

PENGARUH PENERAPAN STRATEGI *QUANTUM TEACHING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTsN SINTUK

Nurhayati¹, Mukhni², Fazri Zuzano¹

¹Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta
²Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Padang
E-mail :nurhayati90905@yahoo.co.id

Abstract

This research is motivated by the lack of understanding of mathematic students that is the effect of the less participation of students in the learning activity. This can be seen when the teacher explains there are some students who are talking with her friend and move the seat. Such conditions cause student learning outcomes become low, in order to over come it then applied the strategy of Quantum Teaching. The purpose of this research is to improve students' understanding of mathematical concepts using Quantum Teaching strategies on MTsN Sintuk eighth grade students of the school year 2014/2015. After doing research that understanding of mathematical concepts students Quantum Teaching learning strategy as well as students' understanding of mathematical concepts that apply conventional learning in eighth grade students MTsN Sintuk in 2014/2015.

Key words: Strategy Quantum Teaching, Understanding mathematical concepts

Pendahuluan

Matematika adalah ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib, mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai ke perguruan tinggi. Apabila seorang siswa yang akan menyelesaikan jenjang pendidikan harus dapat memperoleh nilai matematika sesuai dengan standar yang ditentukan oleh pemerintah, maka siswa

diharapkan untuk mampu menguasai matematika dengan baik dan benar agar memperoleh hasil belajar yang baik. Guru sebagai pendidik diharapkan pula untuk berusaha keras untuk memberikan pembelajaran yang menyenangkan dan mudah dipahami oleh siswa, sehingga tujuan pembelajaran yang ditentukan pemerintah dapat tercapai. Adapun tujuan dari pembelajaran matematika menurut Permendiknas No.

22 Tahun 2006 yaitu: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Seorang guru harus dapat menerapkan semua tujuan pembelajaran matematika kepada siswa.

Berdasarkan pengamatan di MTsN Sintuk pada tanggal 08 Agustus 2014, bahwa proses pembelajaran matematika yang dilakukan masih berlangsung satu arah, yaitu dari guru ke siswa. Guru menjelaskan materi, memberikan beberapa contoh soal, guru memberikan kesempatan bertanya, namun hanya siswa yang pintar saja mau bertanya. Kemudian siswa mencatat yang dituliskan guru di papan tulis dan dilanjutkan dengan mengerjakan beberapa soal latihan. Sehingga siswa menjadi pasif dan tidak mau berpartisipasi aktif. Ketika guru memberikan latihan, siswa hanya mampu mengerjakan latihan yang sesuai dengan contoh soal yang diberikan. Artinya siswa kesulitan mengerjakan latihan yang tipe soalnya berbeda dengan contoh soal, padahal masih menggunakan konsep yang sama. Ini menandakan bahwa pemahaman konsep matematika siswa terhadap materi pembelajaran masih kurang. Dengan kondisi yang demikian menyebabkan hasil belajar matematika siswa menjadi rendah.

Guru sebagai komponen utama dalam proses pembelajaran harus mampu menggunakan strategi

pembelajaran yang tepat, menyenangkan, membangkitkan semangat siswa dan mendorong siswa untuk lebih aktif lagi dalam proses pembelajaran. Guru juga harus memperhatikan tingkat kecerdasan siswa, karena tidak semua siswa yang mempunyai kecakapan belajar yang sama. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran, guru diharapkan mampu memilih strategi pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, salah satu diantaranya adalah strategi pembelajaran *Quantum Teaching*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimanakah perkembangan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII MTsN Sintuk selama menerapkan strategi *Quantum Teaching* dan apakah pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII MTsN Sintuk yang menggunakan strategi *Quantum Teaching* lebih baik dari pembelajaran yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pembelajaran adalah suatu kegiatan untuk menjadikan seseorang belajar. Pada kegiatan pembelajaran terjadi kegiatan belajar dan mengajar antara guru dan siswa. Dalam proses

pembelajaran, kegiatan antara guru dan siswa merupakan kegiatan yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya.

Belajar adalah kegiatan yang dialami setiap orang, dari belajar diharapkan terjadi perubahan pada orang tersebut, seperti yang dikemukakan oleh Slameto (2010:2): “Belajar adalah suatu proses usahayang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungan”. Jika dalam suatu proses belajar seseorang tidak memperoleh perubahan tingkah laku yang positif, berarti orang tersebut belum berhasil dalam belajar. Pengertian tersebut juga berlaku pada proses pembelajaran matematika. Menurut teori belajar Gagne yang dikutip oleh Suherman dkk (2003:33)

“Dalam pembelajaran matematika ada dua objek yang diperoleh siswa yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek tak langsung antara lain kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, belajar mandiri, dan tahu bagaimana mestinya belajar. Sedangkan objek langsung merupakan fakta, keterampilan, konsep, dan aturan”.

