E-ISSN : 2579-9258
P-ISSN: 2614-3038

Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika
Volume 06, No. 02, Juli 2022, pp. 1741-1750

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Menggunakan Metode *Quantum Teaching* pada Kelas VIII SMP N 1 Merbau

Lestari Maya Sari[1], Nurlina Ariani Hrp[2]

[1, 2] Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Labuhanbatu
Jl. Sisingamangaraja No 125 – A KM 3,5, Rantauprapat, Sumatera Utara Indonesia
lestarimayasari2@gmail.com

Abstract

Creative thinking ability is the ability to think with the aim that students able to create or find new ideas that are different, uncommon, original that bring definite and precise results. *Quantum Teaching* is a learning method that makes students interested because the learning process is active and makes students feel that the material presented will be useful for them. The implementation of *Quantum Teaching* learning able to grow student activity and the quality of learning. The purpose of this study was to determine whether there was an increase in students' mathematical creative thinking skills with the *Quantum Teaching* learning model. The analysis of this research data is a non-parametric test, namely the Wilcoxon test which uses a prerequisite test with a normality test, a homogeneity test and a hypothesis test. Wilcoxon test results are worth 0.000 which means it is less than 0.05. So it can be concluded that "the hypothesis is accepted" means that there is an increase in students' mathematical creative thinking skills with the *Quantum Teaching* learning method. Based on the test results above, it can be concluded that there is an increase in students' mathematical creative thinking skills in learning mathematics that is taught using conventional learning methods and *Quantum Teaching* learning methods and there are differences in students' mathematical communication skills in learning mathematics with conventional learning methods and *Quantum Teaching* learning methods.
Keywords: Creative Thinking Ability, *Quantum Teaching*

Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan berpikir dengan tujuan agar siswa mampu untuk menciptakan atau menemukan ide baru yang berbeda, tidak umum, orisinil yang membawa hasil yang pasti dan tepat. *Quantum Teaching* adalah metode pembelajaran yang membuat siswa tertarik karena proses pembelajaran yang aktif serta membuat siswa merasa bahwa materi yang di sampaikan akan bermanfaat bagi dirinya. Implementasi pembelajaran *Quantum Teaching* mampu manumbuhkan keaktifan siswa serta mutu pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model pembelajaran *Quantum Teaching*. Metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah metode kuantitatif. Analsis data peneltian ini uji non parametrik yaitu uji wilcoxon yang menggunakan uji prasyarat dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Hasil Pengujian wilcoxon yang bernilai 0,000 yang berarti lebih kecil dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa "[hipotesis mengenai adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat lebih optimal dapat di terima]" artinya terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan metode pembelajaran *Quantum Teaching*. Berdasarkan hasil uji diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran matematika yang di ajarkan menggunakan metode pembelajaran konvensional dan metode pembelajaran *Quantum Teaching*. Dari hasil uji yang di lakukan dapat kita lihat bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan metode Quantum Teachin memiliki hasil peningkatan yang lebih optimal dibandingkan menggunakan metode konvensional, sehingga pengguna metode Quantum Teachin memiliki kelebihan dan mampu menjadi metode yang dapat di terapkan untuk mencapai tujuan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kreatif, *Quantum Teaching*

Copyright (c) 2022 Lestari Maya Sari, Nurlina Ariani Hrp

✉ Corresponding author: Lestari Maya Sari
Email Address: lestarimayasari2@gmail.com (Jl. Sisingamangaraja No 125 – A KM 3,5, Rantauprapat,)
Received 26 January 2022, Accepted 06 May 2022, Published 07 June 2022

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu hal terpenting yang ada di dalam kehidupan manusia, karena

