

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THE POWER OF TWO* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS IX MTs SUBULUSSALAM

Khairul Rijal, Ade Susanti, Hasmawati

Pendidikan Matematika STKIP YPM Bangko

Email: Khairulrijalmat2018@gmail.com

Abstract

This study aims to determine and describe the mathematical problem solving abilities of students taught by using the learning model the power of two is better than conventional learning. The study used a quantitative approach with the experimental method. The study population was all IX grade students of Subulussalam MTs which numbered three classes with samples of class IX A as the experimental class and class IX C as the control class. The instruments used are test questions for essay mathematical problem solving abilities. The results of the data analysis requirements indicate that the data of the two sample classes are normally distributed and have homogeneous variances. Hypothesis testing uses the t-test formula. Based on the results of the analysis of research data shows that t count is greater than t table or $1.84 > 1.68$ in the one-party test. Because t count > t table then H_0 is rejected and H_a is accepted, so it can be concluded that the mathematical problem solving ability of the power of two learning model is better than conventional learning of IX grade students of MTs Subulussalam.

Keywords: *The Power Of Two Cooperative Learning Model, Mathematical Problem Solving Ability*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu komponen yang sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dalam proses pembangunan Bangsa dan Negara. Pendidikan seperti dinyatakan dalam Sisdiknas (2003) menyatakan bahwa: "Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan bentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab". Sedangkan Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang mempunyai peranan besar dalam menunjang ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut (Suherman dkk, 2003) "matematika mempelajari tentang pola keteraturan, tentang struktur yang

terorganisasi". Oleh karena itu, matematika dapat masuk dalam seluruh segi kehidupan manusia dari yang paling sederhana sampai kepada yang paling kompleks. Peranan matematika tidak hanya tertuju pada peningkatan kemampuan untuk berhitung kuantitatif tetapi juga untuk penataan cara berfikir dan khususnya dalam pembentukan kemampuan analisis, sintesis, evaluasi dan pemecahan masalah. menurut (Negoro dan Wijaya, 2010).

Kemampuan pemecahan masalah adalah tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah, dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada peraturan (Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP, 2004) disebutkan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah:

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah.
- 2) Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- 3) Menyajikan masalah matematis dalam berbagai bentuk.
- 4) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- 5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- 7) Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Berdasarkan uraian di atas serta hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas IX MTs Subulussalam, terdapat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 1) Menunjukkan pemahaman masalah, 5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah, 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.

Berdasarkan observasi, wawancara, serta tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dilakukan di MTs Subulussalam, diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah. dari ketujuh indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang di ujikan, terdapat beberapa indikator yang belum bisa dicapai oleh siswa diantaranya, 1). Menunjukkan pemahaman masalah, 5). Mengembangkan strategi pemecahan masalah, 6). Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.

Untuk mengatasi masalah di atas, salah satu solusinya adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two*. dengan belajar dalam kelompok kecil dengan menumbuhkan kerja sama yang maksimal, melalui kegiatan pembelajaran oleh teman sendiri dengan anggota dua orang didalamnya untuk mencapai kompetensi dasar. Menurut (Prayogo, 2013) “model pembelajaran kooperatif tipe *The Power Of Two* adalah

belajar dalam kelompok kecil dengan menumbuhkan kerja sama yang maksimal, melalui kegiatan pembelajaran oleh teman sendiri dengan anggota dua orang didalamnya untuk mencapai kompetensi dasar”.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif Tipe *The Power of Two* Menurut Prayogo (2013:46) adalah sebagai berikut:

- 1) Langkah pertama, membuat problem. Dalam proses belajar, guru memberikan satu atau lebih pertanyaan kepada peserta didik yang membutuhkan refleksi (perenungan) dalam menentukan jawaban.
- 2) Langkah kedua, guru meminta peserta didik untuk merenung dan menjawab pertanyaan sendiri-sendiri.
- 3) Langkah ketiga, guru membagi peserta didik berpasang-pasangan. Pasangan kelompok ditentukan menurut daftar urutan absen atau bisa juga diacak. dalam proses belajar setelah semua peserta didik melengkapi jawabanya, bentuklah kedalam pasangan dan mintalah mereka untuk saling berbagi jawaban.
- 4) Langkah keempat, guru meminta pasangan untuk berdiskusi mencari jawaban baru. Dalam proses belajar, guru meminta siswa untuk membuat jawaban baru untuk masing-masing pertanyaan dengan memperbaiki respon masing-masing.
- 5) Langkah kelima, guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan hasil sharingnya. Dalam proses pembelajaran, siswa diajak untuk berdiskusi secara klasikal untuk membahas permasalahan yang belum jelas atau yang kurang dimengerti.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif metode eksperimen dengan bentuk desain yaitu *Posttest-Only control Design* dimana rancangan ini terdiri atas dua kelompok, satu kelompok eksperimen diberikan perlakuan dan satu

kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan, Kemudian pada keduanya dilakukan tes akhir. Populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas IX MTs Subulussalam. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*, dimana kelas yang terpilih yaitu kelas IX A sebagai kelas eksperimen dan kelas IX C sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes yang berbentuk soal uraian kemampuan pemecahan masalah matematis. Instrumen penelitian menggunakan soal uraian tentang kemampuan pemecahan masalah matematis yang berjumlah lima butir soal pada materi tabung, kerucut dan bola. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil yang diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh setelah melaksanakan proses belajar mengajar pada materi tabung, kerucut dan bola melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa 5 item soal uraian. Pelaksanaan tes diikuti oleh 24 siswa di kelas eksperimen dan 25 siswa di kelas kontrol. Deskripsi data tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan sesuai dengan rubrik penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tes hasil kemampuan pemecahan masalah matematis pada kedua kelas sampel dilakukan perhitungan rata-rata (\bar{X}), standar varians (S), skor tertinggi (X_{max}) dan skor terendah (X_{min}) untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Data Statistik Deskriptif

