

**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
SISWA YANG DIAJAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL  
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI DAN PEMBELAJARAN PBI  
DI KELAS VIII MTS UMN AL-WASLIYAH MEDAN TP. 2016/2017**

**Oleh:**

**Minda Ubamanora Siregar\*, Indra Jaya\*\***

\*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN-SU Medan

\*\* Dosen Tetap Program Studi Pendidikan Matematika FITK UIN-SU Medan

Jl. Williem Iskandar Psr.V Medan Estate

Email: \*mindaubamanora95@gmail.com, \*\*indradoktor@gmail.com

**Abstract:**

The purpose of this study were: 1) To determine the ability of problem solving mathematics students are taught by cooperative learning type TAI in class VIII MTs UMN Al-Washliyah Medan TP.2016 / 2017. 2) To find out the ability of problem solving of mathematics of students taught by PBI learning in class VIII MTs UMN Al-Washliyah Medan TP.2016 / 2017. 3) To know the difference of problem solving ability of student mathematics taught by using cooperative learning model of TAI type and PBI learning in class VIII MTs UMN Al-Washliyah Medan TP.2016 / 2017. This research is quantitative research with quasi experiment research type. The population is all students of class VIII MTs UMN Al-Washliyah Medan TP.2016 / 2017, which amounts to 132 students from 4 classes. While the samples are 2 classes of class VIII-A amounted to 30 students and class VIII-B amounted to 31. Techniques of data collection conducted by observation, tests and documentation. The test instrument used to determine students' mathematical problem solving skills is essay test in the form of post-test. Data analysis was performed by normality test, homogeneity test and hypothesis test using variance analysis (ANAVA). The results of this finding indicate: 1) The ability of problem solving of students mathematics taught by using cooperative learning model type TAI very good. 2) Math problem solving skills of students who are taught using good PBI learning. 3) Students' mathematical problem solving ability on circle material is better if taught with cooperative learning model of TAI type rather than PBI learning in class VIII MTs UMN Al-Washliyah Medan TP.2016 / 2017. The conclusion of this research explains that the problem solving ability of students mathematics which is taught with cooperative learning model of TAI type better than that taught by PBI learning in class VIII MTs UMN Al-Washliyah Medan TP.2016 / 2017.

**Keywords:**

*Problem solving skill, Cooperative learning TAI, Learning PBI.*

## **A. PENDAHULUAN**

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam mengembangkan manusia yang berkualitas. Pendidikan senantiasa berkenaan dengan manusia, dengan pengertian sebagai usaha sadar untuk mengembangkan kemampuan dasar manusia seoptimal mungkin sesuai dengan kapasitasnya.

Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Darmadi, 2014:2).

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dinyatakan beberapa tujuan pembelajaran matematika di sekolah, antara lain: (1) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan. (2) Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. (3) 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. Pemecahan masalah merupakan bagian terpenting dari proses yang terjadi dalam diri pelajar dan memecahkan masalah merupakan proses dalam menerima tantangan untuk menjawab masalah. Untuk dapat memecahkan masalah, siswa harus mengetahui langkah apa yang di gunakan oleh guru untuk menyelesaikannya. Demikian pula untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perlu di kembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya.

Strategi pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan tersebut adalah pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI). Slavin menyatakan bahwa : “Matematika TAI di prakarsai sebagai usaha merancang sebuah bentuk pengajaran individual yang bisa menyelesaikan masalah-masalah” (Narulita,2011:189). Sedangkan pembelajaran PBI menurut Dewey mengemukakan bahwa suatu pembelajaran yang berfungsi menafsirkan bantuan secara efektif sehingga masalah yang di hadapi dapat di selidiki, di nilai, di analisis serta di cari pemecahanya dengan baik.

## **B. LANDASAN TEORITIS**

### **1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI**

Robert Slavin (2014:200) menyatakan bahwa, *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan sebuah program pedagogik yang berusaha mengadaptasikan pembelajaran dengan perbedaan individual siswa secara akademik. Pengembangan TAI dapat mendukung praktik-praktik ruang kelas, seperti pengelompokan siswa, pengelompokan kemampuan di dalam kelas, pengajaran terprogram, dan pengajaran berbasis komputer.

