

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Qurrota Ayuni¹⁾, Nurhanurawati ²⁾, Pentatito Gunowibowo ²⁾
qurrotaayuni951@yahoo.co.id

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

² Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

ABSTRAK

This was a quasi-experimental research that aimed to know the effectiveness of cooperative learning model of TAI viewed by student's understanding of mathematical concept as compared to conventional learning. The design of this research was posttest only control design. The population of this research was all students of grade eighth of Junior High School state 1 of Punggur. The samples of this research were VIII.8 class students as experimental class and VIII.6 class students as control class. The samples were taken by purposive sampling technique. Based on the result of hypothesis testing, it showed that the student's understanding of mathematical concept who taught by TAI model was higher than conventional learning. The conclusion of this research was the learning model of TAI was more effective than conventional learning viewed by student's understanding of mathematical concept.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TAI ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Desain penelitian ini adalah *posttest only control design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Punggur. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII₈ sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII₆ sebagai kelas kontrol. Sampel dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, diperoleh bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model TAI lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran TAI lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci : konvensional, pemahaman konsep matematis, TAI

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia menekankan pada peserta didik sebagai manusia yang memiliki potensi untuk belajar dan berkembang. Pendidikan memiliki peran penting dan merupakan kunci utama dalam kehidupan suatu bangsa. Melalui pendidikan, diharapkan akan terlahir sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu membangun kehidupan masyarakat ke arah yang lebih baik. Sesuai dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003, 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.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut adalah reformasi dalam pembelajaran matematika sesuai dengan kurikulum 2006. Tingkat ketercapaian pelaksanaan reformasi pendidikan dan pembelajaran matematika tersebut dapat diketahui melalui pelaksanaan evaluasi pada berbagai tingkat pendidikan, seperti UN. Pada dasarnya, penerapan model mengajar yang bervariasi berupaya untuk

meningkatkan keberhasihan siswa dalam belajar dan sekaligus sebagai salah satu indikator peningkatan kualitas pendidikan.

Pembelajaran kooperatif mempunyai syarat-syarat untuk mencapai hasil yang maksimal yaitu, adanya perbedaan etnik/ras, bersifat heterogen, adanya rasa tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota dan evaluasi proses kelompok. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan dari salah satu anggota, maka salah seorang anggota tersebut harus membantu kelompoknya dengan melakukan kegiatan yang dapat membantu kelompok itu berhasil (Slavin, 1995: 5) maka perlu adanya pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Pembelajaran kooperatif adalah aktivitas belajar kelompok yang diatur sehingga pembelajaran pada struktur social, pertukaran informasi antar anggota dalam kelompok, dan tiap anggota bertanggung jawab untuk kelompok dan dirinya sendiri dan dimotivasi untuk meningkatkan pembelajaran lainnya. Terdapat beberapa model pembelajaran kooperatif salah satunya adalah TAI.

Model pembelajaran kooperatif TAI merupakan model pembelajaran pengajaran secara kelompok di mana

terdapat seorang siswa yang lebih mampu berperan sebagai asisten yang bertugas membantu secara individual siswa lain yang kurang mampu dalam suatu kelompok. Dalam hal ini, pendidik hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator dalam proses belajar mengajar. Pendidik cukup menciptakan kondisi lingkungan belajar yang kondusif bagi siswa. Pembelajaran TAI akan memotivasi siswa saling membantu anggota kelompoknya untuk tercipta semangat dalam sistem kompetensi dengan lebih mengutamakan peran individu tanpa mengorbankan aspek kooperatif.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa?”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Punggur yang tersebar dari tujuh kelas, selain kelas unggulan. Pengambilan sampel tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yang ini dilakukan secara bertahap yakni

menghitung rata-rata nilai mid semester genap setiap kelas pada populasi, mengambil dua kelas yang mempunyai rata-rata nilai yang relatif sama dengan rata-rata populasi serta yang diasuh oleh guru yang sama. Dengan demikian, terpilih dua kelas sebagai sampel yaitu kelas VIII.8 sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran TAI dan kelas VIII.6 sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional.

Data penelitian ini adalah data pemahaman konsep matematis siswa yang berupa data kuantitatif yakni skor tes yang diperoleh melalui tes pemahaman konsep matematis siswa yang dilakukan di akhir pokok bahasan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, berbentuk tes uraian. Tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa.

Untuk mendapatkan data yang akurat, tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik. Tes yang telah disusun, harus memenuhi kriteria valid dan reliabel. Pengembangan instrumen tes diawali dengan membuat kisi-kisi berdasarkan kurikulum yang berlaku, lalu membuat soal, kemudian melakukan penilaian terhadap kesesuaian kisi dan pertanyaan

oleh dosen pembimbing dan guru yang dipandang sebagai ahli dan selanjutnya melakukan uji coba di luar sampel untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen tes.

Validitas tes ini dikonsultasikan dengan dosen pembimbing terlebih dahulu. Dengan asumsi bahwa guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMPN 1 Punggur mengetahui dengan benar kurikulum SMP, maka validitas tes ini didasarkan pada *judgment* guru matematika SMPN 1 Punggur. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar check list (\checkmark) oleh guru.

Perhitungan reliabilitas tes ini didasarkan pada pendapat Sudijono (2001: 207). Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh koefisien reliabilitas instrumen tes $r_{11} = 0,88$. Oleh karena itu, instrumen tes pemahaman konsep matematis tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi.

