

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU BERDASARKAN KEPERIBADIAN SISWA

Islah Ziauddin Sardar Yeubun¹, Anton Noornia², Lukita Ambarwati³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Jakarta

Corresponding Email l: zhieaedin@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini ditujukan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran *kooperatif jigsaw* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional yang ditinjau berdasarkan kepribadian siswa. Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* dengan desain kontrol tes akhir kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kepribadian siswa melalui tes kepribadian. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI-IPS di MAN 6 Kampung Dukuh dan MAN 6 Cibubur Jakarta Timur pada semester ganjil Tahun Ajaran 2018/2019 sebanyak 88 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian dan kuesioner kepribadian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat metode kooperatif jigsaw lebih tinggi dari pada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, 2) Terdapat interaksi antara metode pembelajaran dan kepribadian terhadap kemampuan komunikasi matematis, 3) Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kepribadian ekstrover yang diberi perlakuan metode kooperatif jigsaw lebih tinggi daripada yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional, 4) Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kepribadian introver yang diberi perlakuan metode kooperatif jigsaw lebih rendah dari pada yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Dengan demikian bahwa pembelajaran kooperatif jigsaw lebih baik diterapkan pada siswa berkepribadian ekstrover.

Kata kunci: Komunikasi Matematis, Jigsaw, Kepribadian

Abstract

This study uses a quasi-experimental method with the final design control test of mathematical communication skills in terms of student personality through personality tests. The sample of this study was students of class XI-IPS in MAN 6 Kampung Dukuh and MAN 6 Cibubur East Jakarta in the odd semester 2018/2019 Academic Year as many as 88 people. The instrument used in this study is a description question and personality questionnaire. The results showed that 1) The ability of mathematical communication students who got the cooperative jigsaw method was higher than the students who received conventional learning, 2) There were interactions between learning methods and personalities on mathematical communication skills, 3) Mathematical communication skills of students with extroverted personalities given jigsaw cooperative method treatment is higher than those given conventional learning treatment, 4) Mathematical communication skills of students with introverted personalities treated with cooperative jigsaw methods are lower than those given conventional learning treatments. Thus, jigsaw cooperative learning is better applied to students with an extracurricular personality.

Keywords : Mathematical Communication, Jigsaw, Personality

PENDAHULUAN

Tema pengembangan kurikulum 2013 tentang standar kompetensi lulusan (SKL) yang dimuat dalam Permendikbud No. 54 tahun 2013 kualifikasi lulusan memuat salah satunya poin keterampilan, keterampilan yang dimaksud dalam pembelajaran matematika ialah kemampuan komunikasi (Kemendikbud, 2016). Komunikasi dalam matematika diistilahkan dengan kemampuan matematis, yaitu kemampuan seseorang dalam hal ini siswa mengenai hal-hal yang terkait pembelajaran matematika untuk diungkapkan dalam bentuk pemunculan model (*drawing aspect*), pembentukan persamaan dan model aljabar (*mathematical expressions aspect*), dan argumentasi (*written text aspect*) (NCTM, 2000), ada dua jenis kemampuan komunikasi, yaitu tulisan (*non-verbal*) dan lisan (*verbal*). Ernest (Ernest, 1998) menjelaskan bahwa : (a) komunikasi matematik tulisan (*non-verbal*) menekankan pada interaksi siswa dalam dunia yang kecil dan penafsiran *non-verbal* serentak mereka terhadap interaksi lainnya, dan (b) komunikasi matematik lisan (*verbal*) menekankan interaksi lisan mereka satu sama lain dan dengan guru ketika mereka membangun tujuan dengan membuat pembagian yang sesuai. Menurut Santos dan Semana (Santos & Semana, 2015) pengamatan yang dilakukan pada kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa adalah hal yang paling efektif untuk mengetahui tingkat kemampuan kognitif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan akan dipelajari sedangkan komunikasi matematis *non-verbal* atau yang seterusnya disebut komunikasi matematis tulisan adalah kemampuan atau keterampilan siswa dalam menggunakan kosa kata, notasi, dan struktur matematis baik dalam bentuk penalaran, koneksi, maupun *problem solving*. Berdasarkan analisis terhadap konsep dan model, semua merupakan representasi dari kemampuan komunikasi siswa yang mesti dimaksimalkan dengan dukungan dalam wadah pembelajaran yang sesuai.