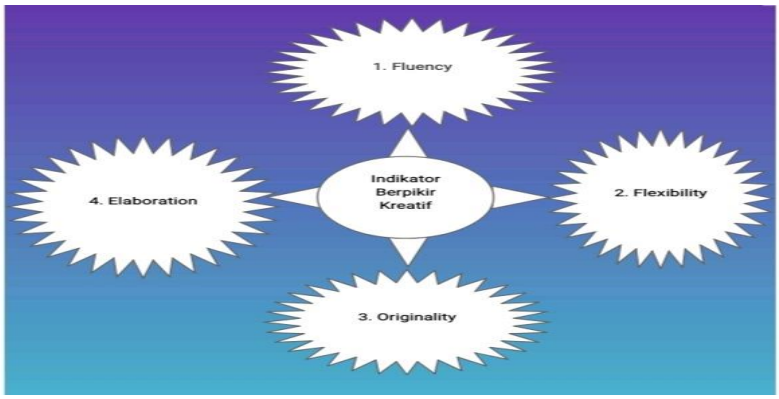
pendidikan dapat mengubah pola pikir dan tingkah laku manusia menjadi yang lebih baik lagi (Julyanti 2019). Di era globalisasi sekarang ini, kebutuhan pendidikan adalah salah satu aspek kehidupan yang penting(Nufus and Atika 2021). Pendidikan merupakan aspek utama dalam pengembangan diri serta sebagai jembatan guna meningkatkan pengetahuan manusia(Nurhalifah, Lestari, and Yusuf 2020). Pendidikan berperan dalam perkembangan suatu negara. Baik buruknya kualitas sumber daya manusia pada suatu negara tergantung dengan kualitas pendidikan dari negara tersebut(Aquinas et al. 2020). Pendidikan memiliki sifat dinamis, melalui pendidikan bukan hanya mempertahankan bahkan mampu mengembangkan nilai-nilai yang diinginkan sesuai dengan usaha-usaha pengembangan manusia yang sepenuhnya (Purba and Harahap 2021).

Tujuan dari pendidikan secara nasional adalah untuk dapat mencerdaskan kehidupan bangsa dan dapat mengembangkan masyarakat indonesia selanjutnya, yaitu kepribadian yang baik, mandiri serta bertanggung jawab terhadap bangsa dan Negara. Rendahnya kualitas pendidikan menjadi salah satu permasalahan dari negara Indonesia. Banyak usaha yang telah diambil untuk memajukan mutu pendidikan negara, mulai dari melakukan pelatihan untuk meningkatkan kualitas dari para guru, pembaharuan kurikulum dan peningkatan sarana serta prasarana sekolah. Matematika adalah ilmu pengetahuan yang diperlukan untuk melatih logika dalam berpikir serta kemampuan penjabaran (Anggriyani et al. 2021). Dalam matematika penggambaran suatu istilah dilakukan secara teliti, cermat dan akurat dengan memanfaatkan penggunaan simbol yang banyak serta bahasa simbol tentang gagasan dari pada suara (Andriani, Suastika, and Sesanti 1970).

Matematika mempunyai teori serta konsep yang sesuai dalam kehidupan sehari-hari (Khairani and Febrinal 2020). Keteraturan dalam pembelajaran serta pemahaman matematika perlu diawali dari ilmu yang paling sederhana, menengah, hingga sulit (Susdarwono 2020). Menurut Wati dalam (Ritonga, Julyanti, and Hasibuan 2021) Dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya diajarkan untuk menghafal rumus-rumus matematika namun juga untuk memecahkan masalah menggunakan ilmu matematika yang berhubungan dengan matematika yang ada disekitar kehidupan mereka.Keterampilan dalam berpikir kreatif merupakan keterampilan tingkat tinggi atau disebut juga dengan High Order Thinking (HOT). HOT merupakan bagian dari tujuan kurikulum 2013 yang wajib untuk dikuasai para siswa(Gais and Afriansyah 2018). Salah satu keterampilan yang dianggap penting untuk siswa yaitu keterampilan berpikir matematis (Pangestu and Hasti Yunianta 2019).

Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan berpikir dengan tujuan untuk menciptakan atau menemukan ide baru yang berbeda, tidak umum, orisinil yang membawa hasil yang pasti dan tepat (Abidin, Rohaeti, and Afrilianto 2018). Kemampuan berpikir kreatif matematika berarti mampu dikatakan sebagai usaha dari seorang peserta didik untuk dapat menemukan solusi melalui alternatif ide/gagasan dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah yang terkait dengan matematika (Faelasofi 2017). Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa di perkuat oleh salah satu penelitian menurut Fardah (dalam Setianingsih, Purwoko, and Purworejo 2019) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kategori tinggi sebanyak 6 siswa (20%), kategori sedang sebanyak 10

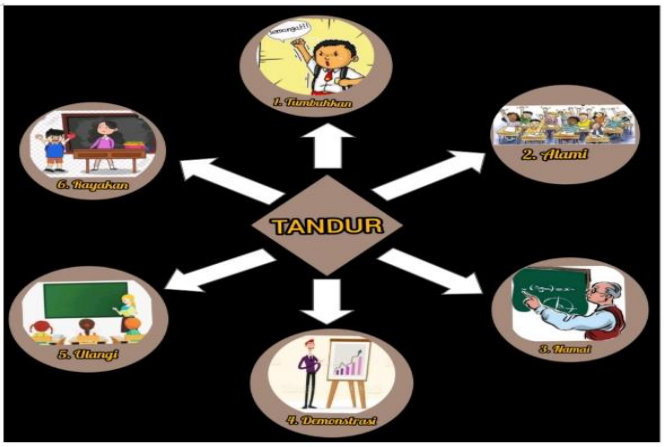
siswa (33,33%), dan denagan kategori rendah sebanyak 14 siswa (46,67%). Kemampuan berfikir kreatif terdiri atas 4 indikator yaitu: (1) *fluency* (ketrampilan berfikir lancar), (2) *flexibility* (ketrampilan berfikir luwes), (3) *originality* (ketrampilan berfikirorisinil), (4) *elaboration* (ketrampilan berfikir rinci) (Skills2017). Hampir 50% siswa memiliki tingkat berpikir kreatifnya rendah, dan hanya 20% siswa yang memiliki tingkat berpikir kreatif tinggi.



Gambar 1. Indikator Berfikir Kreatif

Proses pembelajaran yang belum maksimal inilah yang sebaiknya ditingkatkan agar dapat tercapai kemampuan berpikir matematis yang diinginkan. Tentunya tidak akan mudah untuk mencapai keinginan tersebut. Metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru hendaknya membuat proses pembelajaran yang maksimal dapat tercapai.

Kemampuan berpikir matematis yang diinginkan tentunya tidak akan mudah untuk mencapai keinginan tersebut. Metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru hendaknya membuat proses pembelajaran yang maksimal dapat tercapai.



Gambar 2. Sistem TANDUR

Penjelasan dari masing-masing kata di atas adalah sebagai berikut: (1) Tumbuhkan, Menumbuhkan minat dengan acuan AMBAK (Apa manfaatnya untuk saya). Guru mengkomunikasikan tujuan pemelajaran dan manfaat yang akan diperoleh dari mempelajari materi atau mengingat kembali materi yang menyertainya sebelum siswa menguasainya. (2) Alami, Pastinya memberikan pengalaman