## **2. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI**

Model pembelajaran kooperatif TAI memiliki kekurangan dan kelebihan. Kelebihan dan kekurangan pembelajaran kooperatif TAI, Slavin menyatakan bahwa belajar kooperatif TAI mempunyai kelebihan sebagai berikut :

- a) Meningkatkan hasil belajar siswa.
- b) Meningkatkan motivasi belajar pada diri siswa.
- c) Mengurangi perilaku yang mengganggu.
- d) Program ini dapat membantu siswa yang lemah.

Selain memiliki kelebihan model pembelajaran kooperatif TAI juga memiliki kekurangan, yaitu :

- a) Di butuhkan waktu yang lama untuk membuat dan mengembangkan perangkat pembelajaran.
- b) Dengan jumlah siswa yang besar dalam kelas, maka guru akan mengalami kesulitan dalam memberikan bimbingan kepada siswanya.

## **3. Pembelajaran PBI**

*Problem Based Instruction* adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan para peserta didik tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya. Dengan model pembelajaran ini, peserta didik dari sejak awal sudah dihadapkan pada berbagai masalah kehidupan yang mungkin akan ditemuinya kelak pada saat mereka sudah lulus dari bangku sekolah. Ramayulis (2011:32) mengatakan bahwa “Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran dimana peserta didik diharapkan pada suatu kondisi bermasalah”.

## **4. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran PBI**

Model pembelajaran kooperatif PBI memiliki kelebihan, menurut Wina Sanajaya (2010:57) :

- a) Siswa dilibatkan pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserapnya dengan baik.
- b) Dilatih untuk dapat bekerjasama dengan siswa lain.
- c) Dapat memperoleh dari berbagai sumber.
- d) Siswa berperan aktif dalam KBM.
- e) Siswa lebih memahami konsep matematika yang diajarkan sebab mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut.
- f) Melibatkan siswa secara aktif memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berfikir siswa yang lebih tinggi.
- g) Pembelajaran lebih bermakna.
- h) Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran matematika sebab masalah yang diselesaikan merupakan masalah sehari-hari.
- i) Menjadikan siswa lebih mandiri.
- j) Menanamkan sikap sosial yang positif, memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain.
- k) Dapat mengembangkan cara berfikir logis serta berlatih mengemukakan pendapat.

Sebagaimana yang diketahui bahwa setiap model memiliki kelebihan dan kekurangan. Begitu pula dengan pembelajaran PBI ini. Untuk itu, adapun yang menjadi kekurangan pembelajaran PBI :

- a) Untuk siswa yang malas, tujuan dari metode tersebut tidak dapat tercapai.
- b) Membutuhkan banyak waktu dan dana.
- c) Tidak semua mata pelajaran dapat diterapkan dengan metode ini.
- d) Membutuhkan waktu yang banyak.
- e) Tidak setiap materi matematika dapat diajarkan dengan PBI.
- f) Membutuhkan fasilitas yang memadai seperti laboratorium, tempat duduk siswa yang terkondisi untuk belajar kelompok, perangkat pembelajaran, dll.
- g) Menuntut guru membuat perencanaan pembelajaran yang lebih matang.
- h) Kurang efektif jika jumlah siswa terlalu banyak, idealnya maksimal 30 siswa perkelas.

## **5. Materi Lingkaran**

- a) Menghitung keliling lingkaran dan luas lingkaran

Keliling lingkaran adalah panjang busur/ lengkung pembentuk lingkaran. Nilai dari ( keliling : diameter ) adalah sama untuk semua lingkaran. Nilai tersebut tidak akan pasti dan nilainya merupakan nilai pendekatan dan ditulis dengan lambang  $\pi$  (dibaca : pi) (Sukino, 2012:233).

## **C. METODE PENELITIAN**

### **1. Lokasi, Waktu dan Sampel**

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTs UMN Al-Wasliyah Medan, yang beralamat di Jalan Garu II No. 93, Medan Amplas, dan penelitian dilaksanakan pada semester genap T.A 2016/2017. Dan 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, 2016:116). Kelas yang pertama, yaitu kelas VIII-A akan diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan dijadikan kelas eksperimen 1 dan kelas yang kedua, yaitu kelas VIII-B yang diajarkan dengan pembelajaran PBI yang dijadikan kelas eksperimen 2.

