

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

**Ni Kadek Suriani, Haninda Bharata, Caswita
Nikadeksuriani84@gmail.com
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila**

ABSTRAK

This research aimed to find out the effectiveness of cooperative learning of think pair share in terms of the student's mathematical reasoning skill. The population of this research was all students of grade eighth of Junior High School 1 Seputih Mataram in academic year of 2016/2017 as many as 180 students that were distributed into five classes. The samples of this research were students of VIII_B dan VIII_C class which were chosen by cluster random sampling. This research used pretest-posttestcontrol group design. Based on the result of research, it was concluded that the implementation of cooperative learning of think pair share wasn't effective in terms of students mathematical reasoning skill.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Seputih Mataram tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 180 siswa yang berdistribusi dalam lima kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII_B dan VIII_C yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttestcontrol group design*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* tidak efektif ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa.

Kata kunci: efektivitas, penalaran matematis, *think pair share*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah faktor penting dalam kehidupan manusia. Dalam pendidikan, berbagai aspek kehidupan dikembangkan melalui proses belajar dan pembelajaran. Oleh karena itu, program pendidikan di Indonesia berfungsi untuk mengembangkan sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan, berpikir kritis, dan mampu bersaing dalam era globalisasi. Hal ini dikarenakan pendidikan akan mengubah orang yang tidak tahu menjadi tahu dan yang sudah tau menjadi paham, serta dapat memberikan kontribusi yang positif kepada negara. Akan tetapi, yang perlu diingat bahwa pendidikan akan berhasil dengan maksimal manakala setiap elemen, dari pendidikan dasar, menengah, dan tinggi senantiasa berorientasi pada tujuan pendidikan nasional menurut UU No.20 Tahun 2003 Pasal 3.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dengan memajukan daya pikir manusia (Depdiknas, 2006). Oleh karena itu, penguasaan materi mate-

matika harus ditanamkan sejak dini, sehingga siswa mempunyai dasar ilmu untuk dikembangkan dalam menghadapi perkembangan zaman dan teknologi.

Materi matematika dan penalaran merupakan dua hal yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan, karena materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar matematika (Depdiknas, 2002 :6). Menurut Keraf (1985:5) penalaran merupakan salah satu proses berpikir dengan menghubungkan bukti, fakta, petunjuk, atau, eviden, menuju kepada kesimpulan. Suriasumantri (2007:42) menyatakan bahwa penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan. Penalaran adalah kemampuan atau kesanggupan melakukan suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan, menghubungkan pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan.

Kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil *Trends In International Mathematics and Science*

Study (TIMSS, 2011) yang menunjukkan bahwa persentase kelulusan kemampuan matematis di Indonesia untuk penalaran sebesar 17%. Presentase jauh dibawah rata-rata presentase kelulusan internasional yaitu 30%.

Hasil TIMSS tersebut sejalan dengan hasil wawancara dengan guru mitra di SMP Negeri 1 Seputih Mataram yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa di SMP tersebut masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari masih sedikitnya siswa yang mampu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, memberikan alasan atas jawabannya, dan menarik kesimpulan dari suatu masalah matematika yang diberikan. Selain itu, dapat dilihat dari hasil ulangan harian yang soal-soalnya adalah soal pemahaman konsep.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Ulangan Harian Kelas VIII SMP Negeri 1 Seputih Mataram

| No | Kelas | Rata-rata Nilai |
|----|-------------------|-----------------|
| 1. | VIII _A | 65,54 |
| 2. | VIII _B | 62,05 |
| 3. | VIII _C | 61,42 |
| 4. | VIII _D | 59,56 |
| 5. | VIII _E | 58,12 |

Nilai ini masih dibawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 72. Rendahnya tingkat pemahaman konsep siswa menyebabkan rendahnya penalaran matematis siswa.

