Jurnal Dimensi Matematika, Vol.6 No.1, Juni 2023, hal. 78 - 85
P-ISSN 2721-9143; E-ISSN 2720-9903

PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA BERBASIS KECERDASAN LOGIS-MATEMATIS MELALUI MODEL *QUANTUM TEACHING* PADA SISWA MTS SWASTA AL-HUDA PANGKALAN SUSU

[a]Humairoh, [b]Iden Rainal Ihsan, [c]Rizki Amalia
[a,b,c,]Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra, Indonesia,
Humairohuma28@gmail.com

Riwayat Artikel		
Diterima	**Direvisi**	**Diterbitkan**
4 Juni 2023	**24 Juni 2023**	**26 Juni 2023**

ABSTRACT

This study aims to determine the improvement of mathematics learning outcomes based on logical-mathematical intelligence through the quantum teaching model in MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu students. The type of research used in this study is One Group Pretest-Posttest Design. The population in this study were all VII grade students of MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu consisting of three classes, namely VII-1 to VII-3, totaling 95 students. The sample used was all students of class VII-2 as many as 32 students. The instruments used were written tests and observation sheets. Based on the results of student research data using the wilcoxon test because the data is not normally distributed. Statistical results that have been carried out obtain an asymp.Sig.(2-tailed) value of 0,000. Therefore, 0,000 < 0,05 H_0 is rejected and H_1 is accepted. So it is concluded that there is an increase in mathematics learning outcomes based on logical-mathematical intelligence after experiencing learning by using the quantum teaching model at MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu on set operation material.

***Keywords**: Learning Outcomes, Logical-Mathematical Intelligence, Quantum Teaching.*

Peningkatan Hasil Belajar Matematika Berbasis Kecerdasan Logis-Matematis Melalui Model *Quantum Teaching* Pada Siswa MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika berbasis kecerdasan logis-matematis melalui model *quantum teaching* pada siswa MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu. Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *One Group Pretest-Posttest Design.* Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu yang terdiri dari tiga kelas yaitu kelas VII-1 sampai dengan VII-3 yang berjumlah 95 siswa. Adapun sampel yang digunakan adalah seluruh siswa kelas VII-2 sebanyak 32 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes tertulis dan lembar observasi. Berdasarkan hasil data penelitian siswa dengan menggunakan uji *wilcoxon* karena data tidak berdistribusi normal. hasil statistik yang telah dilakukan memperoleh nilai *asymp.Sig.(2-tailed)* sebesar 0,000. Oleh karena itu, karena 0,000 < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar matematika berbasis kecerdasan logis-matematis setelah mengalami pembelajaran dengan menggunakan model *quantum teaching* di MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu pada materi operasi himpunan.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Kecerdasan Logis-Matematis, *Quantum Teaching*.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diwariskan melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian dari satu generasi ke generasi berikutnya. Pendidikan ialah sebuah siklus untuk mempengaruhi peserta didik agar mereka dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan keadaan mereka saat ini sehingga mereka diharapkan dapat menyebabkan perubahan dalam diri mereka yang memungkinkan mereka berguna dalam kehidupan masyarakat. Sekolah dan perguruan tinggi menyediakan kesempatan pendidikan formal. Suharyanto (2015: 163) berpendapat bahwa pendidikan lebih dari sekedar apa yang terjadi di ruang kelas itu bisa terjadi di mana saja dan berlangsung seumur hidup. Pendidikan sangat penting bagi semua orang sebagai persiapan untuk menghadapi apa yang akan terjadi.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Latif dan Akib (2016: 208) mengatakan bahwa, mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap penting dan perlu terus ditingkatkan mengingat matematika mengandung gagasan-gagasan yang logis dan praktis yang dapat membentuk pandangan manusia dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan inovasi. Masih banyak siswa yang kesulitan belajar matematika dan takut. Maarif melanjutkan untuk mencapai hasil belajar yang optimal, mata pelajaran matematika harus mengalami perubahan yang berkaitan dengan peningkatan mutu pendidikan. Hasil dari sebuah contoh dapat diperkirakan dari kemajuan siswa yang mengikuti ilustrasi tersebut.