Salah satu alternatif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa adalah dengan menerapkan strategi *Quantum Teaching* yaitu pembelajaran yang bertujuan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan nyaman bagi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan adanya suasana pembelajaran yang menyenangkan, siswa pun diharapkan lebih termotivasi untuk belajar sehingga hasil belajar matematika siswa meningkat.

Menurut DePorter (2007:3) *Quantum Teaching* adalah Perubahan belajar yang meriah, dengan segala nuansanya yang menyertakan segala kaitan, interaksi dan perbedaaan yang memaksimalkan momen belajar. *Quantum Teaching* berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas, interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar.

Kerangka pembelajaran *Quantum Teaching* dikenal dengan sebutan TANDUR, yang merupakan akronim dari **T**umbuhkan, **A**lami, **N**amai, **D**emonstrasikan, **U**langi, **R**ayakan (DePorter, 2007:88). Berikut

ini dijelaskan maksud dari setiap kerangka belajar TANDUR:

Tumbuhkan: Tumbuhkan minat siswa untuk belajar. Artinya, seorang guru dalam mengajar diharapkan dapat menumbuhkan minat siswa untuk mengikuti pembelajaran. Tumbuhkan dapat dilakukan dengan memberikan gambaran kepada siswa apa manfaat dari materi pelajaran yang diberikan.

Alami: Ciptakan atau datangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua pelajar. Pada tahap ini siswa diberikan pengalaman belajar dengan memanfaatkan pengetahuan yang mereka miliki, misalnya mengikutsertakan siswa dalam menemukan suatu konsep dari materi yang telah dipelajari. Pengalaman belajar ini menumbuhkan keingintahuan siswa, dan dari pengalaman belajar tersebut guru juga mengumpulkan informasi yang didapat siswa dari apa yang dialaminya. Sehingga siswa dapat memaknai pengalaman belajar yang mereka lakukan. **Namai:** Pada tahap Namai siswa dituntun untuk menemukan konsep atau rumusan dari pengalaman belajar yang telah mereka lakukan. Siswa diajarkan cara berfikir dan

keterampilan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis. Peran guru pada tahap ini sebagai penuntun seperti menyempurnakan pernyataan siswa sehingga pembelajaran berpusat pada siswa dan guru tidak mendominasi pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan cara siswa melakukan diskusi kelompok untuk memahami materi pelajaran. **Demostrasikan:** Pada tahapan demonstrasikan, siswa diberi kesempatan atau peluang untuk menunjukkan bahwa mereka mengerti dan faham akan materi yang telah dipelajari. Demonstrasi yang dapat dilakukan oleh siswa seperti mengerjakan latihan dan mengerti jawabannya, serta mengajarkan kepada teman. **Ulangi:** Tahapan ini bertujuan untuk memperkuat koneksi saraf dan menumbuhkan rasa “Aku tahu bahwa aku tahu ini!” kepada siswa. Pengulangan sebaiknya dilakukan dalam konteks yang berbeda dengan asalnya. Seperti meminta siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari dalam bentuk catatan, maupun memberikan tes kecil di akhir pembelajaran. Hal ini akan bermanfaat untuk meningkatkan daya ingat, dan meningkatkan efektivitas dari proses

belajar yang dialami oleh siswa serta membuat siswa lebih tertarik dan bersemangat untuk belajar. **Rayakan:** Rayakan merupakan tahapan terakhir dari kerangka rancangan pembelajaran TANDUR. Menurut DePorter (2007:93) “Perayaan memberikan rasa rampung dengan menghormati usaha, ketekunan, dan kesuksesan. Sekali lagi, jika layak dipelajari, maka layak pula dirayakan!” Jadi untuk menghormati usaha, ketekunan, dan kesuksesan siswa, diberikan penguatan positif atau penghargaan atas usaha yang telah mereka lakukan baik berupa penguatan verbal maupun non verbal. Penguatan verbal berupa pujian, pengakuan, tepuk tangan dan dorongan terhadap keberhasilan siswa. Sedangkan penguatan non verbal dapat berupa pemberian hadiah kepada siswa.

Kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika berdasarkan tujuan pembelajaran matematika adalah mencakup pemahaman konsep, penalaran, pemecahan masalah, komunikasi dan menghargai kegunaan matematika. Pada saat belajar matematika, siswa harus memiliki pemahaman. Dalam kaitan itu, pada

penjelasan teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 (dalam Wardhani 2008: 10) indikator siswa memahami konsep matematika adalah mampu: a) Menyatakan ulang sebuah konsep. b) Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. c) Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. e) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep. d) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu. f) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Strategi *Quantum Teaching* mencakup suatu kelompok kecil. Pembelajaran dengan berkelompok akan membantu guru dalam mengkondisikan kelas dan meningkatkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi dengan temannya dalam membangun konsep matematis. Pembelajaran berkelompok sangat bermanfaat bagi guru dan siswa. Manfaat yang diperoleh siswa yaitu meningkatkan pengetahuannya

melalui bertukar pendapat dengan teman satu kelompoknya dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ditemukan. Manfaat yang didapat guru adalah memudahkan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Pembentukan kelompok yang dilakukan secara heterogen dengan cara membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari dua sampai lima orang dalam kelompok. Lie (2002:41) mengungkapkan “Pengelompokan heterogenitas bisa dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman, gender, latar belakang agama sosio ekonomi dan etnik, serta kemampuan akademis”.

Metodologi

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Menurut Sukardi (2007:16): “Metode eksperimen adalah metode yang membagi objek atau subjek yang diteliti menjadi dua grup, yaitu grup treatment atau yang memperoleh perlakuan dan grup kontrol yang tidak memperoleh perlakuan”.

Berdasarkan jenis penelitian diatas maka penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas

eksperimen merupakan kelas yang pembelajarannya diterapkan strategi *Quantum Teaching*, sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang pembelajarannya diterapkan pembelajaran konvensional.

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN Sintuk yang terdaftar pada tahun pelajaran 2014/2015. Setelah dilakukan uji homogenitas variansi dan uji kesamaan rata-rata, selanjutnya adalah menentukan kelas sampel dengan cara *random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan secara acak, sehingga diperoleh kelas eksperimen adalah VIII₁ dengan jumlah siswa 34 orang dan kelas kontrol adalah kelas VIII₃ dengan jumlah siswa 31 orang.

Untuk memperoleh data tentang pemahaman konsep matematis siswa, digunakan alat pengumpul data berbentuk kuis dan tes akhir untuk mengetahui pemahaman konsep siswa terhadap matematika.

Kuis digunakan untuk melihat perkembangan pemahaman konsep matematis siswa. Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa dilihat dari persentase siswa pada setiap kuis berdasarkan skala indikator dan

persentase ketuntasan kuis. Tes akhir berfungsi untuk mengukur tingkat kemampuan individu terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Adapun Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis

Perkembangan pemahaman konsep matematika siswa dilihat dari kuis yang dilaksanakan setiap akhir pertemuan. Analisis dilakukan untuk melihat bagaimana perkembangan pemahaman konsep matematis siswa dilihat dari persentase siswa pada setiap kuis berdasarkan skala indikator pemahaman konsep disetiap pertemuan dan persentase ketuntasan kuis disetiap pertemuan. Untuk melihat perolehan persentase skala pada setiap indikator digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & \text{Persentase siswa yang tuntas} \\ & = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100 \end{aligned}$$

b. Pemahaman Konsep Hasil Tes Akhir

Analisis data tes akhir berupa pemahaman konsep bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah

Pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran *Quantum Teaching* lebih baik dari pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk menguji hipotesis ini digunakan tes t' dengan rumus sebagai berikut:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria Kriteria pengujian menurut Sudjana (2005:243) adalah:

Tolak H_0 jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dan

terima H_0 jika $t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$

Hasil dan Pembahasan

a. Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis

Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa dilihat pada kuis yang diberikan setiap akhir pertemuan. Perkembangan ini dilihat dari perolehan persentase siswa berdasarkan skala pada setiap indikator pemahaman konsep disetiap pertemuan yang dilakukan sebanyak 6 kali, dan membandingkan persentase skala nilai kuis siswa. Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa dilihat juga

dari persentase ketuntasan kuis disetiap pertemuan.

- 1) Persentase siswa berdasarkan skala dan indikator pada kuis

Indikator	S	Kuis 1 (%)	Kuis 2 (%)	Kuis 3 (%)	Kuis 4 (%)	Kuis 5 (%)	Kuis 6 (%)
A	3	39,4	53,04	-	51,51	9,09	33,4
	2	19,7	10,6	-	9,0	0	0
	1	9,1	0	-	0	15,15	24,2
	0	31,8	36,36	-	39,49	75,76	42,4
B	3	63,64	-	69,7	-	24,24	33,33
	2	0	-	0	-	66,67	3,03
	1	0	-	0	-	6,0	25,76
	0	36,36	-	30,3	-	3,09	37,88

Keterangan :

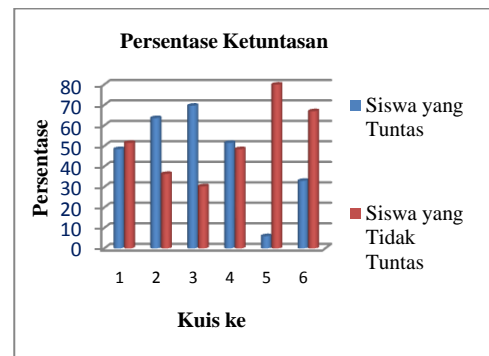
Indikator A: Menyatakan ulang sebuah konsep. Indikator B: Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke dalam Pemecahan masalah. S: Skala pemahaman konsep.

