



## Penerapan Model Pembelajaran Think-Pair-Share untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP

Hartini<sup>1</sup>, Zhana Zhefira Maharani<sup>1</sup>, Bobbi Rahman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Surya Tangerang, Indonesia  
Email:3bobbi.rahman@stkip Surya.ac.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v7i2.5009>

Received: February, 2016; Accepted: September, 2016; Published: December, 2016

### Abstrak

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang diukur pada studi PISA. Namun berdasarkan hasil studi PISA, kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri Pagedangan, Tangerang. Dalam mengumpulkan data, peneliti menggunakan instrumen tes berupa soal uraian kemampuan komunikasi matematis. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen berbentuk Nonequivalent Control Group Design. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik inferensial dengan melakukan uji-t. Berdasarkan analisis data menggunakan SPSS 16.0 dan Microsoft Excel 2013 penelitian menemukan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

### Abstract

*Mathematics communication ability is one of the skills that was measure in PISA. Based on the results of the PISA, mathematics communication ability Indonesian students is still low. The pupose this research is to see if there is an increase in mathematics communication ability students acquire learning using learning model Think-Pair-Share (TPS) with students who obtain the conventional learning. The sample in this research is grade MTs Negeri Pagedangan, Tangerang. In collecting the data, researchers use test instruments in the form of a question of mathematical communication ability essay test. This research using quantitative methods with quasi experimental design shaped Nonequivalent Control Group Design. Data analysis technique used is statistical techniques inferensial by doing the test-t. Based on data analysis using Microsoft Excel and SPSS 16.0 2013 this research found that increasing mathematical communication ability students acquire learning using learning model Think-Pair-Share (TPS) better than the students who obtain the conventional learning.*

*Keywords: Think-Pair-Share, Mathematics Communication Ability*

### PENDAHULUAN

Beberapa kemampuan matematis harus ada pada setiap siswa agar dapat menguasai matematika dengan baik. Sesuai dengan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, salah satu kemampuan matematis yang harus ada pada siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis juga merupakan salah satu kemampuan yang diukur pada studi PISA. Akhir-akhir ini kemampuan komunikasi matematis siswa juga mendapat banyak per-

hatian dari para peneliti pendidikan di Indonesia, di antaranya penelitian yang dilakukan oleh Husna (2013), Rahmawati (2015), dan Marlina (2014).

Hasil studi PISA menempatkan kemampuan matematis siswa-siswa Indonesia pada peringkat ke-64 dari 65 negara yang tercatat dalam *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do, Student Performance in mathematics, reading and science (Volume I)*. Utami (2015) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa belum optimal. Se-

lain itu, Husna (2013) mengatakan bahwa kemampuan tingkat tinggi dalam matematika seperti pemecahan masalah dan komunikasi matematis masih jauh dari yang diharapkan dalam kurikulum 2006. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa-siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Menyikapi masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa-siswa di Indonesia, perlu adanya inovasi pembelajaran yang dapat diterima dengan baik oleh siswa. Inovasi yang dapat dilakukan salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Husna (2013) mengatakan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

*National Council of Teacher of Mathematics* (2000) mendefinisikan komunikasi adalah satu bagian yang diperlukan oleh matematika dan pendidikan matematika. Selanjutnya NCTM (2000) mengemukakan bahwa komunikasi dapat mendukung siswa mempelajari konsep matematika yang baru yang tidak biasa mereka jumpai, menggambar, menggunakan objek, menjelaskan secara lisan, menggunakan diagram, menulis, dan menggunakan simbol-simbol matematika. Selain itu, Rahmawati (2015) juga mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah suatu kemampuan dalam menginterpretasikan, mengungkapkan ataupun menyatakan suatu ide-ide matematis dengan menggunakan istilah, notasi, diagram, tabel, maupun simbol-simbol dalam matematika baik secara lisan maupun tertulis. Kemampuan komunikasi merupakan bagian penting dari matematika, karena lewat komunikasi siswa dapat berbagi ide dan memperjelas koneksi (Fajri, 2015). Dari beberapa uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan dalam matematika untuk mempelajari konsep, menyampaikan atau mengungkapkan ide-ide baik secara lisan maupun tertulis dalam bentuk gambar, diagram, simbol, dan penggunaan objek.

Indikator-indikator yang digunakan dalam mencapai kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM (2000) adalah 1) Menyusun dan mengaitkan pemikiran matematika mereka melalui komunikasi; 2) Mengkomunikasikan pemikiran matematika mereka secara logis dan jelas kepada temannya, guru, dan orang lain; 3) Menganalisis dan menilai pemikiran matematika dan strategi yang dipakai orang lain; 4) Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Inovasi pembelajaran dalam mencapai indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS). Hal ini dapat dilihat dari manfaat model pembelajaran TPS yang merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Manfaat dari penerapan model pembelajaran TPS menurut Huda (2014) adalah: 1) memungkinkan siswa untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain; 2) mengoptimalkan partisipasi siswa; dan 3) memberi kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain.