### **2. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam upaya mencapai tujuan penelitian, yaitu sebagai berikut :

- a) Tahap persiapan awal, mencakup :
  - 1) Memberikan informasi kepada pihak terkait kegiatan penelitian.
  - 2) Menyusun jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ada di sekolah.

- 3) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model kooperatif tipe TAI dan rencana pembelajaran dengan model pembelajaran PBI.
  - 4) Menyiapkan alat pengumpulan data.
  - 5) Mengurus surat-surat penelitian.
  - 6) Melakukan kerja sama dengan pihak guru dan sekolah.
- b) Tahap pelaksanaan
- 1) Kedua kelas diberikan materi dan waktu yang sama, tetapi dengan model pembelajaran yang tipenya berbeda. Pada kelas eksperimen 1 diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, sedangkan pada kelas eksperimen 2 diajarkan dengan model pembelajaran PBI.
  - 2) Memberikan post-tes (*O*) kepada dua kelas untuk melihat tingkat penguasaan terhadap materi yang diajarkan, kemudian menghitung nilai-nilai rata-rata masing-masing kelas.
- c) Tahap akhir
- 1) Menghitung perbedaan antara post-tes (eksperimen 1 dan eksperimen 2) untuk masing-masing kelas.
  - 2) Membandingkan perbedaan-perbedaan tersebut untuk melihat perubahan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
  - 3) Melakukan uji hipotesis post-tes (*O*) dengan menggunakan statistika tes "*t*" untuk menguji apakah perbedaan post-tes kedua kelas signifikan.
  - 4) Membuat kesimpulan dari data yang telah dianalisis.

### **3. Defenisi Operasional**

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap penggunaan istilah pada penelitian ini, maka perlu diberikan defenisi operasional pada variabel penelitian sebagai berikut:

- a) Pembelajaran kooperatif tipe TAI ( $x_1$ ) adalah model pembelajaran dengan mengacu pada lima langkah pokok, yaitu: (1) penyampaian Tujuan dan Motivasi, (2) pembagian kelompok, (3) presentasi dari guru, (4) kegiatan belajar dalam kelompok, (5) kuis, (6) penghargaan Prestasi Tim.
- b) Pembelajaran PBI ( $x_2$ ) adalah proses pembelajaran dengan mengacu pada : (1) Guru menjelaskan secara umum tentang masalah yang di pecahkan, (2) guru meminta pada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang tugas yang akan dilaksanakan, (3) siswa dapat bekerja secara individual atau kelompok, (4) siswa dapat menemukan permasalahannya dan bisa pula tidak, (5) jika pemecahannya tidak ditemukan siswa, hal tersebut di diskusikan, (6) pemecahan masalah dapat dilakukan dengan pikiran, (7) data diusahakan dikumpulkan sebanyak – banyaknya. sehingga dijadikan fakta, (8) membuat kesimpulan.

- c) Kemampuan pemecahan masalah matematika ( $y$ ) adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang atau siswa dalam menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan, menciptakan atau menguji konjektur yang memiliki empat tahap yaitu : (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

#### **4. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Dalam suatu penelitian, teknik pengumpulan data merupakan langkah paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka penelitian tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Untuk mendapatkan hasil yang relevan, teknik pengumpulan data yang diinginkan dalam penelitian ini adalah:

- a) Observasi ( Pengamatan )  
Observasi adalah suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi digunakan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pelaksanaan dan aktifitas siswa selama pembelajaran baik dididala maupun di luar kelas dan dilaksanakan dari awal sampai penelitian berakhir. Pedoman observasi dalam penelitian ini berupa RPP yang digunakan untuk mengetahui aktifitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- b) Dokumentasi  
Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya monumental dari seseorang. Dokumentasi yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan, cerita, biografi, peraturan, dan kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar, misalnya foto, gambar hidup, sketsa, dan lain sebagainya. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data nama-nama siswa kelas VIII MTs UMN Al-Wasliyah Medan, serta segala sesuatu yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Misalnya, data struktur organisasi sekolah, daftar nilai matematika siswa kelas VIII dan photo kegiatan saat pembelajaran.
- c) Tes  
Tes ini adalah untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes akan menggunakan instrumen yang berupa lembar soal essay/uraian yang telah disusun berdasarkan aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah matematika.

