

Bidang Kajian : Pendidikan Matematika
Jenis Artikel : Hasil Penelitian

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK-PAIR-SHARE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP

Hartini¹, Zhana Zhefira Maharani², Bobbi Rahman³

¹Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Surya Tangerang
hartini@students.stkipsurya.ac.id

²Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Surya Tangerang
zhana.zhefira@students.stkipsurya.ac.id

³Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Surya Tangerang
bobbi.rahman@stkipsurya.ac.id

Jl. Scientia Boulevard Blok U/7, Gading Serpong, Tangerang

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.

Kata Kunci: *Think-Pair-Share*, Kemampuan Komunikasi Matematis

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia. Menurut UU 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 mata pelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan adalah matematika. Setiap siswa harus menguasai matematika dengan baik untuk menyiapkan diri menghadapi tantangan masa depan. Menurut PISA, ketidaksiapan generasi muda untuk hidup dalam masyarakat modern merupakan akibat ketidakpahaman tentang matematika. Hal ini sesuai dengan kondisi masyarakat modern yang sangat membutuhkan teknologi. Teknologi sendiri sangat erat kaitannya dengan matematika.

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 perhatian dari pakar-pakar pendidikan.

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. Selain itu, Husna (2013) mengatakan bahwa kemampuan tingkat tinggi dalam matematika seperti pemecahan masalah dan komunikasi matematis masih jauh dari yang diharapkan dalam kurikulum 2006.

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.

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. 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.

B. Tinjauan Pustaka

National Council of Teacher of Mathematics (2000) mendefinisikan komunikasi adalah satu bagian yang diperlukan oleh matematika dan pendidikan matematika. Lebih lanjut NCTM 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.

Rahmawati (2015) 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 adalah 1) Menyusun dan mengaitkan pemikiran matematika mereka melalui komunikasi; 2) Mengkomunikasikan pemikiran matematika mereka secara logis dan jelas kepada teman-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). TPS 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.

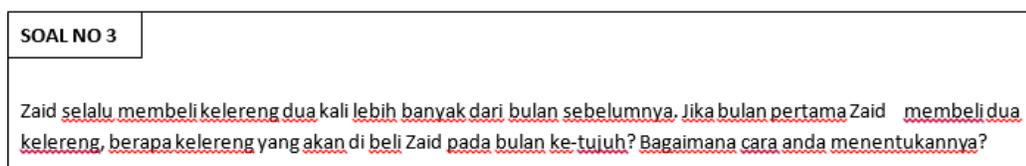
C. Metode Penelitian

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



Gambar 1. Contoh Instrumen Tes Kemampuan komunikasi Matematis

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 melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Dalam menguji hipotesis, peneliti menggunakan uji-t jenis *the separated model t-test*.

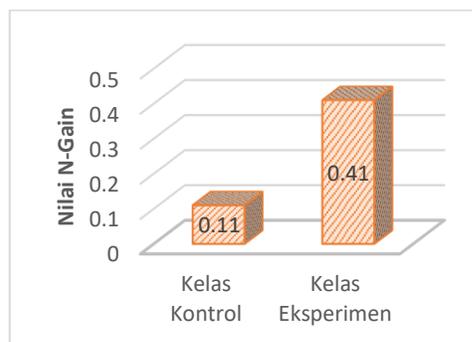
D. Hasil dan Pembahasan

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* menunjukkan bahwa kemampuan awalnya tidak begitu berbeda atau 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.

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

Perbandingan rerata *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat terlihat lebih jelas melalui diagram batang di bawah ini.



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 $D_{hitung} < D_{tabel}$.

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 $F_{hitung} = 2,98 > F_{tabel} = 2,22$ 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 $T_{hitung} = 3,37$ dan $T_{tabel} = 2,09$. Dari hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$ artinya H₀ 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.

E. 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. 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.

F. Daftar Pustaka

- [1] Depdiknas. 2003. *Lampiran Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003*. Jakarta: Depag.
- [2] Fajri, Nurul. 2015. Korelasi Antara Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL). 2(1), 2355-0074.

- [3] Huda, Miftahul. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [4] Husna., Ikhsan, M., & Fatimah, Siti. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS). *Jurnal Peluang*, 1(2), 2302-5158.
- [5] National Council of Teacher of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston VA: The National Council of Teacher of Mathematics, Inc.
- [6] 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>
- [7] Rahmawati, Dwi Inayah. 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.
- [8] Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [9] Utami, Citra., dkk. 2015. Pembelajaran Model Generatif Dengan Strategi Group Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, UJMER 4 (1), 2552-6455.