Pembelajaran yang selama ini diterapkan di SMP Negeri 1 Seputih Mataram dimulai dari guru menjelaskan materi, mengerjakan latihan, dan pemberian PR. Dominasi guru dalam pembelajaran menyebabkan siswa cenderung lebih banyak menunggu sajian guru daripada mencari cara untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Para siswa jarang bertanya jika ada hal-hal yang belum jelas atau kurang dipahami dan siswa kurang memiliki keyakinan untuk mengerjakan soal di depan kelas.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa adalah proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran atau tidak terjadi diskusi antar siswa dan siswa dengan guru. Untuk mengatasi rendahnya kemampuan penalaran matematis diperlukan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya

menerima sajian dari guru tetapi juga dituntut aktif dalam berpikirdan dilatih untuk menganalisis suatu permasalahan, mendiskusikan, dan mengutarakan ide-ide yang dimiliki. Pembelajaran kooperatif tipe TPS memungkinkan untuk menciptakan situasi tersebut, sehingga TPS diduga dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS ini berkembang dari penelitian belajar kooperatif yang pertama kali dikembangkan oleh Frank Lyman di Maryland University. Menurut Huda (2011: 132) dalam pembelajaran TPS, pertama-tama setiap siswa diminta untuk berpikir sendiri-sendiri terlebih dahulu tentang jawaban atas pertanyaan, kemudian mendiskusikan hasil pemikirannya dengan pasangan disebelahnya untuk memperoleh satu konsensus yang sekiranya dapat mewakili jawaban mereka berdua. Menurut Lie (2008: 57) keunggulan TPS adalah optimalisasi partisipasi siswa. Pembelajaran TPS memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan siswa lain. Selain itu, siswa dapat

mengembangkan ide-ide yang dimiliki dalam mengungkapkan suatu argumen.

Berdasarkan uraian sebelumnya yang menyatakan bahwa penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Seputih Mataram masih tergolong rendah, maka diperlukan suatu penelitian dengan menerapkan pembelajaran *think pair share*. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe TPS efektif ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Seputih Mataram tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 180 siswa yang terdistribusi dalam 5 kelas, yaitu VIII_A - VIII_E. Kelima kelas tersebut diajar oleh guru yang sama dan menggunakan model pembelajaran konvensional selain itu, tingkat kemampuan kedua kelas relatif sama. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Terpilihlah kelas VIII_B dengan jumlah 36 siswa seba-

gai kelas eksperimen, yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran *think pair share* dan kelas VIIIcdengan jumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data kemampuan penalaran matematis yang diperoleh skor *pretest-posttest* dan data skor peningkatan (*gain*). Data ini berupa data kuantitatif.

Instrumen *pretest* dan *posttest* yang digunakan dalam tes kemampuan penalaran matematis berbentuk soal uraian. Indikator penalaran matematis yang digunakan yaitu 1) menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, dan gambar; 2) mengajukan dugaan; 3) melakukan manipulasi matematika; dan 4) menarik simpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi. Materi yang diujikan adalah pokok bahasan relasi dan fungsi. Soal tes yang diberikan pada setiap kelas adalah sama. Sebelum dilakukan pengambilan data, dilakukan uji validitas isi yang didasarkan pada penilaian guru matematika di

SMP Negeri 1 Seputih Mataram. Setelah tes dinyatakan valid, tes tersebut diujicobakan kepada siswa diluar sampel untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Hasil uji coba instrumen tes menunjukkan bahwa instrument tes memiliki reliabilitas tinggi, daya pembeda dan tingkat kesukaran sudah memenuhi kriteria. Dengan demikian instrumen tes yang disusun layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan penalaran matematis.

Setelah kedua sampel diberikan perlakuan yang berbeda, data *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) pada kedua kelas. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan penalaran matematis yang mengikuti TPS dan konvensional.

Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis. Sebelum melakukan analisis uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah dilakukan uji prasyarat, diperoleh bahwa data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kedua kelompok data *gain* memiliki varians yang tidak sa-

ma. Oleh karena itu, dilakukan analisis uji hipotesis menggunakan uji t' untuk mengetahui apakah peningkatan penalaran matematis yang mengikuti pembelajaran TPS lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional. Selain uji t' selanjutnya dilakukan uji proporsi untuk mengetahui apakah persentase siswa yang memiliki penalaran matematis yang dikategorikan baik (mendapat nilai lebih dari KKM yaitu 72) pada kelas yang menggunakan pembelajaran TPS mencapai lebih dari 60% dari jumlah siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data, diperoleh data *gain* penalaran matematis siswa. Rekapitulasi data *gain* kelas TPS dan kelas konvensional disajikan pada Tabel 1.