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menguasai materi Lingkaran pada siswa kelas VIII MTs UMN Al-Wasliyah Medan. Adapun tes diberikan setelah perlakuan dilakukan, tujuannya untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui langkah-langkah yang di gunakan siswa dalam menjawab soal. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika terdiri dari empat tahap yaitu : (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian (4) memeriksa kembali atau mengecek hasilnya. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan masalah.

#### **D. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

##### **1. Hasil dan Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen 1 (Model Pembelajaran TAI)**

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Eksperimen 1 (TAI)**

<b>Kelas</b>	<b>Interval Kelas</b>	<b>Fo</b>	<b>Fr</b>
1	44,5 – 51,5	5	16,67%
2	51,5 – 58,5	7	23,33%
3	58,5 – 65,5	5	16,67%
4	65,5 – 72,5	6	20%
5	72,5 – 79,5	5	16,67%
6	79,5 – 86,5	2	6,67%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di atas diketahui bahwa terdapat 5 siswa yang memperoleh nilai pada rentang nilai 44,5 sampai nilai 51,5. Yaitu 1 siswa memperoleh nilai 45, 1 siswa memperoleh nilai 48, dan 3 siswa memperoleh nilai 50, kelima siswa ini tidak mencapai nilai ketuntasan minimal dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu 52. Siswa yang memperoleh nilai 45 hanya mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu menuliskan pengertian lingkaran dan kurang sempurna dalam mengidentifikasi sifat-sifat lingkaran serta mampu dalam menyelesaikan soal tentang mencari luas dan keliling lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui tetapi belum mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman karena tidak mampu mengerjakan soal jika di dalam soal yang di cari bukan luas atau keliling lingkaran, contohnya apabila yang diketahui luas lingkaran dan yang ditanya diameter lingkaran mereka masih sedikit kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Siswa yang memperoleh nilai 50 mampu menjawab pada aspek

kognitif tingkat pengetahuan yaitu menuliskan pengertian lingkaran dan dengan tepat mengidentifikasi sifat-sifat lingkaran serta mampu dalam menyelesaikan soal tentang mencari luas lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui tetapi tetapi belum mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman karena tidak bisa mengerjakan soal jika di dalam soal yang di cari bukan luas atau diameter lingkaran, contohnya apabila yang diketahui luas lingkaran dan yang ditanya diameter lingkaran mereka masih sedikit kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut.

Terdapat 7 siswa yang memperoleh nilai antara rentang 51,5 sampai 58,5. Ketujuh siswa tersebut memperoleh nilai 58 dan telah mencapai nilai ketuntasan minimal dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Siswa yang memperoleh nilai 58 mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu menuliskan pengertian lingkaran dan dengan tepat mengidentifikasi sifat-sifat lingkaran serta mampu dalam menyelesaikan soal tentang mencari luas dan diameter lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui dan mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman yaitu menyelesaikan soal apabila di dalam soal yang dicari bukan luas atau diameter lingkaran, contohnya apabila yang diketahui luas lingkaran dan yang ditanya diameter lingkaran mereka sudah bisa mengerjakan soal tersebut dengan baik. Selanjutnya, terdapat 5 siswa yang memperoleh nilai antara rentang 58,5 sampai 65,5. Kelima siswa tersebut memperoleh nilai 65 dan nilai yang diperoleh sudah melebihi nilai ketuntasan minimal yaitu 60. Siswa yang memperoleh nilai 65 mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu menuliskan pengertian lingkaran dan dengan tepat mengidentifikasi sifat-sifat lingkaran serta mampu dalam menyelesaikan soal tentang luas dan diameter lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui dan mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman yaitu menyelesaikan soal apabila di dalam soal yang dicari bukan luas atau diameter lingkaran mereka mampu dalam mengerjakan soal tersebut dengan baik.