bagi siswa dan mendorong keinginan otak untuk ikut serta mengalami beragam gaya belajar. (3) Namai, Nama yang disebutkan merupakan tahapan untuk memberikan kata kunci dan konsep pengajaran. Keterampilan berpikir dan belajar adalah pesan pemelajaran dengan berlatih langsung sebenarnya dapat menghitung rumus menghitung dan menerima informasi baru (nama) termasuk melalui pengalaman langsung sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi bermakna. (4) Demonstrasi, Demonstrasi dimaksudkan untuk memerikan kesempatan kepada siswa untuk menghubungkan pengalaman dengan data aru untuk menghayati dan menciptakan pengalaman priadi. Tujuan dari tahap ini adalah agar guru menciptakan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuannya melalui eragai entuk kegiatan pemelajaran. (5) Ulangi, Ulangi tunjukkan kepada siswa materi yang dierikan dan konfirmasikan dengan siswa bahwa mereka benar- benar tahu apa yang mereka pelajari. (6) Rayakan, Rayakan pencapaian positif seagai hadiah. Pengakuan atas usaha atau usaha yang serupa pujian atau hadiah tepuk tangan atau entuk motivasi lainnya untuk elajar leih giat. Menurut (Cahyaningrum and Asyhari 2019) prestasi akademik merupakan faktor penting dalam pendidikan. Hal ini berarti bahwa penerapan metode-metode yang dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di perlukan.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis menggunakan metode *Quantum teaching* pada sekolah SMP negeri 1 Merbau. Tujuan dari penelitian ini sendiri adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkat kemampuan berpikir kreatif matematis dari siswa SMP negeri 1 Merbau, serta bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dari siswa kelas VIII-5 SMP negeri 1 marbau agar dapat lebih optimal menggunakan metode *Quantum teaching*.

METODE

Metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah metode kuantitatif. Penggunaan metode kuantitatif bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan metode *quantum teaching*. Menurut Sugiyono (Imron 2019), dikatakan metode kuantitatif karena data penelitian dalam bentuk angka-angka dan analisis datanya meggunakan statistik. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan data dalam bentuk angka yang bersifat kuantitatif, agar dapat meramalkan kondisi populasi, maupun kecenderungan masa datang.

Penelitian ini dilakukan di sekolah SMPN 1 Merbau Jl. Besar Merbau, Kec. Merbau, Kab. Labuhanbatu Utara, Prov. Sumatera Utara. Penelitian dilakukan dari tanggal 3 januari 2022 hingga tangal 17 januari 2022. Peneliti menggunakan penelitian jenis *Quasy Eksperimen Design* sehingga terpilih kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol yang belajar menggunakan metode konvensional dan kelas VIII - 5 sebagai kelas eksperimen yang akan belajar menggunakan metode *Quantum Teaching. Quasy Eksperimen Design* sendiri merupakan eksperimen yang memiliki kelompok kontrol namun tidak berfungsi sepenuhnya(Anggraini 2017).

Tabel 1. Design Penelitian

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen (E)	O1	X1	O3
Kontrol (K)	O2	X2	O4

Menurut Sugiyono (Berutu and Muhammad 2021) populasi merupakan suatu wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang memiliki kualitas serta karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditetapkan kesimpulannya. Populasi Dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII -1, VIII -2, VIII -3, VIII -4, VIII -5 sekolah SMP negeri 1 Merbau. Pengambilan sampel menggunakan teknik cluster random sampling. *Cluster random sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan memilihnya secara acak melalui pengundian (Sudrajat, Meiliana Lovienica, and Vina Iasha 2021). Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII -5 yang berjumlah 20 orang siswa sekolah SMPN 1 Merbau.

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah tes. Tes adalah salah satu alat yang digunakan untuk melakukan mengukur, yaitu alat untuk mengumpulkan informasi karakteristik dari suatu objek (Pardimin, Widodo, and Purwaningsih 2017). Tes yang digunakan oleh peneliti berupa *Pre Test dan Post Test*. Kemudian siswa akan di beri 5 butir soal uraian di masing masing tes kemampuan berpikir kreatif matematis menggunakan indikator kemampuan berpikir kreatif.

Terdapat variabel X dan variabel Y dalam penelitian ini, adapun variabel X merupakan variabel terikat yaitu Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan variabel Y merupakan variabel tidak terikat yaitu metode *Quantum Teaching*. Instrumen penelitian yang digunakan peneliti adalah pretest dan posttest untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan metode Quantum teaching dalam pembelajaran matematika.Instrumen penelitian sendiri merupakan alat yang digunakan dalam kegiatan pengumpulan data agar dapat lebih mudah dan sistematis(Ritonga, Julyanti, and Hasibuan 2021).

