

Kemampuan Koneksi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Koopeatif Tipe TPS (*Think Pair Share*) Berbasis Pendekatan *Open-Ended*

Ajeng Martiani¹, Eli Handayani², Sinta Silvia³, Nani Ratnaningsih⁴

Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Siliwangi

E-mail : ajengmartiani91@gmail.com

ABSTRACT

This problem is based on the ability of mathematical connections junior high school students are still low, therefore carried out a study on the implementation of cooperative learning model TPS-based open-ended approach to the study of mathematics. The purpose of this penlitian is to explore whether an increase in the ability to connect mathematical students who had learning of mathematics using cooperative learning model TPS (Think Pair Share) based approach to open-ended better than students who received models of conventional learning and see repon students to the model cooperative learning TPS (Think Pair Share). This method used in this study is an experiment. The population in this study were all students of class VII in one of the Junior High School in Bandung. While the sample is chosen randomly, so that the selected class as a class VII D, VII F as the control and the experimental class. The instrument used was an instrument proficiency test students' mathematical connection which is based indicators according Kusumah connection capabilities. The results showed that the ability of students obtain mathematical connection cooperative learning model TPS (Think Pair Share) through an open-ended approach is no better than students who received conventional learning models.

Keywords: *Ability Mathematical Connections, Type Cooperative TPS (Think Pair Share), Approach Open-Ended*

ABSTRAK

Permasalahan ini didasari dari kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang masih rendah, oleh karena itu dilakukan suatu kajian tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis pendekatan *open-ended* pada pembelajaran matematika. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menggali apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) berbasis pendekatan *open-ended* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran secara konvensional dan melihat repon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII pada salah satu SMP Negeri di Bandung. Sementara sampel dipilih secara acak, sehingga terpilih kelas VII D sebagai kelas kontrol dan VII F sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan koneksi matematis siswa yang disusun berdasarkan indikator kemampuan koneksi menurut Kusumah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) melalui pendekatan *open-ended* tidak lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran secara konvensional.

Kata Kunci : *Kemampuan Koneksi Matematis, Kooperatif Tipe TPS (Think Pair Share), Pendekatan Open-Ended*

1. PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran matematika menurut kurikulum 2013 (Depdikbud, 2014) adalah siswa memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan konsep dan menerapkan konsep atau algoritma secara fleksibel, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut, satu aspek yang ditekankan pada kurikulum 2013 dan Dewan Nasional Ajaran Matematika (Minarni, 2012) adalah kemampuan koneksi matematis siswa dan pembelajaran matematika yang dipersiapkan agar siswa dapat memecahkan masalah di masa depan dengan menghubungkan permasalahan dengan konsep matematis dan bidang sains lainnya, sehingga apa yang telah dipelajari di sekolah bermanfaat dalam kehidupan.

Hubungan matematis adalah keterkaitan antara topik matematika, keterkaitan antara matematika dengan disiplin lain, dan hubungan matematika dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan hal tersebut Kurz berpendapat bahwa koneksi matematis berhubungan dengan koneksi internal dan koneksi eksternal (Siregar & Surya, 2017). Koneksi tidak dapat dihindari kehadirannya pada saat seseorang mempelajari matematika, karena karakteristik matematika itu terbentuk dari konsep-konsep yang saling terkait dan saling menunjang, baik keterkaitan dengan berbagai ilmu pengetahuan maupun dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematik siswa akan meningkat apabila siswa terbiasa mengajarkan soal-soal non rutin, soal-soal yang tidak hanya mengendalikan ingatan yang baik saja, tetapi siswa diharapkan dapat mengaitkan dengan topik lain dalam matematika itu sendiri.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu (Pujiasih, 2011), yang dilaksanakan disalah satu SMP Negeri diketahui bahwa kemampuan siswa untuk melakukan koneksi matematika masih rendah. Hal ini diindikasikan dengan siswa yang tidak yakin dalam mengemukakan alasan ketika diminta menghubungkan suatu persoalan matematika yang sedang dipelajari dengan materi pada pokok bahasan yang lalu atau dengan suatu hal yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Mereka kesulitan ketika diminta menyebutkan contoh yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Siswa mampu menemukan jawaban atas persoalan yang diberikan tetapi mereka tidak yakin untuk mengemukakan alasan dalam melakukan perhitungan, terutama proses perhitungan yang menghubungkan materi matematika pada pokok bahasan yang sedang dipelajari dengan materi matematika pada pokok bahasan yang telah dipelajari. Siswa kesulitan membuat model matematika dari soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa, beberapa siswa mengatakan bahwa mereka hanya mengikuti apa yang dituliskan guru tanpa tahu makna ataupun alasan dari proses perhitungan yang dilakukan. Oleh karena itu perlu adanya suatu pendekatan pembelajaran matematika yang berbeda agar kemampuan koneksi matematika siswa dapat ditingkatkan. (Sugiman, 2011)

Dalam hal ini sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan formal mempunyai tanggung jawab dan wewenang untuk melaksanakan proses pembelajaran. Salah satu penyebab rendahnya kualitas pendidikan matematika adalah kegiatan pembelajaran

yang dilaksanakan di sekolah selama ini hanya berorientasi pada guru. Kondisi ini kemudian menimbulkan beragam masalah dalam matematika diantaranya keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran, mengerjakan soal-soal latihan, mengajukan pertanyaan serta keberanian dalam mengapreasikan diri menjadi rendah.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, salah satu usaha yang harus dilakukan guru matematika adalah mengoptimalkan keberadaan siswa sebagai obyek dan sekaligus subyek pembelajaran. Salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran matematika adalah dengan menggunakan pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) karena dapat membantu siswa untuk lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan teman-temannya (Novita,2014).

Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS). Pada model TPS siswa belajar secara berpasangan. Dengan belajar dalam kelompok kecil seperti ini (hanya 2 orang) diharapkan siswa dapat berbagi tanggung jawab merata dibandingkan kelompok biasa (yang terdiri atas 4-5 orang). Hal ini memungkinkan siswa lebih mandiri dan serius dalam belajar dan mengerjakan tugas yang diberikan. Selain itu, pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan suatu cara yang efektif untuk mengganti suasana pola diskusi kelas, dengan asumsi bahwa semua resitasi dan diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan dan prosedur yang digunakan dalam TPS dapat memberi siswa lebih banyak waktu untuk berpikir, merespon dan saling membantu, (Arends dalam Novita,2014)

Melihat pentingnya koneksi matematik dalam pembelajaran matematika, maka perlu dicari pembelajaran dengan melalui pendekatan yang dapat meningkatkan dan menumbuhkembangkan kemampuan koneksi matematik. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) berbasis pendekatan *open-ended* dalam proses pembelajaran matematika.

Pendekatan *open-ended* merupakan suatu pendekatan berbasis masalah, dimana pada proses pembelajaran diawali dengan memberikan masalah yang tidak rutin dan bersifat terbuka yang memiliki lebih dari satu alternatif solusi penyelesaian yang benar atau memiliki lebih dari satu jawaban yang benar. Pendekatan *open-ended* dapat memupuk kemampuan koneksi matematik siswa, karena dalam pendekatan ini siswa tidak perlu menghafalkan fakta-fakta, tetapi mendorong siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan di dalam pikiran mereka sendiri (Nurriza, 2012). Menurut Hancock (Nurriza,2012), soal *open ended* merupakan soal yang memiliki lebih dari satu jawaban benar dan siswa dapat menjawabnya dengan caranya sendiri tanpa harus mengikuti proses pengerjaan yang sudah ada

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada SMP Negeri 15 Bandung didapatkan informasi bahwa belum pernah ada yang melakukan pnelitian tentang kemampuan koneksi matematis melalui model pembelajaran *Think Pair Share* pada pembelajaran matematika yang dilakukan. Pembelajaran matematika umumnya masih

berlangsung secara tradisional dengan karakteristik berpusat pada guru, menggunakan pendekatan yang bersifat ekspositori sehingga guru lebih mendominasi proses aktivitas pembelajaran di kelas sedangkan siswa pasif, selain itu latihan yang diberikan lebih banyak soal-soal yang bersifat rutin sehingga kurang melatih daya nalar dan kemampuan berpikir siswa hanya pada tingkat rendah.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII, kemudian diambil dua kelas secara acak sebagai sampel sehingga diperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian. Sampel penelitian adalah kelas VII F terdiri dari 32 orang sebagai kelas eksperimen dan VII D terdiri dari 36 orang sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes kemampuan koneksi matematis. Tes ini dilaksanakan setelah seluruh pembelajaran selesai diberikan. Tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes tersebut berbentuk soal uraian sebanyak 5 butir soal, kemudian menyebarkan angket untuk mengetahui minat peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran *Think pair Share* berbasis pendekatan *open-ended*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama penelitian, peneliti menggunakan dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas diberi perlakuan yang sama dalam soal dan materi pembelajaran, tetapi diberikan perlakuan yang berbeda pada model pembelajaran yang dilaksanakan. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Kedua kelas diberikan pretes sebelum pembelajaran dan diberikan postes setelah pembelajaran selesai dilaksanakan.

Berdasarkan data hasil tes berupa data pretes dan postes untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal pretes terdiri dari lima soal uraian dengan skor ideal 50. Pretes dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum mendapatkan perlakuan. Hasilnya terdapat pada Tabel 1 berikut ini

Tabel 1
Deskriptif Data Skor Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
Jumlah Siswa	32		36	
Skor Minimum	19	24	0	21
Skor Maksimum	46	48	40	45
Rata-rata	34,00	40,18	22,75	35,58

Berdasarkan Tabel 1, perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pretes adalah 11,25. Sedangkan perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada postes adalah 4,60. Hasil pretes dan postes pada kedua kelas kemudian diolah menjadi nilai *gain* ternormalisasi untuk melihat peningkatannya. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh skor rata-rata *gain* normal pada kelas eksperimen sebesar 0,38. Sedangkan skor rata-rata *gain* normal kontrol sebesar 0,46. Peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* berbasis pendekatan *open-ended* memiliki rata-rata *gain* lebih kecil dari peserta didik pada kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran langsung. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematik peserta didik pada kelas eksperimen dalam kategori sedang.

Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-*t* dengan taraf signifikansi $\alpha=5\%$. Nilai signifikansi yang diperoleh 0,000 dan nilai tersebut kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematik awal antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan uji hipotesis akan dilakukan pengujian statistika dengan uji *t* atau *Independent Sample T-Test* pada taraf signifikansi $\alpha= 5\%$. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,199. Karena $\frac{1}{2}$ (0,199) adalah $0,09 > 0,05$, maka disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematik kelas eksperimen tidak lebih baik daripada kelas kontrol.

Angket minat peserta didik hanya disebarkan pada kelas eksperimen setelah seluruh pembelajaran selesai dilaksanakan. Analisis angket dilakukan dengan menghitung perolehan skor rata-rata angket minat peserta didik kemudian dilihat kriterianya. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh skor rata-rata angket minat peserta didik sebesar 3,98 yang artinya sikap siswa dalam pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) berbasis pendekatan *open-ended* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa positif.

Hasil pengelolaan data *gain* ternormalisasi peningkatan kemampuan koneksi matematik peserta didik kelas eksperimen tidak lebih baik dari peserta didik kelas kontrol. Menurut Ausubel (Depdiknas, 2005) menjelaskan, “metode ekspositoris yang digunakan merupakan metode-metode yang sangat efektif untuk menstansfer hasil-hasil penemuan di masa lalu kepada generasi-generasi berikutnya”. Disebutkan pula oleh Ausubel (Depdiknas, 2005) “baik metode-metode ekspositoris maupun metode-metode yang lain, termasuk metode penemuan dan metode-metode lain yang dimaksudkan untuk mengaktifkan peserta didik, semuanya masih bisa memberikan hasil pembelajaran yang baik atau hasil pembelajaran yang buruk”.

Dikarenakan hipotesis yang diajukan ditolak, maka kemampuan koneksi matematik peserta didik setelah pembelajaran perlu dianalisis, untuk mengetahui kemampuan koneksi matematik yang lebih baik setelah mendapatkan perlakuan. Ada beberapa faktor yang menjadi penyebab kurang maksimalnya hasil pembelajaran setelah menggunakan model kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) berbasis pendekatan *open-ended*, yaitu: (1) siswa sering lupa mengenai materi prasyarat sehingga hal itu menjadi penghambat dalam mengerjakan soal-soal *open-ended* yang

diberikan, (2) pembelajaran dengan model kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) berbasis pendekatan *open-ended* merupakan pembelajaran yang baru bagi siswa sehingga membingungkan siswa dalam proses pembelajaran, (3) kurangnya keseriusan siswa dalam proses pembelajaran sehingga berakibat pada kurangnya konsentrasi dalam menyerap materi yang diberikan, dan (4) pada tahapan *share* harusnya guru lebih memotivasi siswa untuk menyanggah atau mengemukakan pendapat.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa: Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) berbasis pendekatan *open-ended* tidak lebih baik daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran secara konvensional. Walaupun sikap siswa dalam pembelajaran *Think Pair Share* berbasis pendekatan *open-ended* menunjukkan sikap positif. Hal ini terjadi karena dalam proses pembelajarannya bukan hanya model pembelajaran yang berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematik peserta didik, namun ada faktor lain seperti halnya siswa sering lupa mengenai materi prasyarat sehingga hal itu menjadi penghambat dalam mengerjakan soal-soal *open-ended* yang diberikan, pembelajaran dengan model kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) berbasis pendekatan *open-ended* merupakan pembelajaran yang baru bagi siswa sehingga membingungkan siswa dalam proses pembelajaran, kurangnya keseriusan siswa dalam proses pembelajaran sehingga berakibat pada kurangnya konsentrasi dalam menyerap materi yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdikbud. (2014). *PERMENDIKBUD No.58 Th.2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. [Online].
- Depdiknas. (2005). *Teori Belajar*. Jakarta: Depdiknas
- Minarni A. (2012). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY 10 November 2012*. ISBN:978-979-16353-8-7
- Novita, Rita.(2014). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (Tps) Pada Materi Trigonometri Di Kelas Xi Ia1 Sma Negeri 8 Banda Aceh. STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Meulaboh. Jurnal ISSN 2086-1397 Volume V No 1.
- Nurriza, S. S. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended dalam Pembelajaran Matematika SMP*. Skripsi UPI Bandung : Tidak diterbitkan.

- Pujiasih, S. (2011). *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Segitiga pada Siswa Kelas VII B Semester 2 MTS Roudlotush Sholihin Jemur-Kebumen. Skripsi UPI Bandung : Tidak diterbitkan.*
- Siregar, N. D. dan Surya, E.(2017). *Analysis of Students' Junior High School Mathematical Connection Ability. International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR) Volume 33, No 2, pp 309-320*
- Sugiman. (2011). *Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematik di Sekolah Menengah Pertama. Skripsi UNY Yogyakarta : Tidak diterbitkan.*
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan. Bandung : Alfabeta, cv.*