Terdapat 6 siswa yang memperoleh nilai antara rentang 65,5 sampai 72,5. Keenam siswa tersebut memperoleh nilai 70 yang berada pada kategori berkemampuan tinggi dan mereka telah mencapai nilai ketuntasan minimal dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Siswa yang memperoleh nilai 70 mempunyai deskripsi yang berbeda-beda. Beberapa siswa mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu dalam menuliskan pengertian lingkaran dan juga kurang dalam mengidentifikasi sifat-sifat lingkaran dan siswa mampu dalam menyelesaikan soal tentang luas dan diameter lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui dan mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman yaitu menyelesaikan soal apabila di dalam soal yang dicari bukan luas atau diameter lingkaran mereka mampu dalam mengerjakan soal tersebut dengan baik. Dan juga sudah mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat penerapan yaitu menerapkan rumus luas dan diameter lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

Terdapat 5 siswa yang memperoleh nilai antara rentang 72,5 sampai 79,5. Siswa tersebut memperoleh nilai 75 yang berada pada kategori berkemampuan tinggi dan nilai mereka telah melebihi nilai ketuntasan minimal yaitu 60. Siswa

yang memperoleh nilai 75 mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu menuliskan pengertian lingkaran dan dengan tepat dalam mengidentifikasi sifat-sifat lingkaran serta siswa mampu dalam menyelesaikan soal tentang luas dan diameter lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui dan mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman yaitu menyelesaikan soal apabila di dalam soal yang dicari bukan luas atau diameter lingkaran mereka mampu dalam mengerjakan soal tersebut dengan baik. Dan juga sudah mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat penerapan yaitu menerapkan rumus luas dan diameter lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

Terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai antara rentang 79,5 sampai 86,5. Yaitu 1 siswa yang memperoleh nilai 80 dan 1 siswa yang memperoleh nilai 83, kedua siswa tersebut berada pada kategori berkemampuan tinggi dan nilai yang diperoleh telah melebihi nilai ketuntasan minimal dalam tes hasil belajar matematika yaitu 60. Siswa yang memperoleh nilai 80 dan 83 mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu menuliskan pengertian lingkaran dan dengan tepat dalam mengidentifikasi sifat-sifat yang dimiliki lingkaran serta siswa mampu dalam menyelesaikan soal tentang luas dan diameter lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui dan mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman yaitu menyelesaikan soal apabila di dalam soal yang dicari bukan luas atau diameter lingkaran mereka mampu dalam mengerjakan soal tersebut dengan baik. Dan juga mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat penerapan yaitu menerapkan rumus luas dan diameter lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

## 2. Hasil dan Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen (Pembelajaran PBI)

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen 2 (PBI)**

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	29,5 – 38,5	5	16, 67%
2	38,5 – 47,5	6	20%
3	47,5 – 56,5	7	23,33%
4	56,5 – 65,5	5	16, 67%
5	65,5 – 74,5	6	20%
6	74,5 – 83,5	1	3,33%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di atas diketahui bahwa terdapat 5 siswa yang memperoleh nilai pada rentang nilai 29,5 sampai nilai 38,5. Yaitu 1 siswa memperoleh nilai 30, 1 siswa memperoleh nilai 31, dan 3 siswa memperoleh nilai 33, kelima siswa ini tidak mencapai nilai ketuntasan minimal dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu 40. Siswa yang memperoleh nilai 30 hanya mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat

pengetahuan yaitu menuliskan pengertian lingkaran dan kurang sempurna dalam mengidentifikasi sifat-sifat lingkaran serta mampu dalam menyelesaikan soal tentang mencari luas dan keliling lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui tetapi belum mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman karena tidak mampu mengerjakan soal jika di dalam soal yang di cari bukan luas atau diameter lingkaran, contohnya apabila yang diketahui luas lingkaran dan yang ditanya diameter lingkaran mereka masih sedikit kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Siswa yang memperoleh nilai 33 mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu menuliskan pengertian lingkaran dan dengan tepat mengidentifikasi sifat-sifat lingkaran serta mampu dalam menyelesaikan soal tentang mencari luas lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui tetapi tetapi belum mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman karena tidak bisa mengerjakan soal jika di dalam soal yang di cari bukan luas atau diameter lingkaran, contohnya apabila yang diketahui luas lingkaran dan yang ditanya diameter lingkaran mereka masih sedikit kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut.