Teknik analisis dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akan dilakukan melalui pengelolahan data menggunakan uji prasyarat dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Peneliti menyiapkan soal nomor 1 untuk indikator fluency (ketrampilan berfikir lancar), soal nomor 2 untuk indikator flexibility (ketrampilan berfikir luwes), soal nomor 3 untuk indikator originality (ketrampilan berfikir orisinil), soal nomor 4 dan 5 untuk indikator elaboration (ketrampilan berfikir rinci).

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini dlakukan untuk membuktikan adanya peningkatan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa (X) dengan Metode *Quantum Teaching* (Y) yang menggunakan teknik analisis data uji non parametrik yaitu uji wilcoxon. Sebelum menyimpulkan hipotesis, terlebih dahulu data tes essay siswa dianalisis deskriptif, kemudian di uji normalitas dan homogenitas serta melalui uji wilcoxon.

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan gambaran/ deskripsi suatu data, agar data yang tersaji mudah dipahami bagi yang membacanya. Adapun hasil analisis deskriptif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Uji Deskriptif

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
						Lower Bound	Upper Bound		
Pretest	Kelas Konvensional	20	14.00	14.654	3.277	7.14	20.86	0	40
	Kelas Eksperimen	20	22.00	12.814	2.865	16.00	28.00	0	40
	Total	40	18.00	14.178	2.242	13.47	22.53	0	40
Postest	Kelas Konvensional	20	56.00	13.917	3.112	49.49	62.51	40	80
	Kelas Eksperimen	20	86.00	14.654	3.277	79.14	92.86	60	100
	Total	40	71.00	20.730	3.278	64.37	77.63	40	100

Dari tabel di atas berdasarkan nilai Mean pada Posttest Kelas konvensional yaitu sebesar 56,00 sedangkan nilai mean pada kelas *Quantum Teaching* yaitu sebesar 86,,00 maka dari tabel diatas membuktikan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran pembelajaran Konvensional dan metode pembelajaran *Quantum Teaching.*

Analisis Inferensial

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji adalah data hasil pretest dan posttes siswa. Bentuk hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0: Data berdistribusi normal

H_1: Data tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria dalam pengujian adalah jika nilai signifikan (Sig.) > 0,05 maka data normal dan jika signifikan (Sig.) < 0,05 maka data tidak normal.

Hasil Uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3. Dalam tabel 3 mengacu pada kolom *Shapiro-Wik* yaitu nilai signifikan pada pretest dikelas konvensional sebesar 0,001 < 0,05 sehingga data pretest pada kelas konvensional tidak berdistribusi normal dan di kelas *Quantum Teaching* yaitu sebesar 0,000 yang < 0,05 data pretest pada kelas *Quantum Teaching* berdistribusi tidak normal. Sedangkan nilai *signifikan* pada posttest dikelas konvensional yaitu 0,000 yang berarti data posttest pada kelas konvensional berdistribusi tidak normal dan pada kelas *Quantum Teaching* yaitu 0,001 yang berarti bahwa data posttest pada kelas *Quantum Teaching* tidak berdistribusi normal. Pada data pretest di kelas

konvensional dan data posttest di kelas *Quantum Teaching* tidak berdistribusi normal maka diuji dengan menggunakan uji *wilcoxon*.

Tabel 3. Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnov[a]			**Shapiro-Wilk**		
	Kelas	**Statistic**	**df**	**Sig.**	**Statistic**	**df**	**Sig.**
Postest	Kelas Konvensional	0.263	20	0.001	0.800	20	**0.001**
	Kelas Eksperimen	0.280	20	0.000	0.784	20	0.000
Pretest	Kelas Konvensional	0.280	20	0.000	0.784	20	**0.000**
	Kelas Eksperimen	0.312	20	0.000	0.788	20	0.001
a. Lilliefors Significance Correction							

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Uji Homogenitas dilakukan dengan uji *Homogenityof Variance Test* pada *One-Way* Anova dengan taraf signifikan 0,05. Berdasarkan tujuan dalam penelitian ini untuk melihat apakah ada perbedaan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional dengan metode pembelajaran *Quantum Teaching*.

