

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Rian Ayatullah Noorie, M. Coesamin, Tina Yunarti
rianayatullah28@gmail.com
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

ABSTRAK

This quasi experimental research aimed to find out the influence of cooperative learning model of think pair share type towards student's mathematical representations skill. The design which was used was one group pretest-posttest with the population was all students of grade seventh of SMPN 20 Bandarlampung in academic year of 2015/2016 and the research samples were students of VIIH class that were determined by purposive sampling technique. The data of student's mathematical representations skill were obtained by test. Based on the result of this research, it was concluded that the implementation of cooperative learning model of think pair share type was influence towards student's mathematical representations skill.

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Desain yang digunakan adalah *one group pretest-posttest* dengan populasinya seluruh siswa kelas VII SMPN 20 Bandarlampung tahun pelajaran 2015/2016 dan sampel penelitian adalah siswa kelas VIIH yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Data kemampuan representasi matematis siswa diperoleh dari tes. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Kata kunci: pengaruh, representasi matematis, *think pair share*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu sistem yang mampu mempersiapkan sumber daya manusia yang dimiliki Indonesia agar mampu bersaing dengan sumber daya dunia di era globalisasi. Hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang Sisdiknas No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 2 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional adalah pendidikan yang ber- yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam proses pendidikan. Menurut Depdiknas dalam Herman (2006: 1) tujuan mempelajari matematika adalah melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan. Dengan demikian, matematika wajib dipelajari dari jenjang sekolah dasar.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM: 2000) menetapkan lima standar kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh siswa agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai, salah satunya adalah kemampuan representasi (*representation*). Menurut Hutagaol

(2013: 87) kemampuan representasi matematis adalah kemampuan untuk mengomunikasikan ide/gagasan matematika yang dipelajari dengan cara tertentu. Dengan kemampuan tersebut, seseorang mampu menyelesaikan masalah matematika dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan matematika.

Hasil survei TIMSS (2011: 56) mengungkapkan bahwa siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Indonesia berada pada peringkat 38 dari 42 negara dengan rata-rata skor yang dicapai adalah 386. Padahal standar rata-rata skor yang digunakan TIMSS adalah 500, dengan kemampuan representasi matematis sebagai salah satu aspek yang dinilai pada survei tersebut. Survei tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa khususnya siswa SMP di Indonesia masih rendah.

Rendahnya kemampuan representasi terjadi juga di SMP Negeri 20 Bandarlampung. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru bidang studi, diketahui bahwa hampir 50% siswa kesulitan untuk merepresentasikan konsep matematika yang telah diajarkan.

Salah satu faktor penyebab masalah tersebut adalah pelaksanaan proses pembelajaran yang diterapkan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diketahui bahwa proses pembelajaran di sekolah tersebut masih didominasi oleh guru, yaitu guru menjelaskan dan siswa mendengarkan, kemudian guru memberikan contoh soal dan memberikan latihan soal kepada siswa. Hal ini kurang sesuai dengan karakter siswa yang cukup aktif dalam proses pembelajaran di kelas sehingga siswa akan merasa jenuh dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang kurang sesuai tersebut tentunya akan mempengaruhi kemampuan siswa untuk merepresentasikan konsep matematika yang mereka miliki.

Untuk mengatasi permasalahan kurangnya kemampuan representasi matematis siswa di sekolah tersebut, perlu dilakukan inovasi model pembelajaran oleh guru. Model pembelajaran yang digunakan harus mampu menuntut siswa untuk aktif dalam memahami materi yang diajarkan sehingga mampu mengembangkan kemampuan siswa untuk merepresentasikan konsep matematika yang ia miliki dengan baik.

Seorang siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan representasi matematika yang baik, jika siswa tersebut mampu memahami konsep matematika dan memiliki kemampuan untuk mengomunikasikannya. Seperti yang diungkapkan oleh Ika-shaum (2014: 4) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi merupakan dasar dari representasi matematis.