Terdapat 6 siswa yang memperoleh nilai antara rentang 38,5 sampai 47,5. Keenam siswa tersebut memperoleh nilai 46 dan telah mencapai nilai ketuntasan minimal dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Siswa yang memperoleh nilai 46 mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu menuliskan pengertian lingkaran dan dengan tepat mengidentifikasi sifat-sifat lingkaran serta mampu dalam menyelesaikan soal tentang mencari luas dan diameter lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui dan mampu mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman yaitu menyelesaikan soal apabila di dalam soal yang dicari bukan luas atau diameter lingkaran, contohnya apabila yang diketahui luas lingkaran dan yang ditanya diameter lingkaran mereka sudah bisa mengerjakan soal tersebut dengan baik. Selanjutnya, terdapat 7 siswa yang memperoleh nilai antara rentang 47,5 sampai 56,5. Ketujuh siswa tersebut memperoleh nilai 54 dan nilai yang diperoleh sudah melebihi nilai ketuntasan minimal yaitu 40. Siswa yang memperoleh nilai 54 mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu menuliskan pengertian lingkaran dan dengan tepat mengidentifikasi sifat-sifat lingkaran serta mampu dalam menyelesaikan soal tentang luas dan diameter lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui dan mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman yaitu menyelesaikan soal apabila di dalam soal yang dicari bukan luas atau diameter lingkaran mereka mampu dalam mengerjakan soal tersebut dengan baik.

Terdapat 5 siswa yang memperoleh nilai antara rentang 56,5 sampai 65,5. Kelima siswa tersebut memperoleh nilai 64 yang berada pada kategori berkemampuan tinggi dan mereka telah mencapai nilai ketuntasan minimal dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Siswa yang memperoleh nilai 40 mempunyai deskripsi yang berbeda-beda. Beberapa siswa mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu dalam menuliskan pengertian lingkaran dan juga kurang dalam mengidentifikasi sifat-sifat lingkaran dan siswa mampu dalam menyelesaikan soal tentang luas dan diameter lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui dan mampu menjawab soal pada aspek

kognitif tingkat pemahaman yaitu menyelesaikan soal apabila di dalam soal yang dicari bukan luas atau diameter lingkaran mereka mampu dalam mengerjakan soal tersebut dengan baik. Dan juga sudah mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat penerapan yaitu menerapkan rumus luas dan diameter lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

Terdapat 6 siswa yang memperoleh nilai antara rentang 65,5 sampai 74,5. Siswa tersebut memperoleh nilai 70 yang berada pada kategori berkemampuan tinggi dan nilai mereka telah melebihi nilai ketuntasan minimal yaitu 40. Siswa yang memperoleh nilai 70 mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu menuliskan pengertian lingkaran dan dengan tepat dalam mengidentifikasi sifat-sifat lingkaran serta siswa mampu dalam menyelesaikan soal tentang luas dan diameter lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui dan mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman yaitu menyelesaikan soal apabila di dalam soal yang dicari bukan luas atau diameter lingkaran mereka mampu dalam mengerjakan soal tersebut dengan baik. Dan juga sudah mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat penerapan yaitu menerapkan rumus luas dan diameter lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

Terdapat 1 siswa yang memperoleh nilai antara rentang 74,5 sampai 83,5. Yaitu 1 siswa yang memperoleh nilai 78, siswa tersebut berada pada kategori berkemampuan tinggi dan nilai yang diperoleh telah melebihi nilai ketuntasan minimal dalam tes hasil belajar matematika yaitu 40. Siswa yang memperoleh nilai 78 mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu menuliskan pengertian lingkaran dan dengan tepat dalam mengidentifikasi sifat-sifat yang dimiliki lingkaran serta siswa mampu dalam menyelesaikan soal tentang luas dan diameter lingkaran sesuai dengan rumus yang diketahui dan mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat pemahaman yaitu menyelesaikan soal apabila di dalam soal yang dicari bukan luas atau diameter lingkaran mereka mampu dalam mengerjakan soal tersebut dengan baik. Dan juga mampu menjawab soal pada aspek kognitif tingkat penerapan yaitu menerapkan rumus luas dan diameter lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

### **3. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian yang dilakukan di MTs UMN Al-Washilyah Medan ini melibatkan dua kelas yaitu kelas VIII-A (eksperimen 1) dan kelas VIII-B (eksperimen 2). Tiap kelas siswa diberikan pembelajaran yang berbeda pada materi lingkaran. Setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, pada akhir pertemuan setelah materi selesai diajarkan, siswa diberikan post-test untuk mengetahui hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Adapun nilai rata-rata post-test pada kelas eksperimen 1 adalah 62,800 sedangkan pada kelas eksperimen 2 adalah 52,700. Dari pengujian yang dilakukan melalui post-test yang diberikan, diperoleh bahwa kedua kelas memiliki variansi yang sama atau homogen.