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa pada kuis 1, 5 dan 6 mengandung indikator A dan B, pada kuis 2 dan 4 memuat indikator A sedangkan pada kuis 3 memuat indikator B. Pada kuis ke 1, 5 dan 6 memuat indikator A dan B karena materi pada kuis 1 adalah tentang relasi, yaitu materi ini menjadi dasar untuk

memahami materi selanjutnya. Materi pada kuis ke 5 dan 6 adalah tentang nilai dan bentuk fungsi. Pada materi ini lebih banyak berhubungan dengan aljabar dasar sementara siswa masih banyak yang belum memahami konsep aljabar dasar serta cara untuk mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah. Sedangkan pada kuis ke 2 dan 4 hanya memuat indikator A karena materi pada kuis ke 2 adalah tentang fungsi yaitu materi yang baru bagi siswa. Materi pada kuis ke 4 adalah tentang menggambar grafik fungsi. Siswa masih banyak yang belum mampu untuk menggambar grafik fungsi hingga indikator yang ingin dilihat hanya indikator A. Pada kuis ke 3 memuat indikator B dengan materi tentang korespondensi satu-satu. Materi ini tidak terlalu sulit bagi siswa maka indikator yang ingin dilihat hanya indikator B.

2) Persentase ketuntasan kuis setiap pertemuan

Untuk melihat perkembangan pemahaman konsep matematis siswa secara rinci berdasarkan persentase ketuntasan nilai kuis siswa dapat dilihat pada gambar berikut:



Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat bahwa persentase ketuntasan dan ketidaktuntasan siswa dalam kuis disetiap pertemuan cenderung mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan pada strategi *Quantum Teaching* pada tahap Namai siswa kesulitan menamai konsep baru yang dipelajarinya. Selain itu kurangnya penguasaan peneliti dalam mengelola kelas.

b. Pemahaman Konsep Hasil Tes Akhir

Untuk mendapatkan kesimpulan tentang data pemahaman konsep hasil tes akhir, maka dilakukan analisis data dengan menguji hipotesis. Data yang diperoleh adalah data berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang tidak homogen maka untuk menguji hipotesis ini digunakan tes t' . Harga t'_{hitung} dibandingkan t'_{tabel} dengan $n_1 = 30$ dan $n_2 = 30$ pada taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$ diperoleh

$$t'_{hitung} = -4,74 \quad t'_{tabel} = 1,7$$

ternyata $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan strategi *Quantum Teaching* sama baiknya dengan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya dengan menerapkan pembelajaran konvensional pada kelas VIII MTsN Sintuk.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data hasil kuis yang diperoleh siswa dapat dilihat perkembangan pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan dan penurunan disetiap pertemuan. Hal ini dikarenakan siswa tidak serius dalam menjawab kuis yang diberikan oleh guru. Selain itu kesalahan yang dilakukan siswa adalah siswa kurang teliti dalam menjawab kuis yang diberikan oleh guru, sehingga mengakibatkan persentase siswa cenderung menurun disetiap pertemuan.

Dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang baik diantaranya yaitu pemahaman terhadap konsep matematis. Siswa dikatakan

memiliki pemahaman konsep yang baik apabila dalam pembelajaran mereka dapat menunjukkan indikator-indikator pemahaman konsep matematis. Dalam soal tes pemahaman konsep, terdapat tiga indikator, yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil jawaban siswa pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen tidak lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa perkembangan pemahaman konsep matematis siswa selama diterapkan strategi *Quantum Teaching* cenderung menunjukkan penurunan pemahaman konsep disetiap pertemuan pada siswa kelas VIII MTsN Sintuk dan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi *Quantum Teaching* sama baiknya dengan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan

pembelajaran konvensional dalam pembelajaran pada siswa kelas VIII MTsN Sintuk.

Daftar Pustaka

Depdiknas. 2006. *Tujuan Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas

DePorter, Bobbi, dkk. 2007. *Quantum Teaching*. Bandung: Kaifa.

Lie, Anita. 2002. *Cooperative learning*. Jakarta: PPLTK

Slameto. 2010. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Suherman, Erman. Dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.

Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika.