H_0: Tidak terdapat perbedaan varians nilai metode pembelajaran antara nilai metode pembelajaran Konvensional dengan metodel pembelajaran *Quantum Teaching*.

H_1: Terdapat perbedaan varians nilai metode pembelajaran antara nilai metode pembelajaran konvensional dan metode pembelajaran *Quantum Teaching.*

Adapun kriteria dalam pengujian adalah jika signifikan (Sig.) > maka H_0 diterima dan jika signifikan (Sig.) < 0,05 maka H_0 ditolak

Tabel 4. Uji Homogen

	Levene Statistic	**df1**	**df2**	**Sig.**
Pretest	2.048	1	38	0.161
Postest	0.359	1	38	0.553

Hasil yang didapatkan dari uji homogen diatas menunjukkan p (*value*) sig pada pretes sebesar 0,161 dan pada posttest yaitu sebesar 0,553 lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima.

Uji Wilcoxon

Tabel 5. Uji Wilcoson

	Postest - Pretest
Z	-5.574[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000
a. Based on negative ranks. b. Wilcoxon Signed Ranks Test	

Berdasarkan tabel 4 diketahui Asymp.Sig. (2-tailed) bernilai 0,000 yang berarti lebih kecil dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa “hipotesis diterima” artinya terdapat peningkatan kemampuan

berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakanmetode pembelajaran *Quantum Teaching*. Berdasarkan hasil uji diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran matematika yang di ajarkan menggunakan metode pembelajaran konvensional dan metode pembelajaran *Quantum Teachinging* dan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran matematika dengan metode pembalajaran konvensional dan metode pembelajaran *Quantum Teaching***.**

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan diskusi mengenai Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Menggunakan Metode Pembelajaran *Quantum Teaching* di SMP Negeri 1 Merbau maka dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut: 1) Diperoleh hasil mean pada saat Pre Test yaitu 22.00. Setelah dilakukan penerapan metode quantum teaching dalam proses pembelajaran dan di peroleh hasil mean pada saat Post Test yaitu 86.00. 2) Hasil yang didapatkan dari uji homogen diatas menunjukkan p (value) sig pada pretes sebesar 0,161 dan pada posttest yaitu sebesar 0,553 lebih besar dari 0,05 sehingga H0 diterima. 3) Berdasarkan tabel 4 diketahui Asymp.Sig. (2-tailed) bernilai 0,000 yang berarti lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan dari hasil penelitian di atas dapat kita simpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran *Quantum Teaching.*

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak/Ibu guru disekolah SMP NEGERI 1 MERBAU yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini, kepada orang tua saya, dosen pembimbing serta teman – teman yang sudah membantu dan memberikan support kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan publikasi ini.

REFERENSI

Abidin, Jenal, Euis Eti Rohaeti, and M Afrilianto. 2018. "Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Smp Kelas Viii Pada Materi Bangun Ruang." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1(4): 779.

Andriani, Tifaniar, I Ketut Suastika, and Nyamik Rahayu Sesanti. 1970. "Analisis Kesalahan Konsep Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Kelas X TKJ SMKN 1 Gempol Tahun Pelajaran 2016/2017." *Pi: Mathematics Education Journal* 1(1): 34–39.

Anggraini, Asriana Edya. 2017. "Pengaruh Metode Pictorial Riddle Yang Dimodifikasi Dengan Pendekatan Scientific Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Pada Materi Gerak Lurus Di Man 1 Lampung Tengah Skripsi." *Resources Policy* 7(1): 1–10. https://gain.fas.usda.gov/Recent GAIN Publications/Agricultural Biotechnology Annual_Ottawa_Canada_11-20-2018.pdf%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101869%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.06.039%0Ahttp://www.oecd.org/gov/regulatory-poli.

Anggriyani, Ike et al. 2021. "Peningkatan Daya Ingat Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Penggunaan Teknik Mnemonic Pada Kelas Xi Mas Al-Barakah." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 4(3): 657–66.