Daya beda suatu butir tes adalah kemampuan suatu butir untuk membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Kriteria yang digunakan dalam instrumen tes pemahaman konsep matematis adalah $0,30 < DP \leq 0,49$ yaitu soal memiliki daya pembeda yang baik. Hasil

uji coba diperoleh bahwa setiap item soal yang diujicobakan memenuhi kriteria daya pembeda yang baik.

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Dalam penelitian ini, butir soal yang digunakan adalah soal dengan tingkat kesukaran 0,16 s.d 0,85 dengan interpretasi mudah, sedang dan sukar. Hasil coba menunjukkan bahwa setiap item soal yang diujicobakan memenuhi kriteria tingkat kesukaran sedang. Rekapitulasi hasil tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba

No Soal	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran
1	0,88 (Reliabilitas tinggi)	0,35 (Baik)	0,69 (sedang)
2		0,31 (Baik)	0,66 (Sedang)
3		0,50 (Sangat Baik)	0,62 (sedang)
4		0,31 (Baik)	0,66 (Sedang)
5		0,31 (Baik)	0,53 (Sedang)

Data penelitian dianalisis uji kesamaan dua rata-rata. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas data.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	4,97	7,81	Normal
Kontrol	5,36	7,81	Normal

Dari hasil uji normalitas yang disajikan pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa data pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada taraf nyata (α) 0,05. Hal ini berarti H_0 diterima. Oleh karena itu, data pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	203.48	0,56	1,85	Terima H_0
Kontrol	361.31			

Dari data uji homogenitas varians yang disajikan pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa F_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 pada taraf nyata (α) 0,10. Hal ini berarti terima H_0 , yaitu kedua kelompok populasi memiliki varians yang homogen.

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas diperoleh kesimpulan

bahwa populasi berdistribusi normal dan populasi memiliki varian yang sama. Karena populasi berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama, maka dapat dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t, yaitu uji pihak kanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4. Hasil Uji Satu Pihak Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	3,52	1,68	Tolak H_0
Kontrol			

Hasil perhitungan untuk data pemahaman konsep matematis siswa diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,52$ dengan $\alpha=5\%$ dan $dk = 29$. Dari daftar distribusi t diperoleh $t_{tabel}=1,68$. Berdasarkan kriteria pengujian, t_{hitung} lebih dari t_{tabel} , yang berarti tolak H_0 . Hal ini berarti rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik daripada rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan data pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa, rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Indikator yang paling baik dicapai pada kelas eksperimen dan kelas

kontrol adalah mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya yaitu 97% untuk kelas eksperimen dan 97% untuk kelas kontrol. Indikator yang paling rendah dicapai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep yaitu 71% untuk kelas eksperimen dan 74% untuk kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian ini, secara umum pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan pada model pembelajaran kooperatif tipe TAI, siswa lebih mengutamakan keefektifan, keaktifan, dan mengutamakan kerjasama antar siswa yang satu dengan siswa yang lainnya. Setiap permasalahan matematika yang ada dapat didiskusikan bersama-sama dengan siswa yang pandai dan saling bertukar ide sehingga setiap permasalahan matematika yang umumnya dipandang sulit oleh para siswa terlihat lebih mudah. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator. Keterampilan intelektual, sikap, dan keterampilan sosial siswa dapat berkembang sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam model pembelajaran kooperatif tipe TAI memungkinkan siswa dapat bekerjasama dengan temannya dimana siswa saling bekerjasama dan berdiskusi dalam mempelajari materi yang dihadapi. Dalam pembelajaran ini, siswa dilatih untuk mempresentasikan kepada teman sekelas tentang apa yang telah dikerjakan. Dari sini, siswa memperoleh informasi maupun pengetahuan serta pemahaman yang berasal dari sesama teman dan guru.

Berdasarkan hasil penelitian, secara keseluruhan terlihat bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Terlihat dari rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik dibandingkan dengan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dan indikator pemahaman konsep yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif lebih baik dibandingkan dengan indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pembelajaran ini mengajak siswa terlibat aktif sehingga siswa merasa senang dengan kegiatan pembelajaran yang dilaluinya.

Keaktifan siswa juga terlihat pada saat presentasi. Sebelum melakukan presentasi, setiap kelompok mengecek

kembali hasil diskusi dan bersemangat menjelaskan kepada teman sekelompoknya yang belum memahami konsep dan persoalan di dalam LKK. Saat presentasi, kelompok yang melakukan presentasi menerima tanggapan dari kelompok lain dan membetulkan kesimpulan yang salah. Dalam hal ini, guru bertugas mengarahkan membantu menemukan informasi, dan berperan sebagai salah satu sumber belajar yang mampu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan efektif. Pada saat pembelajaran berlangsung, anggota kelompok siswa dalam tiap-tiap kelompok sudah mencapai karakter yang diharapkan seperti teliti, kreatif, pantang menyerah, dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan LKK.

Berdasarkan pembahasan di atas, dalam penelitian ini masih terdapat kelemahan-kelemahan yang menyebabkan pemahaman konsep matematis siswa masih kurang optimal. Kelemahan tersebut antara lain keterbatasan waktu penelitian, kurangnya pengalaman peneliti dalam mengontrol siswa, dan pada saat pembelajaran berlangsung masih kurang aktif dalam kelompok.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan

model kooperatif tipe TAI lebih baik daripada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini berarti, model pembelajaran TAI lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Punggur tahun pelajaran 2013/2014.

DAFTAR PUSTAKA

- Sudijono, Anas. 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Slavin, Robert E. 1995. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung : Nusa Media.