Tabel 2. Rekapitulasi Data Gain Penalaran Matematis Siswa

| Kelas | TPS | Konvensional |
|-----------------------|------|--------------|
| Banyak Siswa | 36 | 36 |
| Rata-rata | 0,60 | 0,48 |
| Simpangan baku | 0,09 | 0,13 |
| <i>Gain</i> Terendah | 0,42 | 0,25 |
| <i>Gain</i> Tertinggi | 0,78 | 0,71 |

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata *gain* penalaran matematis siswa yang mengikuti TPS lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Jika dilihat dari simpangan baku, kelas konvensional lebih besar daripada kelas TPS. Hal ini menunjukkan bahwa kelas konvensional memiliki sebaran yang lebih tinggi dibandingkan kelas TPS. Dengan kata lain, siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional memiliki peningkatan penalaran matematis yang jauh berbeda antar siswa.

Berdasarkan hasil uji t' , rata-rata skor peningkatan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TPS lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional. Hasil uji proporsi menunjukkan bahwa siswa memiliki penalaran matematis dikategorikan baik dengan KKM yaitu 72 pada kelas yang telah mengikuti pembelajaran TPS tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa. Dengan demikian pembelajaran kooperatif tipe TPS tidak efektif ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa.

Jika dilihat dari presentase peningkatan pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis siswa, rata-rata presentase pembelajaran TPS lebih tinggi daripada yang mengikuti pembelajaran konvensional. Rata-rata presentase pencapaian indikator penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TPS adalah 46,68%, sedangkan pembelajaran konvensional adalah 38,06%. Data ini menunjukkan bahwa ditinjau dari indikator pencapaian penalaran matematis, siswa yang mengikuti pembelajaran TPS memiliki penalaran yang lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

Lebih baiknya kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas TPS dibandingkan kelas konvensional dikarenakan pembelajaran TPS memberikan banyak waktu peluang untuk berpikir, merespon, dan saling membantu antar siswa (Alma 2009: 91). Hal ini dapat ditunjukkan pada salah satu tahap TPS yaitu *Pair* (berpasangan). Pada tahap ini, terdapat kegiatan diskusi kelompok yang diawali dengan guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok heterogen yang beranggotakan 4 orang siswa. Selanjutnya setiap siswa di-

berikan LKS yang berisikan masalah matematika yang bersifat non rutin untuk didiskusikan. Pada kegiatan diskusi tersebut, siswa dituntut dapat mengembangkan kemampuan untuk menyajikan pernyataan matematika secara tertulis maupun gambar, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan serta menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS. Hal ini mampu mengembangkan penalaran matematis siswa. Hal ini berbeda dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional juga diberikan kesempatan untuk mengembangkan penalaran matematis, hanya saja kesempatan yang diberikan tidak sebanyak siswa yang mengikuti pembelajaran TPS. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran konvensional dimulai dengan guru menjelaskan materi pembelajaran, siswa mendengarkan penjelasan dari guru, dan mencatat apa yang disajikan oleh guru. Pemahaman dan informasi yang diperoleh siswa hanya berasal dari apa yang disampaikan oleh guru.

Meskipun pembelajaran TPS memberikan peluang untuk mengem-

bangkan penalaran matematis, namun proporsi siswa yang memiliki penalaran matematis terkategori baik pada kelas yang mengikuti pembelajaran TPS belum mencapai proporsi efektif yang diharapkan, yaitu lebih dari 60% dari jumlah siswa. Hal ini disebabkan siswa belum terbiasa dengan pembelajaran TPS. Pembelajaran kooperatif tipe TPS ini dimulai dengan proses berpikir (*think*). Pada tahap ini siswa dituntut untuk berpikir secara mandiri. Pada tahap berpasangan (*pair*), siswa mengutarakan ide-ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang terdapat pada LKS. Selanjutnya, pada tahap berbagi (*Share*) siswa dilatih untuk menyampaikan hasil pemikiran mereka di depan kelas. Pembelajaran TPS memiliki tahapan-tahapan yang belum terbiasa dilakukan siswa. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal-soal tersebut. Selama ini, siswa terbiasa dengan pembelajaran konvensional yang sudah berjalan dalam waktu yang cukup lama. Se-nada dengan Aunurrahman (2009: 185) yang menyatakan bahwa kebiasaan belajar adalah perilaku atau perbuatan seseorang yang telah tertanam

dalam waktu yang relatif lama sehingga memberikan ciri dalam aktivitas belajar yang dilakukan. Hal ini mengakibatkan perlunya beradaptasi dalam mengubah kebiasaan belajar siswa tersebut.