Aquinas, Jurnal Ilmiah et al. 2020. "Pengaruh Model *Quantum Teaching* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Kelas v Sdn." (2): 187–207.

Berutu, D E O Martinsen, and Iryana Muhammad. 2021. "Pengaruh Model Pembelajaran Logan Avenue Problem Solving- Heuristic Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Vii Smp Negeri 2 Badar The Influence Of The Logan Avenue Problem Solving-Heuristic Learning Model On Mathematical Problem Solving." 7(2): 60–69.

Cahyaningrum, Amaliyah Dwi, and Ardian Asyhari. 2019. "Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Tipe Tandur Terhadap Hasil Belajar The Effect Of Quantum Teaching Learning Model." 02(3): 372–79.

Faelasofi, Rahma. 2017. "Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Pokok Bahasan Peluang." *JURNAL e-DuMath* 3(2): 155–63.

Gais, Zakkina, and Ekasatya Aldila Afriansyah. 2018. "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 6(2): 255–66.

Imron, Imron. 2019. "Analisa Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Kuantitatif Pada CV . Meubele Berkah Tangerang." 5(1): 19–28.

Julyanti, Eva. 2019. "Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Di Kelas VII SMP Budi Utomo." *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)* 5(2): 43–46.

Khairani, M, and D Febrinal. 2020. "Pembelajaran Kooperatif Tipe Course Review Horay (CRH) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 1(2): 54–60. https://jurnal-lp2m.umnaw.ac.id/index.php/JIP/article/view/574.

Nufus, Hayatun, and Fira Atika. 2021. "Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Berbantuan Software Autograph Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Kelas VIII (TAPPS) Learning Model Assisted By Autograph Software on The Mathematical Communication." 7(2): 75–84.

Nurhalifah, Nurdiyah Lestari, and Muthmainnah Yusuf. 2020. "Jurnal Biosains Dan Edukasi Efektifitas Media Pembelajaran Word Search Puzzle Dalam Meningkatkan Daya Ingat Siswa Pada Materi Ekosistem Kelas VII Di SMP Muhammadiyah Kupang Tahun Ajaran 2018 / 2019." *Jurnal Biosains dan Edukasi* 2(1): 17–23.

Pangestu, Nanda Sriretno, and Tri Nova Hasti Yunianta. 2019. "Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa Extrovert Dan Introvert SMP Kelas VIII Berdasarkan Tahapan Wallas." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 8(2): 215–26.

Pardimin, Pardimin, Sri Adi Widodo, and Indriyati Eko Purwaningsih. 2017. "Analisis Butir Soal Tes

Pemecahan Masalah Matematika." *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan* 1(1): 69–76.

Purba, Monica Clara, and Nurlina Ariani Harahap. 2021. "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Cooperative Script Berbantuan Aplikasi Geogebra Di SMA Negeri 1 Rantau Utara." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5(2): 2115–22.

Ritonga, N U R Jannah, E V A Julyanti, and Rosmidah Hasibuan. 2021. "Peningkatan Kreativitas Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Essay Lingkaran Kelas VIII MTsS Pp Irsyadul Islamiah Tanjung Medan Increasing Student ' S Creativity In Solving Essay Questions Through Problem Solving Approach On The Circle Material For 8 Th Grade M." 7(2): 85–89.

Setianingsih, Lilis, Riawan Yudi Purwoko, and Universitas Muhammadiyah Purworejo. 2019. "KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPEN-ENDED." 4: 143–56.

Skills, Thinking. 2017. "Pengaruh Model Project Based Learning Pada Mata Kuliah Seminar Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa." : 72–79.

Sudrajat, Ajat, Meiliana Lovienica, and Vina Iasha. 2021. "Pengaruh Model Resource Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Siswa Kelas IV SD Sekolah Dasar." *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan* 17(1): 70–75.

Susdarwono, Endro Tri. 2020. "Meningkatkan Kemampuan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Mastering 4 (Four) Basic Procedures of Arithmatics To Improve Basic School Students ' Ability in Completing Mathematics Problems." *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)* 6(2): 72–84.