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu inovasi model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. Dengan model pembelajaran kooperatif, siswa diharapkan dapat aktif berpikir, bekerja secara kelompok, dan saling mendukung agar setiap anggota kelompok dapat menyelesaikan masalahnya. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS dalam pelaksanaannya memiliki beberapa tahapan. Arends dalam Trianto (2009: 81) menyatakan bahwa model pembelajaran ini dimulai dengan proses

berpikir (*think*) yaitu guru mengajukan suatu masalah yang dikaitkan dengan pelajaran dan meminta siswa untuk beripikir sendiri mencari solusi dari masalah yang diberikan dalam waktu beberapa menit. Kemudian siswa berpasangan (*pair*) yaitu guru meminta siswa berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh pada tahap berpikir (*think*). Tahap terakhir adalah berbagi (*share*) yaitu guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka diskusikan. Dengan diterapkannya model pembelajaran tersebut, siswa dapat memiliki kemampuan untuk memahami konsep dan kemampuan komunikasi yang baik, dimana kemampuan tersebut merupakan kemampuan dasar dari kemampuan representasi matematis. Dari penjelasan di atas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TPS terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri

20 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2015/2016 yang terdistribusi dalam empat belas kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa kelas yang dipilih mewakili karakteristik populasi dan belum pernah mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe TPS sehingga sesuai dengan tujuan penelitian. Setelah berdiskusi dengan Guru Matematika SMP tersebut, terpilih kelas VII-H sebagai sampel penelitian yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu dengan *one group pretest-posttest*. Untuk mengukur kemampuan representasi matematis digunakan tes kemampuan representasi matematis. Indikator kemampuan representasi matematisnya meliputi: 1) menyajikan kembali data/informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, 2) menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, 3) menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik, dan 4) menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata.

Data kemampuan representasi matematis siswadianalisis menggunakan uji perbedaan kemampuan. Sebelum melakukan analisis uji perbedaan kemampuan perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas data. Setelah dilakukan uji normalitas, diperoleh bahwa data *pretest* pada sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal sedangkan data *posttest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh karena itu, dilakukan analisis uji perbedaan kemampuan dengan uji non parametrik yaitu menggunakan uji *Wilcoxon*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data *pretest* dan *posttest* kemampuan representasi matematis siswa yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai *posttest* kemampuan representasi matematis siswa tersebut lebih tinggi dari nilai *pretest* kemampuan representasi matematis siswa. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Berdasarkan analisis pencapaian indikator kemampuan repre-

sentasi matematis, diketahui bahwa persentase pencapaian indikator kemampuan representasi matematis pada pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi dari pencapaian indikator kemampuan representasi matematis sebelum mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TPS. Indikator kemampuan representasi matematis yang mengalami peningkatan paling tinggi adalah menyajikan kembali data/informasi dari suatu representasi ke representasi diagram sedangkan indikator kemampuan representasi matematis yang paling rendah mengalami peningkatan adalah menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik.

Pada dasarnya, kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik sudah cukup baik, namun kurangnya intensitas latihan dikelas menjadi penyebab kurang maksimalnya peningkatan kemampuan tersebut. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil jawaban latihan siswa pada saat proses pembelajaran. Berikut contoh soal dan jawaban siswa.

“Dalam suatu kelas, 20 orang siswa menyukai buah strawberry

dan 35 orang menyukai buah durian. Jika ada 15 orang menyukai strawberry dan durian, dan tidak ada siswa yang tidak menyukai keduanya, berapakah jumlah siswa di kelas tersebut dan gambarkan diagram Venn dari masalah tersebut?"

2. $n(A) = 20$
 $n(B) = 35$
 $n(A \cap B) = 15$
 maka $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
 $= 20 + 35 - 15$
 $= 40$

Diagram Venn:

- Circle A: $n(A) = 20$, intersection = 15, non-intersection = $20 - 15 = 5$
- Circle B: $n(B) = 35$, intersection = 15, non-intersection = $35 - 15 = 20$

Namun, persentase pencapaian seluruh indikator kemampuan representasi matematis mengalami peningkatan setelah diberikannya model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa tidak terlepas dari tahap-tahap pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Berdasarkan pengamatan di lapangan, saat pertemuan awal, pada tahap berpikir (*think*) mayoritas siswa masih terlihat bingung dengan apa yang harus dikerjakan. Hal ini ditunjukkan dengan terdapat siswa yang mengangkat tangan untuk mengajukan pertanyaan. Untuk menga-

tasi hal tersebut, guru meminta siswa untuk lebih memperhatikan kembali bahan ajar yang telah diberikan secara mandiri. Masalah tersebut mulai tidak tampak kembali setelah pertemuan ke-3. Pada pertemuan ke-3, siswa mulai terbiasa dengan proses pembelajaran yang diberikan serta memahami apa yang harus dikerjakan. Pada tahap berpasangan (*pair*), siswa terlihat saling mengungkapkan permasalahan yang ditemukan pada tahap *think*. Meskipun terdapat beberapa kelompok yang kurang antusias dalam berdiskusi, namun mayoritas kelompok siswa antusias dalam berdiskusi dengan pasangan atau kelompoknya. Antusiasnya siswa dalam berdiskusi sangat membantu berjalan baiknya proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Suherman, dkk. (2003: 277) yang mengungkapkan bahwa bahasa teman sebaya lebih mudah untuk dipahami.