Proses adaptasi yang belum terlaksana dengan baik mengakibatkan adanya kendala yang ditemukan pada kelas TPS diantaranya, pada pertemuan pertama, siswa masih terlihat bingung dan kondisi kelas kurang kondusif. Pada tahapan berpikir (*think*) secara individu banyak siswa yang tidak mengerjakan LKS. Selanjutnya, pada tahap (*pair*) siswa pada kelompok yang satu berjalan-jalan keliling kelas bertanya kekelompok lainya dan terdapat siswa hanya mengandalkan teman seke-lompoknya yang memiliki kemampuan yang tinggi untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS. Kendala lain yang ditemukan adalah pada tahap berbagi (*share*). Ketika salah satu kelompok mem-presentasikan hasil diskusi di depan kelas, masih terdapat kelompok lain yang kurang memperhatikan penjelasan kelompok tersebut. Oleh karena itu agar tidak terjadi mis-konsepsi, guru

melakukan klarifikasi ketika terapat konsep yang keliru pada presentasi.

Kemudian pada pertemuan selanjutnya siswa mulai dapat beradaptasi dengan pembelajaran TPS. Hal ini terlihat dari kondisi kelas yang sudah mulai kondusif. Proses diskusi kelompok juga sudah mulai berjalan dengan baik, siswa dengan teman sekelompoknya saling bekerjasama untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS. Ketika siswa mengalami kesulitan pada saat mengerjakan LKS, siswa mulai bertanya kepada guru daripada bertanya ke kelompok lain. Selain itu, pada saat salah satu kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi, kelompok lain sudah mulai memperhatikan dan menanggapi.

Meskipun siswa sudah mulai beradaptasi dengan proses pembelajaran TPS, masih ditemukan juga kendala lain yaitu manajemen waktu yang kurang efektif. Hal ini dikarenakan TPS memerlukan waktu yang cukup lama pada tahap mengerjakan LKS, berdiskusi, dan mempresentasikan hasil diskusi, sehingga dalam TPS melebihi waktu yang telah direncanakan, sedangkan pembelajaran konvensional sesuai de-

ngan yang direncanakan. Solusinya, guru terus mengingatkan waktu kepada siswa ketika mengerjakan LKS, berdiskusi, mempresentasikan hasil diskusi, sehingga waktu yang digunakan tidak melebihi seperti yang telah direncanakan.

Selain itu, pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran yang memberikan penghargaan (*reward*) pada siswa atau kelompok yang dapat menjawab suatu pertanyaan yang diajukan guru saat pembelajaran. Namun pada pembelajaran ini peneliti hanya memberikan suatu penghargaan pada pertemuan pertama selanjutnya tidak melaksanakan hal tersebut. Sehingga siswa kurang bersemangat untuk mencari nilai terbaik dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS tidak efektif ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dengan proporsi siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis ter-

kategori baik pada siswa yang mengikuti pembelajaran TPS belum mencapai proporsi efektif yang diharapkan, yaitu lebih dari 60% dari jumlah siswa. Akan tetapi, rata-rata skor peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TPS lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Alma, Buchari. 2009. *Guru Profesional Menguasai Metode dan Terampil Mengajar*. Bandung: Alfabeta. [online] diakses. <http://repo.iaintulungagung.ac.id/2764/2/BAB%20II.pdf> pada 23 november 2016
- Aunurrahman. 2009. *Belajar Dan Pembelajaran*. Cetak Ke-4. Bandung: Alfabeta
- Depdiknas. 2002. *Pengembangan Sistem Pendidikan Tenaga Kependidikan Abad Ke-21*. Jakarta: Depdiknas.
- . 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Keraf, Gorys. 1985. *Argumentasi dan narasi*. Jakarta: Gramedia

Lie, Anita. 2008. *Kooperatif Learning*. Jakarta: PT Grasindo

Suriasumantri, Jujun S. 2007. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan. [online] <http://ejournal.unesa.ac.id/article/2359/30/article.pdf> pada 23 januari 2016

TIMSS. 2011. *Internasional Results in Mathematics*. [online] diakses di <http://timssandpirls.bc.edu> pada 22 januari 2016