Kelas	Statistik Deskriptif				
	N	\bar{x}	S ²	X _{max}	X _{min}
Eks	24	51,17	53,01	60	34
Kont	25	46,52	102,18	60	25

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan pembelajaran *the power of two* memiliki rata-rata 51,17 lebih besar dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas kontrol yang diajarkan dengan metode konvensional yaitu 46,52. Maka dapat disimpulkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

a. Pengujian Prasyarat Analisis

Untuk dapat mengambil kesimpulan dari hasil penelitian, maka dilakukan analisis terhadap data hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk dapat menganalisis data yang diperoleh sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi terhadap kedua kelas sampel.

b. Uji normalitas sampel

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data hasil kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil dari uji normalitas yaitu berdistribusi normal.

c. Uji homogenitas sampel

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua data sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Menurut (Riduwan, 2013) uji homogenitas dapat dilakukan dengan uji F, dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti homogen

Dari hasil perhitungan uji homogenitas bahwa kedua kelas bervariasi homogen

Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh kesimpulan bahwa kedua data berdistribusi normal dan dilanjutkan uji homogenitas pada kedua kelas diperoleh kesimpulan bahwa data bervariasi homogen. Karena kedua data pada kelas berdistribusi normal dan bervariasi homogen maka dapat disimpulkan untuk melakukan uji hipotesis menggunakan rumus uji-t. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajarkan menggunakan pembelajaran *the power of two* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

Tabel 2. Data Uji Hipotesis

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eks	1,84	1,68	Homogen
Kont			

Hasil perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 1,84$, kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 dengan $dk = 47$ diperoleh $t_{tabel} = 1,68$ atau $1,84 > 1,68$ Sehingga terbukti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan pembelajaran *the power of two* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

d. Pembahasan

Berdasarkan hasil dari analisis data tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis dari kedua kelas sampel diperoleh bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pembelajaran *The Power Of Two* dengan pembelajaran konvensional kelas IX MTs Subulussalam, yaitu dengan menggunakan model Pembelajaran *The Power Of Two*

kemampuan pemecahan masalah matematisnya lebih baik dari pada menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen yaitu 51,17 dan kelas kontrol yaitu 46,52. Dari hasil ini terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dalam pemecahan masalah lebih baik dari pada kelas kontrol.

Hal ini disebabkan pada proses pembelajaran dengan menggunakan model Pembelajaran *The Power Of Two*, siswa ikut berpartisipasi didalam proses pembelajaran, serta siswa mampu bernalar untuk membuat pertanyaan yang berhubungan dengan materi, sehingga dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model Pembelajaran *The Power Of Two* merupakan belajar dalam kelompok kecil dengan menumbuhkan kerja sama yang maksimal, melalui kegiatan pembelajaran oleh teman sendiri dengan anggota dua orang didalamnya untuk mencapai kompetensi dasar. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Ningsih (2008:3) menyatakan “Tipe *The Power of Two* (Kekuatan Dua Kepala) merupakan aktivitas pembelajaran kooperatif yang memperkuat pentingnya hubungan yang sinergi yaitu bahwa dua kepala lebih baik dari hanya satu kepala.

Menurut Prayogo (2013:47) model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* memiliki kelebihan dalam penerapan proses pembelajaran. Adapun kelebihanannya adalah sebagai berikut : Dapat meningkatkan belajar kolaboratif dan mendorong munculnya keuntungan dari sinergi itu, sebab dua orang tertentu lebih baik dari pada satu orang serta meningkatkan kemampuan belajar (pencapaian akademik)

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *The Power of Two* dapat mendorong siswa belajar bekerja sama dan menunjukkan bahwa belajar

secara berpasangan akan lebih baik hasilnya dibandingkan sendiri-sendiri karena ada peluang sharing pendapat. Sedangkan pembelajaran konvensional, siswa hanya mendengarkan apa yang dijelaskan guru, sehingga siswa merasa kesulitan jika menemui suatu masalah dan sulit untuk memahami konsep pada materi yang dipelajari.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian hipotesis yang telah dibuktikan pada analisis data pada bab IV, bahwa skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *the power of two* $\bar{x} = 51,17$ lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional $\bar{x} = 46,52$. Berdasarkan perhitungan statistik dengan rumus *t*-tes *polled varians* diperoleh $t_{hitung} = 1,84$, dan dikonsultasikan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 24 + 25 - 2 = 47$ diperoleh $t_{tabel} = 1,68$. Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $1,84 > 1,68$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan pembelajaran *the power of two* lebih baik

dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan pembelajaran konvensional siswa kelas IX MTs Subulussalam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepala sekolah MTs Subulussalam yang telah memberi izin untuk penelitian dan bimbingan serta arahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP(2004) '*Kemampuan Pemecahan masalah matematis*'.
- Negoro dan Wijaya (2010) '*Kemampuan Kognitif, Efektif, dan Psikomotorik*', Jakarta:Pustaka Gramedia.
- Prayogo (2013) '*Strategi Pembelajaran aktif, Inovatif, Efektif dan Menyenangkan*', Jakarta:Pustaka Media.
- Riduwan (2013) '*Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*', Bandung:Alfabeta.
- SISDIKNAS and no 20 pasal 23 (2003) '*undang-undang sistem pendidikan nasionalrepublik indonesia*'.
- Suherman dkk (2003) '*Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*', Padang:UPI.