Hasil belajar merupakan salah satu tujuan dari proses pembelajaran dan sangat penting dalam pendidikan. Menurut Fadillah (2016: 114), yang dimaksud dengan hasil belajar adalah tingkat keberhasilan seseorang setelah melakukan usaha tertentu. Tujuan akhir dari kegiatan pembelajaran di sekolah adalah tercapainya hasil belajar. Pada hakikatnya kecerdasan siswa berpengaruh terhadap hasil belajar.

Kecerdasan turut andil dalam keberhasilan proses belajar. Sulaiman melanjutkan, kecerdasan merupakan suatu secara umum yang menjelaskan sifat pikiran dan mencakup berbagai kemampuan seperti penalaran, pemecahan masalah, pemikiran abstrak, pemahaman ide, penggunaan bahasa, dan kecerdasan berkaitan erat dengan kemampuan kognitif seseorang. Gardner menemukan sembilan macam kecerdasan jamak, yakni: kecerdasan verbal linguistik, kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual spesial, kecerdasan irama musik, kecerdasan fisik kinestetik, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, kecerdasan naturalistik, dan kecerdasan eksitensial (Yaumi dan Ibrahim, 2013: 11). Adapun dari Sembilan macam kecerdasan jamak, yang diambil dalam penelitian ini ialah kecerdasan logis-matematis. Mujiani (2016: 201) menyatakan bahwa, siswa dengan kecerdasan matematis sering kali memiliki ketertarikan pada angka dan pola, sehingga kecerdasan logika-matematis berperan dalam proses pembelajaran.

Kecerdasan logis-matematis harus selalu terlibat dalam proses belajar mengajar. Yusna, dkk (2019: 41) mengatakan bahwa, kapasitas untuk menghitung secara numerik,

menalar secara eksperimental, berpikir dengan masuk akal, dan membuat contoh unik dan hubungannya dikenal sebagai wawasan numerik yang konsisten. Materi matematika akan lebih mudah dipahami dan dicerna oleh siswa jika memiliki pengetahuan logika-matematika yang pada gilirannya mempengaruhi hasil belajar siswa.

Materi himpunan merupakan salah satu dari beberapa materi matematika yang dipelajari di tingkat SMP/MTs. Materi himpunan merupakan materi dasar yang harus dikuasai oleh siswa khususnya kelas VII. Materi himpunan merupakan materi tentang kumpulan benda-benda yang didefinisikan dengan jelas. Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang guru matematika MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu dengan Ibu Ira Mardiana yang menjelaskan bahwasanya hasil belajar siswa pada materi himpunan masih tergolong rendah. Hal ini bisa dilihat dari masih banyaknya siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi himpunan, dikarenakan diantaranya siswa kurang berminat dalam pembelajaran matematika.

Model *quantum teaching* merupakan salah satu model pembelajaran yang menurut peneliti tepat untuk merangsang aktivitas belajar siswa secara aktif dan meningkatkan hasil belajar siswa. Kehadiran model *quantum teaching* ini sebagai sebuah pilihan sedang berusaha mencari sesuatu yang berbeda, khususnya melepaskan diri dari kejenuhan dengan menggunakan strategi pendidikan biasa yang ada dengan tujuan agar model ini diharapkan dapat bekerja dengan segenap kemampuan siswa untuk berdiskusi dan mengembangkan lebih jauh hasil yang diperolehnya karena siswa terlibat penuh dari awal hingga batas terjauh pembelajaran.

Model *quantum teaching* ini merupakan strategi pembelajaran yang dapat digunakan siapa saja karena memberikan ide untuk mengeksplorasi sesuatu secara efektif. DePorter (2010: 32) menyatakan bahwa, model *quantum teaching* adalah modifikasi pembelajaran dinamis yang memaksimalkan momen pembelajaran dengan segala nuansanya, termasuk semua koneksi, interaksi, dan perbedaan. TANDUR adalah nama yang diberikan untuk langkah pembelajaran dalam *quantum teaching*. Makna Tandur: mengembangkan, wawasan, nama, menggambarkan, mengulang dan merayakan.

