

# Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *team assisted individualized* dan model pembelajaran *contextual teaching and learning* di kelas VIII MTS. PAB 1 Helvetia

Cindy Nur Annisa Ihsania\*  
Universitas Negeri Medan

\*Penulis Korespondensi: cindyannisa81@gmail.com

**Abstract.** This study aims to determine the differences in students' mathematical problem-solving abilities taught by the Team Assisted Individualized learning model and the Contextual Teaching and Learning learning model in class VIII MTs. PAB 1 Helvetia. The population in the study were all students of class VIII MTs. PAB 1 Helvetia with 144 students and the sample is class VIII A and class VIII-B with 72 students. Sampling using the Cluster Random Sampling technique. Data analysis was performed using the t-test statistical formula. The results of this finding indicate :) the ability of students to solve mathematical problems that have been given the treatment of Team Assisted Individualized and Contextual Teaching and Learning increased from before. 2) The average value of students who received Team Assisted Individualized treatment was better, reaching 78,194 from the previous value of 61,111, and so with the average value of being treated by Contextual Teaching and Learning reaching 76,111 from the value before being given treatment that is 57,083. 3) There is a difference in the students' mathematical problem-solving abilities taught by the Team Assisted Individualized learning model and Contextual Teaching and Learning in class VIII MTs. PAB 1 Helvetia. Namely, the use of Team Assisted Individualized learning models further enhances students' mathematical problem-solving abilities compared to the Contextual Teaching and Learning model.

**Keywords:** mathematical problem solving ability, TAI, CTL

## 1. Pendahuluan

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang dibutuhkan dan perlu dikuasai peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika dipelajari bukan hanya untuk menemukan hasil akhir tetapi juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, kreatif, serta kemampuan untuk bekerja sama.

Tujuan pembelajaran matematika sebagaimana yang disajikan oleh Depdiknas adalah memahami konsep matematika, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, mengkomunikasikan gagasan, dan memiliki sifat menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu tujuan terpenting dalam pembelajaran matematika adalah dimana siswa dapat memecahkan masalah matematika (A. Susanto, 2016:190)

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu hal yang penting dalam pembelajaran matematika dikarenakan kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika dan juga merupakan salah satu standart proses dalam matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kesanggupan seseorang dalam menggunakan hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya untuk menyelesaikan masalah matematika.

Mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa, merupakan kegiatan dari seorang guru dimana guru itu membangkitkan siswa-siswa agar menerima dan merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan olehnya dan kemudian ia membimbing siswa-siswanya untuk sampai pada penyelesaian masalah. Bila seorang siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah, maka siswa itu akan mampu mengambil keputusan, sebab siswa itu mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya (H. Hujono, 2001:129)

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti di MTs SWASTA PAB 1 Helvetia, terdapat masalah yang timbul berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas VIII, bahwasannya masalah yang dihadapi siswa adalah siswa kurang memiliki pemahaman dalam memecahkan masalah matematika, dalam hal ini berbentuk soal cerita. Siswa juga sulit mengaitkan pola konsep yang akan digunakan dan siswa juga sering tidak teliti dalam mengerjakan tugas yang telah diberikan. Beliau juga menjelaskan siswa kurang berperan aktif untuk bertanya atau memberi pendapat tentang materi yang disampaikan ketika pembelajaran berlangsung. Pembelajaran yang dilakukan juga masih berpusat pada guru.

Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti, materi aritmetika sosial masih tergolong rendah yaitu 45% (9 siswa) dapat memahami masalah dengan menuliskan yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar, 35% (7 siswa) dapat merencanakan dan menyelesaikan penyelesaian pemecahan masalah secara tepat, 20% (4 siswa) memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan menuliskan kembali hasil yang ditanyakan dalam soal dengan benar.

Berdasarkan jawaban siswa tersebut menunjukkan siswa mengalami kesulitan untuk memahami maksud soal tersebut, merumuskan apa yang diketahui serta ditanyakan dari soal tersebut, merencanakan penyelesaian soal tersebut serta proses perhitungan atau strategi penyelesaian dari jawaban yang dibuat oleh siswa tidak sesuai, juga siswa tidak memeriksa kembali jawabannya. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih sangat rendah karena siswa masih belum menyelesaikan masalah sesuai dengan tahapan pemecahan masalah.