Setelah tahap *pair*, tahap selanjutnya adalah tahap berbagi (*share*). Pada tahap *share* siswa diminta untuk aktif dalam menyampaikan pendapatnya tentang hasil dari diskusi yang telah mereka lakukan pada tahap *pair*. Pada tahap ini pula, sis-

wa diharapkan mampu lebih memantapkan konsep yang telah mereka terima pada tahap sebelumnya dan mengomunikasikannya. Berdasarkan pengamatan, terdapat siswa yang selalu mengangkat tangan sebagai isyarat untuk meminta kesempatan menyampaikan pendapat saat tahap ini dimulai dan terdapat pula siswa yang tidak pernah mengangkat tangannya. Ketidaktifan beberapa siswa tersebut disiasati dengan meminta siswa yang belum pernah mengangkat tangannya untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya. Tahap ini sendiri bertujuan untuk melihat kemampuan yang berkembang pada siswa. Hal ini dilakukan karena pada saat diskusi, bisa saja hasil diskusi setiap kelompok memiliki hasil yang sama namun belum tentu dengan cara proses penyelesaiannya. Hal ini sesuai dengan Hudojo dalam Pratama (2015: 30) yang mengatakan bahwa siswa dapat saling mengetahui hasil belajar dari kelompok lain yang mungkin hasilnya sama namun berbeda cara penyelesaiannya. Dengan demikian, hal tersebut akan menambah pengalaman belajar siswa.

Dari proses pembelajaran kooperatif tipe TPS terdapat be-

berapa kondisi yang menguntungkan sehingga model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Kondisi pertama adalah pada dasarnya siswa beberapa kali telah melaksanakan pembelajaran yang melibatkan kelompok dan diskusi sebagai sarana belajar. Dengan kondisi tersebut siswa tidak perlu beradaptasi terlalu lama dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS. Kondisi kedua adalah mayoritas siswa pada kelas eksperimen merupakan siswa yang aktif, dengan kondisi tersebut diskusi pada tahap *pair* dan berbagi pada tahap *share* dapat berjalan dengan baik. Adapun kendala lain yang ditemukan dari penelitian ini adalah suasana kelas yang kurang kondusif saat pembelajaran berlangsung. Hal ini tidak terlepas dari peletakan jam mata pelajaran matematika yang kurang tepat, yaitu setelah jam istirahat dan jam terakhir. Pada kondisi tersebut, siswa cenderung lelah dan kurang fokus saat pembelajaran berlangsung serta mudah menyerah bila menemui masalah yang sulit untuk diselesaikan yang mengakibatkan kurangnya intensitas siswa untuk me-

nyelesaikan soal latihan yang diberikan. Namun masalah ini diatasi dengan cara guru memberikan motivasi dan berkeliling kelas untuk mengingatkan siswa untuk kondusif dan fokus pada pembelajaran meskipun masih terdapat siswa yang belum merespon dengan baik.

Berdasarkan beberapa kendala di atas, dapat diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS baik diterapkan pada siswa yang memiliki kesiapan untuk belajar dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi sehingga mampu memunculkan keterkaitan antara konsep-konsep yang ditemukan dan memodelkannya. Selain itu, model pembelajaran tersebut juga membutuhkan peran aktif siswa dalam pembelajaran. Tanpa keaktifan siswa, pembelajaran akan terhambat, karena siswa dituntut untuk menemukan konsep secara mandiri. Kendala-kendala yang terdapat pada penelitian ini menyebabkan kurang optimalnya hasil kemampuan representasi matematis siswa dan pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan

bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Herman. 2006. *Membangun Penguasaan Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id> (20 Januari 2016)
- Hutagaol, Kartini. 2013. *Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. [Online]. Tersedia: <http://www.ejournal.stkipsiliwangi.ac.id> (23 November 2015)
- Ikashaum, Fertilia. 2014. *Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran TTW dan TPS*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id> (27 Mei 2016)
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://www.nctm.org> (11 November 2015)
- Pratama, Yosse. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep*. [Skripsi]. Bandar Lampung: Universitas Lampung.

TIMSS. 2011. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://timssandpirls.bc.edu> (12 November 2015)

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif : Konsep Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

Suherman, E., Turmudi., Suryadi, D., Herman, T., Suhendra., Prabawanto, S., Nurjanah., Rohayati, Ade. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.