Dengan memanfaatkan unsur-unsur yang sudah ada dalam diri siswa, seperti keingintahuan mereka, dan lingkungan belajar melalui interaksi kelas, model *quantum teaching* membantu terciptanya lingkungan belajar yang efektif. Mengenai teori *quantum teaching* Fathurrohman (2015: 180), Antarkan dunia kita ke dunia mereka dan dunia mereka ke dunia kita. Diharapkan siswa akan menemukan model ini efektif dan menyenangkan ketika belajar matematika.

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah apakah hasil belajar matematika Berbasis Kecerdasan Logis-Matematis siswa MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu meningkat setelah pembelajaran dengan Model *Quantum Teaching*?

METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu tepatnya berada di Jalan Kurnia, Tanjung Pasir, Kecamatan Pangkalan Susu, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan akhir bulan November 2022 terhadap siswa kelas VII semester ganjil 2022/2023. Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2018: 14), penelitian kuantitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah *one group pretest-posttest design*. Desain ini terdiri dari satu kelompok yang telah ditentukan, di dalam desain ini tes dilakukan dua kali yaitu *pretest* atau tes awal yang dilakukan sebelum diberi perlakuan dan *posttest* yang dilakukan setelah diberi perlakuan berupa model *quantum teaching,* dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 *One Group Pretest-Posttest Design*

Pre-Test	***Treatment***	***Post-Test***
O_1	X	O_2

Sumber: Sugiyono (2018 : 111).

Keterangan:

O_1 = *Pretest* (tes awal) dilakukan sebelum diberikan perlakuan

X_1 = *Treatment* (perlakuan) diberikan kepada siswa dengan menggunakan model *quantum teaching*

O_2 = *Pretest* (tes akhir) dilakukan setelah diberikan perlakuaninstrumen

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu yang berjumlah 95 siswa terdiri dari tiga kelas yaitu kelas VII-I berjumlah 31 siswa, kelas VII-II berjumlah 32 siswa dankelas VII-III berjumlah 32 siswa. Sedangkan sampel yang digunakan adalah seluruh siswa kelas VII-2 yang berjumlah 32 siswa. Pada penelitian ini menggunakan lembar tes hasil belajar serta lembar observasi. Dalam penelitian ini teknik yang digunakan untuk pengumpulan data adalah tes. Teknik analisis data yang digunakan untuk melakukan pengujian hipotesis yaitu dengan menggunakan uji *wilcoxon* dengan bantuan program komputer SPSS 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan awal diterapkannya *Pretest* adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika berbasis kecerdasan logis-matematis siswa pada materi himpunan sebelum diterapkannya model *quantum teaching*. Setelah kelas diberi perlakuan sebanyak 3 kali pertemuan, kelas tersebut diberikan *Posttest*. Tujuan dilakukan *Posttest* adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika berbasis kecerdasan logis-matematis

siswa kelas VII-2 MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu setelah diterapkan model *quantum teaching*.