Untuk mengatasi masalah dalam proses pembelajaran matematika seperti yang telah di kemukakan sebelumnya, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang sesuai dan mampu untuk menarik minat belajar dari siswa terhadap matematika. Oleh karena itu, maka peneliti memilih model pembelajaran kooperatif yang diharapkan nantinya melalui diskusi, keterkaitan siswa akan menjadi lebih kuat sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika menjadi lebih baik lagi. Ada beberapa tipe-tipe model pembelajaran kooperatif, dalam hal ini peneliti memilih pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individually (TAI)* dan *Contextual Teacher and Learning (CTL)* yang dirasa sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan pembelajaran yang mengarahkan setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang telah dipersiapkan oleh guru. Dasar pemikiran dari TAI adalah untuk mengadaptasi pengajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan siswa maupun pencapaian prestasi siswa. Perlunya semacam individualisasi telah dipandang penting khususnya dalam pelajaran matematika, di mana pembelajaran dari tiap kemampuan yang diajarkan sebagian besar tergantung pada penguasaan kemampuan yang dipersyaratkan. Karena tipe TAI ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual, maka kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah. (Karim, *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*: 58-67)

*Contextual teaching and learning* merupakan suatu konsep belajar dimana guru menghadirkan situasi dunia nyata kedalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka. Dengan konsep ini hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung lebih alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa (Aris Shoimin, 2016:200)

## 2. Metode

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen, peneliti menggunakan sampel penelitian dua kelas, dan kelas yang digunakan telah terbentuk sebelumnya dan telah ditentukan oleh pihak sekolah. Kedua kelas ini terlebih dahulu diberikan *pre-tes* untuk mengetahui pemahaman atau kemampuan awal siswa mengenai materi yang akan diajarkan sebelum perlakuan diberikan, sesudah diberikan *pre-test* maka akan diberi perlakuan berupa poses belajar mengajar dengan metode yang sudah ditentukan pada masing-masing kelas. Sesudah perlakuan kedua kelas diberi tes lagi sebagai *post-test*. Rancangan ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Pos-test
Eksperimen I dengan model <i>Team Asissted Individualized</i>	$T_1$	$X_1$	$T_1$
Eksperimen II dengan model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	$T_2$	$X_2$	$T_2$

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VIII yang ada di MTs PAB 1 Helvetia semester Ganjil pada Tahun Ajaran 2018/2019 sebanyak 4 kelas. Adapun sistem penarikan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling* (sampel berkelompok) artinya setiap subjek dalam populasi memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel. Teknik sampling dengan menggunakan *cluster random sampling* digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster*, dengan catatan anggota berasal dari kelompok-kelompok yang mempunyai karakteristik yang sama (homogen) (Syahrudin dan Salim, 2007:116). Sampel pada penelitian ini diambil dua kelas, yaitu kelas yang pertama adalah kelas VIII A dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas yang kedua adalah kelas VIII B dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa sebagai kelas eksperimen 2. Pada kelas ekspeiment 1 akan ditetapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dan kelas eksperimen 2 diterapkan model pembelajaran *Team Asissted Individualized*.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Penelitian ini dilakukan di MTs. PAB 1 HELVETIA dengan menggunakan model pembelajaran *Team Asissted Individualized* dan *Contextual Teaching and Learning*. Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian dan setelah dianalisis maka diperoleh:

**Tabel 2.** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

No	Jenis Perlakuan	Rata – rata		Simpangan Baku	
		<i>Pre test</i>	<i>Pos test</i>	<i>Pre test</i>	<i>Pos test</i>
1	Eksperimen 1	61,1111	78,19444	11,0266	7,7596
2	Eksperimen 2	57,08333	76,11111	12,8382	8,37603

Nilai rata rata pretes pada kelas eksperimen 1 sebesar 61,1111 dapat dikatakan kurang memenuhi standard kelulusan dan memperoleh simpangan baku *pre test* pada kelas tersebut sebesar 11,0266631. Lalu kelas eksperimen 1 memperoleh nilai rata rata *pos test* sebesar 78,19444 yang dikategorikan baik memenuhi nilai standard kelulusan dan memperoleh simpangan baku *pos test* sebesar 7,7599 pada kelas tersebut. Kemudian pada kelas eksperimen 2 memperoleh nilai rata rata *pre test* sebesar 57,083333 dapat dikatakan kurang memenuhi standard kelulusan dan simpangan baku *pre test* sebesar 12,8382 dikelas tersebut. Lalu pada kelas eksperimen 2 memperoleh nilai rata rata *pos test* sebesar 76,1111 dikategorikan cukup memenuhi standard kelulusan dan nilai simpangan baku *pos test* sebesar 8,37603.

#### 3.2. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksud untuk mengetahui apakah kedua sampel berdistribusi normal atau tidak. Dari lampiran uji normalitas diketahui harga harga L untuk Lilliefors dengan  $\alpha = 0,05$ . Dalam bentuk tabel disajikan sebagai berikut:

**Tabel 3.** Ringkasan Perhitungan Uji Normalitas

No	Data	Kelas	L – hitung	L - tabel	Kesimpulan
1.	<i>Pre test</i>	Eksperimen 1	0,126	0,147	Normal
		Eksperimen 2	0,132	0,147	Normal
2.	<i>Pos test</i>	Eksperimen 1	0,1321	0,147	Normal
		Eksperimen 2	0,136	0,147	Normal

Dari tabel diatas diketahui bahwa data *pre test* dan *pos test* berdistribusi normal. Hal ini terlihat dari hasil *pre test* dan *pos test* kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2 bahwa harga  $L_{hitung} < L_{tabel}$ .