Berdasarkan rata-rata nilai post-test kedua kelas, terlihat bahwa rata-rata nilai post-test kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai eksperimen 2 dengan menggunakan uji untuk membuktikan apakah ada signifikan dan variansi kemampuan pemecahan masalah, sedangkan untuk melihat

perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa digunakan uji ANAVA Satu Jalur untuk membuktikan hipotesis alternatif yang diajukan teruji kebenarannya secara statistik.

Hasil pengujian diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $10,506 > 4,007$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  yang berarti “Ada signifikan dan variasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dilakukan peneliti”. Selanjutnya untuk melihat perbedaan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa digunakan uji ANAVA Satu Jalur sehingga diperoleh  $F_{hitung} = 10,506$  dan  $F_{tabel} = 4,007$  berarti  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $10,506 > 4,007$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa “Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan pembelajaran PBI di kelas VIII MTs UMN Al-Washliyah Medan TP. 2016/2017”.

Hal ini dapat dilihat bahwa siswa di kelas eksperimen 1 yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI **lebih baik**. Ini terjadi karena adanya tanggung jawab dari masing-masing individu siswa untuk menguasai materi dengan dibagi topik ini setiap individu di dalam kelompoknya agar para siswa bisa memecahkan soal secara pribadi maupun kelompok dan juga dapat dilihat dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu karena adanya penghargaan yang diberikan guru kepada kelompok yang memiliki nilai tertinggi sehingga siswa semakin terpacu untuk belajar.

Sedangkan pada kelas eksperimen 2 yang diajarkan dengan pembelajaran PBI tidak semua siswa mampu menguasai materi pelajaran dengan baik dan sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu siswa secara individu dalam memecahkan masalah matematika siswa. Selain itu hanya sebagian siswa yang mampu memecahkan masalah matematika yang diberikan guru. Sehingga tidak semua terlibat aktif dalam pembelajaran.

Berkaitan dengan hal ini sebagai calon guru dan seorang guru sudah sepatutnya dapat memilih dan menggunakan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar di sekolah. Selain itu pemilihan model pembelajaran yang tepat tersebut merupakan salah satu kunci berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran yang dijalankan seperti pada penelitian ini di dalam materi lingkaran. Dinyatakan di dalam penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam materi lingkaran di kelas VIII kita dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Dalam pembelajaran PBI siswa berkesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil, yaitu untuk meningkatkan pemahaman mereka sendiri yang dibagi dalam kelompoknya dan selanjutnya siswa bisa saling berbagi pemahaman baru mereka kepada teman-teman sekelasnya.

## **E. KESIMPULAN dan SARAN**

### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan, peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut :

- a) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik

dibandingkan dengan pembelajaran PBI pada materi lingkaran di kelas VIII MTs UMN Al-Washliyah Medan TP. 2016/2017.

- b) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran PBI tidak lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada materi lingkaran di kelas VIII MTs UMN Al-Washliyah Medan TP. 2016/2017.
- c) Terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pembelajaran PBI di kelas VIII MTs UMN Al-Washliyah Medan TP. 2016/2017. Dimana, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran PBI pada materi lingkaran di kelas VIII MTs UMN Al-Washliyah Medan TP. 2016/2017.

## **2. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

- a) Sebaiknya pada saat pembelajaran berlangsung, guru berusaha untuk mengeksplorasi pengetahuan yang dimiliki siswa seperti dengan menggunakan LAS (Lembar Aktifitas Siswa) dan media yang mendukung pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.
- b) Bagi siswa hendaknya mengerjakan berbagai soal-soal dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks dan bervariasi. Perhatikan dengan baik pada saat guru sedang mengajar. Tentukan cara belajar yang baik dan efisien, dan hendaknya siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar agar proses belajar dapat berjalan dengan baik.
- c) Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian pada materi yang lain agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Darmadi, Hamid. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung : Alfabeta
- Narulita. 2011. *Cooperative Learning*. Jakarta: Nusa Media.
- Ramayulis. 2011. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Aceh : Media Persada.
- Sanjaya. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Grup.
- Sukino & Wilson Simangunsong. 2012. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.
- Syahrum dan Salim. 2016 *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Citapustaka Media.