Langkah-langkah dalam model pembelajaran TPS (Huda, 2014) yaitu 1) siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 anggota/siswa; 2) guru memberikan tugas pada setiap kelompok; 3) masing-masing anggota memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu; 4) kelompok membentuk anggota-anggotanya secara berpasangan. Setiap pasangan mendiskusikan hasil pengerjaan individunya; dan 5) kedua pasangan lalu bertemu kembali dalam kelompoknya masing-masing untuk men-*share* hasil diskusinya.

Ada beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini di antaranya hasil penelitian dari Negara *et al* (2015) dengan sampel siswa SMP Negeri 21 Surakarta, SMP Negeri 14 Surakarta, dan SMP Negeri 7 Surakarta yang mengatakan bahwa model pembelajaran *Think-pair-share* (TPS) dapat memberikan prestasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan pada siswa yang dikenai model pembelajaran langsung. Senada juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Husna (2013) yang mengungkap-

kapkan hasil penelitiannya dengan sampel siswa kelas VIII MTs Darul Ulum bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Marlina (2014) dalam penelitiannya juga mengungkapkan hal yang sama. Hasil penelitiannya dengan sampel siswa kelas XI IPA D dan kelas XI IPA E SMA N 1 Bireuen mendapatkan hasil peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa yang belajar secara konvensional.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-pair-share* (TPS) dirancang agar siswa terlatih berkomunikasi untuk mengungkapkan berbagai ide yang ada di pikirannya selama proses pembelajaran, baik kepada guru maupun temannya. Hal ini dapat dilihat dari tahap-tahap pembelajaran TPS yaitu berpikir, berpasangan, dan berbagi. Pada tahap berpasangan dan berbagi kemampuan berkomunikasi sangat diperlukan untuk menyampaikan ide-ide kepada orang lain agar dapat dipahami. Oleh karena itu, model pembelajaran TPS dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan beberapa uraian di atas penelitian ini bermaksud untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran *Think-Pair-Share* dengan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional. Pembelajaran konvensional yang dimaksud pada penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan metode ceramah. Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan menunjukkan perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran TPS dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Dengan demikian, kita dapat memilih menggunakan model pembelajaran TPS sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.

## METODE PENELITIAN

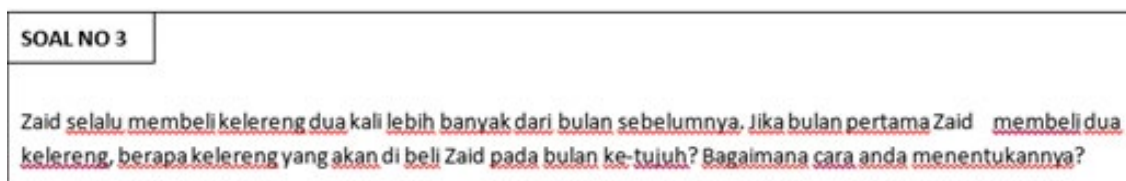
Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Sugiyono (2015) mengatakan metode

penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan desain kuasi eksperimen bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Pemilihan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri Pagedangan Tangerang. Sampel yang dipilih adalah siswa-siswa kelas VIII.1 dan kelas VIII.2. Kelas VIII.2 merupakan kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* dan kelas VIII.1 merupakan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Dalam mengumpulkan data, peneliti melakukan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah peneliti mendapatkan data kemampuan awal siswa, peneliti memberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen peneliti memberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-pair-share* (TPS) sedangkan pada kelas kontrol peneliti memberikan perlakuan dengan pembelajaran secara konvensional. Langkah terakhir yang dilakukan adalah dengan melakukan *post-test* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa. Data yang didapat akan menunjukkan perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran *Think-Pair-Share* dengan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal-soal uraian tentang fungsi yang digunakan untuk mengukur ke-



Gambar 1. Contoh Instrumen Tes Kemampuan komunikasi Matematis

mampuan komunikasi matematis siswa. Berikut contoh soal uraian kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi fungsi.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik statistik inferensial. Statistik Inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi (Sugiyono, 2015). Sebelum menguji hipotesis, peneliti menghitung data N-Gain yang diperoleh dari perbandingan antara selisih nilai *pre-test* dan *post-test* dengan selisih nilai *pre-test* dan skor ideal. Dari data N-Gain semua sampel dilakukan uji normalitas dengan Uji *Kolmogorov Smirnov*. Selanjutnya peneliti melakukan uji homogenitas dengan Uji *Fisher*. Dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis digunakan uji-t dengan jenis *the separated model t-test*.