### 3.3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksud untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dari lampiran uji homogenitas, di ketahui harga X untuk Uji homogenitasnya  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = k - 1$  adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.** Ringkasan Perhitungan Uji Homogenitas

No	Data	X-hitung	X-tabel	Kesimpulan
1.	<i>Pre tes</i>	0,822	1,757	Homogen
2.	<i>Pos tes</i>	0,2622	1,757	Homogen

Dari tabel diatas diketahui bahwa sampel yang berupa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berasal dari populasi yang homogen. Hal ini terlihat dari harga terlihat dari hasil *pre test* dan *pos test* kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2 bahwa harga  $X_{hitung} < X_{tabel}$ .

### 3.4. Hasil Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas diketahui bahwa sampel kedua Kelas adalah sampel yang berdistribusi normal dan memiliki Varians yang homogen, maka dilakukan uji hipotesis. Dalam penelitian ini menggunakan uji t. hasil perhitungan uji hipotesis dinyatakan dalam tabel berikut:

**Tabel 5.** Ringkasan Hasil Perhitungan Uji t

Data	Rata – rata	t – hitung	t – tabel	Kesimpulan
Eksperimen 1	78,1944	3,112	1,994	Terdapat perbedaan berarti terdapat pengaruh
Eksperimen 2	76,111			

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan uji hipotesis nilai rata – rata N-gain kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh  $t - hitung = 3,112 > t - tabel = 1,994$  dengan rata rata nilai postes yaitu kelas eksperimen 1 sebesar 0,4518 dikategorikan baik dalam memenuhi nilai KKM dan rata rata kelas Eksperimen 2 sebesar 0,4354 dikategorikan cukup dalam memenuhi nilai KKM maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga diperoleh kesimpulan bahwa ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualized* dan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

### 3.5. Pembahasan

Dari hasil *post test* siswa pada kelas eksperimen 1 yang diajarkan dengan model Pembelajaran *Team Assisted Individualized* sebagian besar siswa sudah termasuk kedalam kategori baik, hanya ada beberapa siswa yang masih dalam kategori kurang baik. Sebanyak 61% (22 siswa) dapat memahami masalah dengan menuliskan yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar, 11% (4 siswa) dapat merencanakan pengerjaan pemecahan masalah dan 8% (3 siswa) dapat menyelesaikan penyelesaian pemecahan masalah secara tepat, 20% (7 siswa) memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan

menuliskan kembali hasil yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hasil penelitian Karim, Aulia Anshariyah, Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat, dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualized* (TAI) untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.” Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada setiap pertemuan kesemuanya berada pada kualifikasi baik dan hasil evaluasi akhir terhadap kemampuan pemecahan masalah menunjukkan kualifikasi baik.

Dari hasil *post test* siswa pada kelas eksperimen 2 yang diajarkan dengan model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* sebagian besar siswa sudah termasuk kedalam kategori baik, hanya ada beberapa siswa yang masih dalam kategori kurang baik. Sebanyak 56% (20 siswa) dapat memahami masalah dengan menuliskan yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar, 11% (4 siswa) dapat merencanakan pengerjaan pemecahan masalah dan 22% (8 siswa) menyelesaikan penyelesaian pemecahan masalah secara tepat, serta 11% (4 siswa) memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan menuliskan kembali hasil yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hasil penelitian Nita Yulinda, Riana Irawati, Diah Gusrayani, dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Volume Kubus dan Balok.” Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih baik secara signifikan daripada pendekatan konvensional dalam meningkatkan kepercayaan diri siswa pada materi volume kubus dan balok. Terdapat hubungan positif antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kepercayaan diri siswa secara signifikan pada materi volume kubus dan balok. ciptakanlah pembelajaran yang dapat benar-benar meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam kelas, kemampuan pemecahan masalah matematis yang memiliki siswa dapat meningkatkan.

#### 4. Penutup

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen 1 yang diajarkan dengan model pembelajaran *Team Assisted Individualized* lebih meningkat dengan nilai rata-rata 78,194 yang dikategorikan **baik** dari nilai rata-rata siswa sebelum menggunakan *Team Assisted Individualized* yaitu 61,111 yang dikategorikan kurang. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen 2 yang diajarkan dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* lebih meningkat dengan nilai rata-rata 76,111 yang dikategorikan baik dari nilai rata-rata siswa sebelum menggunakan *Contextual Teaching and Learning* yaitu 57,0833 yang dikategorikan kurang. Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualized* dan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* karena didapat  $3,112 > 1,994$  atau  $t - \text{hitung} > t - \text{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

#### Daftar Pustaka

- Hujono, H. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press
- Karim, Aulia Anshariyah, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA”. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 4, Nomor 1, April 2016.
- Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media
- Susanto, A. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Syahrum dan Salim. 2007. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Citapustaka Media