektif menggabungkan elemen-elemen yang mendorong keterlibatan siswa, partisipasi aktif, dan pengembangan keterampilan pemecahan masalah. Alih-alih hanya menyampaikan informasi, guru mengambil peran pendukung, membimbing siswa dalam membangun pemahaman mereka sendiri tentang konsep-konsep SPLTV. Partisipasi aktif ini secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa, karena mereka memperoleh lebih banyak hal dengan membenamkan diri dalam pengalaman belajar daripada dari mendengarkan secara pasif. Pendekatan ini sejalan dengan temuan penelitian Melia Roza tahun 2019, berjudul "Penerapan Model Quantum Teaching terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pasaman," yang juga menyoroti efek menguntungkan dari strategi pembelajaran aktif terhadap pemahaman matematika siswa.

SIMPULAN

Analisis penelitian menunjukkan bahwa Model Pembelajaran Quantum Teaching berdampak positif pada pemahaman siswa SMA kelas sepuluh terhadap konsep matematika. Dengan menerapkan uji Wilcoxon Signed Ranks dan SPSS untuk analisis data, penelitian ini mengungkap perbedaan signifikan dalam skor rata-rata dari tes awal hingga tes akhir antara kelompok eksperimen, yang menggunakan model Quantum Teaching, dan kelompok kontrol, yang mengandalkan metode pengajaran tradisional. Kelas eksperimen secara signifikan memperoleh skor rata-rata yang lebih tinggi, yang menunjukkan efektivitas pendekatan Quantum Teaching dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa strategi pengajaran yang inovatif dapat menghasilkan hasil yang lebih baik dalam pendidikan matematika.

Studi ini mendorong para peneliti di masa mendatang untuk menyelidiki peningkatan indikator-indikator tertentu dari pemahaman konseptual dan keterampilan-keterampilan lain yang dapat dikembangkan melalui model Pengajaran Kuantum. Tujuannya adalah untuk memberikan wawasan berharga mengenai praktik-praktik pendidikan dan menawarkan rekomendasi-rekomendasi untuk meningkatkan strategi-strategi pengajaran bagi para pendidik dan peneliti. Dengan menekankan bidang-bidang ini, studi ini bertujuan untuk memajukan metode-metode pengajaran yang dapat secara signifikan meningkatkan pembelajaran dan keterlibatan siswa dalam matematika, yang pada akhirnya tidak hanya menumbuhkan pemahaman matematika tetapi juga serangkaian keterampilan-keterampilan penting yang lebih luas di kalangan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexandra, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Minat dan Hasil Belajar. Purworejo. Universitas Muhammadiyah Magelang
- Anisa, dkk. (2019). Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Pemahaman konsep dan Hasil Belajar Siswa Kelas X, 2(3), 201-208.
- Cahyaningrum, A. D. dkk, (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Tipe TANDUR Terhadap Hasil Belajar. 2(3), 372-379.
- Cahyono, C. T., (2022). Modul Pengayaan: Matematika Untuk SMA/MA Semester 1. Surakarta: Putra Nugraha.
- Desriati, D. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP/MTS. Banda Aceh. UIN Ar-Raniry.
- Dewi, J. T. dkk, (2022). Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konseptual Matematis Siswa MTs, 1(3), 26-33.
- Febrianty, Y. D., (2016). Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA. Bandung. Universitas Pasundan.
- Jauhari, H. (2013). Panduan Penulisan Skripsi Teori dan Aplikasi. Bandung : CV PUSTAKA SETIA KBBI Daring. Pengaruh. Diakses 20 Desember 2022 dari <https://kbbi.web.id/pengaruh>.
- Khairunnisa, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fiqih Pada Ranah Kognitif Kelas VII MTs Nurul Islam Wa Huwi Jati Agung. Lampung Selatan. UIN Raden Intan Lampung.
- Murlia, dkk, (2020). Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Trigonometri, 1(2), 142-150.
- Roeswigijanto, A. (2016). Pengaruh Quantum Teaching and Learning dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Prestasi Belajar dan Karakter Peraya Diri. Malang. UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Roza, M. (2019). Penerapan Model Quantum Teaching Terhadap pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pasaman, 6(1), 57-66.
- Sagita, E. (2020). Pengaruh Bermain Kereta Angka Terhadap Kemampuan Berhitung Pada Anak Di TK Babatan Seluma. Bengkulu. IAIN Bengkulu.
- Sudarman, S. W., & Vahlia, I. (2016). Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa, 7 (2), 275-282.
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung : ALFABETA.
- Yasmin, S. (2020). Pengaruh Penerapan Model Quantum Teaching Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self-efficacy Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 17 Pekanbaru. Pekanbaru. UIN Sultan Syarif Kasim Riau.