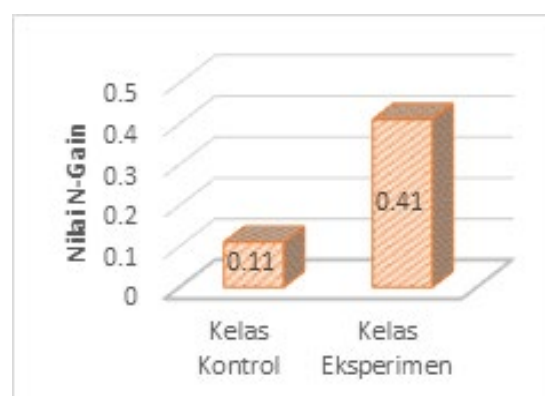
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis mengenai hasil *pre-test*, *post-test*, dan *n-gain* tersaji pada Tabel 1. Berdasarkan data pada Tabel 1, kemampuan awal siswa kelas kontrol dan eksperimen yang didapat dari hasil *pre-test* dilakukan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas data *pre-test* menunjukkan bahwa kemampuan awalnya setara dan keduanya dapat digolongkan rendah. Namun setelah proses pembelajaran, rerata kemampuan siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* mencapai 68,42 dari 48.03 dan mengalami peningkatan sebesar 0.41 yang tergolong sedang. Hal ini lebih baik dibandingkan dengan rerata siswa yang mendapat pembelajaran konvensional yang hanya mencapai 52,63 dari 43,42 dan mengalami peningkatan sebesar 0,11 yang tergolong rendah.

Perbandingan rerata n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat terlihat lebih jelas melalui diagram batang Gambar 2.

Tabel 1. Data Hasil Penelitian

Hasil	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pre-test	48.03	43.42
Post-test	68.42	52.63
N-gain	0.41	0.11



Gambar 2. Diagram Batang Rerata N-Gain

Sebelum melihat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional (taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%) dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Data yang digunakan adalah data n-gain per siswa. Hasil uji normalitas ditunjukkan pada Tabel 2. Hasilnya menunjukkan bahwa kedua sampel berdistribusi normal karena

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Hasil	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$D_{hitung}$	0.211	0.211
$D_{tabel}$	0.301	0.301
Simpulan	$H_0$ diterima	$H_0$ diterima

Setelah melakukan uji normalitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk melihat perbedaan peningkatan siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Think-*

*Pair-Share* dengan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional. Selain itu, uji homogenitas juga dapat menentukan jenis uji-t yang akan dipakai. Uji homogenitas yang dilakukan menggunakan uji *fisher*. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa artinya data pada penelitian ini tidak bersifat homogen.

Hasil uji *fisher* yang menunjukkan bahwa data penelitian yang tidak homogen membuat peneliti memilih untuk menggunakan uji-t jenis *the separated model t-test*. Hasil uji-t menunjukkan  $= 3,37$  dan  $= 2,09$ . Dari hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa artinya  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

## PENUTUP

### Simpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Think-Pair-Share* di MTs Negeri Pagedangan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat selama proses pembelajaran di dalam kelas. Pada pembelajaran dengan menggunakan model *Think-pair-share* (TPS) siswa dituntut untuk berkomunikasi dengan temannya untuk mengungkapkan hasil pemikirannya. Berbeda dengan kondisi kelas yang siswanya hanya mendengarkan guru menjelaskan materi didepan kelas, pada pembelajaran secara konvensional siswa tidak dituntut untuk berkomunikasi dengan temannya selama proses pembelajaran. Adapun dalam penelitian ini, peneliti memberikan saran agar model pembelajaran TPS dapat diterapkan sebagai inovasi pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, sebaiknya penelitian ini dilakukan dalam waktu yang lebih

lama dan persiapan yang lebih baik. Penelitian lanjutan ada baiknya dapat meneliti dengan model pembelajaran lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2003). *Lampiran Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003*. Jakarta: Depag.
- Fajri, N. (2015). Korelasi Antara Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL). *Numeracy*, 2(1), 149-161.
- Huda, Miftahul. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Husna., Ikhsan, M., & Fatimah, Siti. (2013). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS). *Jurnal Peluang*, 1(2), 81-92.
- Marlina., Hajidin., & Ikhsan, M. (2014). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa di SMA Negeri 1 Bireuen. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 83-95.
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston VA: The National Council of Teacher of Mathematics, Inc.
- Negara, HRP., Budiyono., & Sujadi, I. (2015). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) dengan Assessment for Learning (AfL) terhadap Prestasi Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Segiempat Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 3(1), 97-112.
- OECD (2014), *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014)*, PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201118-en>
- Rahmawati, D.I. (2015). Efektifitas Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution dan Tipe Post Solution Ditinjau Dari Kemampuan Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika. *Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Univ. Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, C. (2015). Pembelajaran Model Generatif dengan Strategi Group Investigation untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4(1), 26-33.