Berdasarkan data hasil belajar matematika berbasis kecerdasan logis-matematis siswa pada materi operasi himpunan. Soal yang digunakan berjumlah 5 soal uraian. Berdasarkan perhitungan *pretest* dan *posttest* menunjukan siswa mendapatkan nilai terendah yaitu 2 dan nilai tertinggi yaitu 38 untuk nilai *pretest* mereka. Siswa memperoleh nilai terendah yaitu 9 dan nilai tertinggi yaitu 55 pada *posttest*, dimana rata-rata dari nilai *pretest* sebesar 21.625 dan *posttest* sebesar 33.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diselidiki berdistribusi normal atau tidak. Jika tingkat signifikansi lebih dari 0,05, distribusi dianggap normal, jika kurang dari 0,05, distribusi dianggap tidak normal. Dengan menggunakan tes *Kolmogorov-Smirnov* pada program komputer SPSS 24 untuk memeriksa kenormalan. Menggunakan SPSS 24, uji normalitas untuk data dihitung dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pretest Hasil Belajar	Posttest Hasil Belajar
N		32	32
Normal Parameters[a,b]	Mean	21,6250	33,0000
	Std. Deviation	10,23199	12,31574
Most Extreme Differences	Absolute	,149	,159
	Positive	,149	,159
	Negative	-,117	-,080
Test Statistic		,149	,159
Asymp. Sig. (2-tailed)		,067[c]	,039[c]
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogov-Smirnov* nilai pada saat *pretest* sebesar 0,067. Sehingga nilai signifikasi dari *pretest* lebih besar dari 0,05 (0,067 > 0,05) maka *pretest* dinyatakan berdistribusi normal. Sedangkan nilai pada saat *posttest* sebesar 0,039. Sehingga nilai signifikasi dari *posttest* lebih kecil dari 0,05 (0,039 < 0,05) maka *posttest* dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan pengujian sebelumnya, salah satu persyaratan untuk menggunakan pengujian parametrik tidak terpenuhi. Data harus berdistribusi normal untuk menggunakan uji parametrik, tetapi nilai data yang telah diuji tidak berdistribusi normal sehingga digunakan uji non-parametrik, uji *Wilcoxon* untuk pengujian hipotesis. Adapun uji *wilcoxon* pada program komputer SPSS 24 dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.3 Ranks Uji *Wilcoxon*

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest Hasil Belajar - Pretest HasilBelajar	Negative Ranks	0[a]	,00	,00
	Positive Ranks	32[b]	16,50	528,00
	Ties	0[c]		
	Total	32		
a. Posttest HasilBelajar< Pretest HasilBelajar				
b. Posttest HasilBelajar> Pretest HasilBelajar				
c. Posttest HasilBelajar = Pretest HasilBelajar				

Tabel 4.4 Hasil Uji *Wilcoxon*

Test Statistics[a]	
	Posttest Hasil Belajar - Pretest Hasil Belajar
Z	-4,946[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa nilai *asymp.Sig.(2-tailed)* yaitu 0,000. Seberapa besar pun angka setelah 0,000 tetap hasilnya kurang dari 0,05 apabila dibagi 2. Jadi, 0,000 < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti ada peningkatan hasil belajar matematika berbasis kecerdasan logis-matematis melalui model *quantum teaching* pada siswa MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu.

Pada pertemuan pertama guru dan siswa membahas materi operasi himpunan irisan dan gabungan, pada pertemuan kedua guru dan siswa membahas materi operasi himpunan komplemen dan selisih, dan pertemuan ketiga guru dan siswa membahas materi sifat- sifat operasi himpunan. Pada fase **tumbuhkan**, peneliti memotivasi siswa dengan menunjukkan gambar diagram venn. Memotivasi siswa sangatlah penting dalam belajar agar siswa mengetahui pentingnya suatu materi untuk dipelajari. Pada fase **alami**, peneliti memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat di buku paket matematika yang dilakukan dengan cara individu ataupun didiskusikan bersama kelompoknya. Pada fase **namai**, peneliti memberikan kata kunci tentang operasi himpunan. Pada fase **demonstrasikan**, peneliti meminta perwakilan siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok yang dipresentasikan. Ini dilakukan agar siswa terbiasa mengemukakan pendapat mengenai jawaban yang diberikan temannya sehingga hal yang dipelajarinya lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan pendapat Pugale (Rahmawati, 2013: 226) yang menyatakan perlunya pembiasaan untuk memberikan tanggapan terhadap jawaban yang diberikan oleh orang lain dalam pembelajaran matematika, sehingga yang dipelajari siswa menjadi lebih bermakna. Pada

fase **ulangi**, peneliti menyampaikan kembali hasil diskusi kelompok tentang operasi himpunan. Pada fase **rayakan**, peneliti memberikan apresiasi kepada setiap kelompok yang telah menunjukkan usahanya untuk belajar, agar siswa dapat terus termotivasi untuk belajar.

Berdasarkan hasil data penelitian siswa dengan menggunakan uji *wilcoxon* karena data tidak berdistribusi normal. Hasil statistik yang telah dilakukan memperoleh nilai *asymp.Sig.(2-tailed)* sebesar 0,000. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat dikatakan H_1 diterima dan H_0 ditolak karena 0,000 < 0,05. Maka, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar matematika berbasis kecerdasan logis-matematis setelah mengalami pembelajaran dengan menggunakan model *quantum teaching* di MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu pada materi operasi himpunan. Hal ini sejalan dengan penelitian Murnawan (2021: 259) berdasarkan temuannya yang dilakukan sebanyak dua siklus yang menunjukkan bahwa penggunaan model *quantum teaching* meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Dan sejalan dengan penelitian Mandor (2017: 123), Berdasarkan penelitian dan pembahasan diketahui bahwa model pembelajaran *quantum teaching* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pecahan di kelas VII SMP Negeri 5 Sigi dengan menggunakan tahapan pembelajaran *quantum* sebagai berikut: 1) mengembangkan, 2) belajar, 3) mengidentifikasi, 4) mendemonstrasikan, 5) mengulangi, dan 6) merayakan.

Setelah diterapkannya model *quantum teaching* di kelas VII-2 MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu memberikan dampak positif bagi siswa. Diantaranya dapat membangun kekompakkan siswa saat mengerjakan diskusi kelompok, menumbuhkan rasa percaya diri siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, memiliki rasa ingin tahu dan siswa menjadi lebih aktif pada saat proses belajar mengajar dalam model pembelajaran yang diterapkan siswa kelas VII-2.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil data penelitian siswa dengan menggunakan uji *wilcoxon* karena data tidak berdistribusi normal. *Asymp.Sig.(2-tailed)* adalah hasil dari analisis statistik yang dilakukan dengan memperoleh nilai 0,000. Karena 0,000 < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar matematika berbasis kecerdasan logis-matematis setelah mengalami pembelajaran dengan menggunakan model *quantum teaching* di MTs Swasta Al-Huda Pangkalan Susu pada materi operasi himpunan.

SARAN

Adapun saran bagi peneliti dalam penelitian ini adalah, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan untuk sekolah serta guru agar dapat menggunakan dan mengembangkan model *quantum teaching* untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

DePorter, B. Reardon, M dan Singer N, S. 2010. *Quantum Teaching*. Bandung: PT Mizan Pustaka.

Fadillah, A. 2016. "Analisis Minat Belajar Dan Bakat Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa". *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika.* Volume 1. Nomor. 2.

Latif, S dan Akib, I. 2016. "*Mathematical Connection Ability In Solving Mathematics Problem Based On Initial Abilities Of Students At* SMPN 10 Bengkulu". *Jurnal Daya Matematis,* Volume 4 No.2 juli 2016.

Maarif, S. 2015. "Integrasi Matematika Dan Islam Dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung,* Vol 4, No. 2.

Mujiani, D, S. 2016. "Pengaruh Media Pembelajaran Dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa". *Jurnal Pendidikan Dasar,* Volume 7 Edisi 2 Desember 2016.

Rahmawati, F. 2013. "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar". *Journal FMIPA Unila*. 1, (1).

Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Suharyanto, A. 2015. "Pendidikan Dan Proses Pembudayaan Dalam Keluarga". *Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 7 (2), 162-165.

Yaumi, M dan Ibrahim, N. 2013. *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak (Multiple Intelligence) Mengidentifikasi dan Mengembangkan Multitalenta Anak*. Jakarta: Kencana.

Yusna, D, P, S. Bahrun, dan Duskri, M. 2019. "Kecerdasan Logis Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek Di SMA". *Jurnal Didaktik Matematika,* 6(1): 41-53, May 2019.