Selain itu interaksi antar siswa jadi poin penting siswa mampu mengeksplorasi kemampuan komunikasinya, karena dengan siswa berintraksi siswa akan saling bertukar informasi dan konsep mengenai pembelajaran matematika, maka pembelajaran yang memiliki dasar kerjasama dan keterlibatan semua siswa dalam kelompok-kelompok kecil dan besar menjadi kesatuan yang baik adalah pembelajaran yang tepat untuk diterapkan. Menurut Slavin (Slavin, 2012) pembelajaran kooperatif jigsaw adalah model pembelajaran kooperatif dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri atas empat sampai dengan enam orang secara heterogen, dan siswa berkerjasama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri. Dalam model jigsaw II versi Aronson (Huda, 2012), kelas dibagi menjadi suatu kelompok kecil yang *heterogen* yang diberi nama tim jigsaw II dan materi dibagi

sebanyak kelompok menurut anggota timnya. Tiap-tiap tim diberikan satu set materi yang lengkap dan masing-masing individu ditugaskan untuk memilih topik mereka. Kemudian siswa diisahkan menjadi tim atau kelompok “ahli” dan “asal” yang terdiri dari seluruh siswa dikelas yang mempunyai bagian informasi yang sama.

Kepribadian siswa jadi bagian yang tak kalah penting dalam memberi dampak yang dinamis pada pembelajaran, hal ini menjadi perhatian yang tak kalah pentingnya untuk ditinjau sebagai hal yang mungkin mendukung atau bahkan menghambat siswa berkembang. Teori kepribadian Jung membagi dimensi kepribadian menjadi empat pasang bagian, salah satunya adalah tipe kepribadian intover dan ekstrover (Eysenck, 2002). Menurut Pervin (Pervin, 2015) siswa dengan tipe kepribadian introver memiliki sifat tenang, suka merawat diri, bersikap hati-hati, pemikir, kurang percaya pada keputusan yang impulsif, lebih suka hidup teratur, suka murung, kaku, sederhana, pesimis, suka menyendiri, kurang suka bergaul, pendiam, pasif, berhati-hati, tenggang hati, damai, terkendali, dapat diandalkan, menguasai diri. Namun permasalahan yang timbul dari pembelajaran matematika yang peneliti amati pada populasi yang terkait bahwa: 1) Perhatian yang kurang terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. 2) Pemilihan metode yang kurang tepat guna mengeksplorasi kemampuan matematis siswa secara lisan maupun tulisan. 3) Pemilihan *treatment* yang terbatas agar siswa secara sistematis mengungkap gagasan secara tertulis dan kemudian mengkomunikasikannya secara lisan. 4) Perhatian terhadap karakteristik kepribadian siswa dalam metode dan *treatment* yang diberikan sering diabaikan, sehingga perlu adanya penelitian yang melihat pengaruh penggunaan metode jigsaw terhadap kemampuan komunikasi matematis yang ditinjau berdasarkan kepribadian siswa, dengan memperhatikan adanya 1) perbedaan kemampuan komunikasi matematis antar metode jigsaw dan konvensional, 2) interaksi antara metode, kepribadian dan kemampuan komunikasi matematis, 3) perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa ekstrover dan 4) perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa introver.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi eksperimen* atau eksperimen semu, dimana peneliti menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol namun tidak secara acak memasukan para partisipan kedalam dua kelompok tertentu (*nonrandom assignment*). Rancangan perlakuan pada penelitian ini adalah desain *treatment by level 2x2*, yang terdiri

dari model pembelajaran (A) dan kepribadian siswa (B). Model pembelajaran (A), terdiri dari kelompok yang diberi perlakuan pembelajaran kooperatif Jigsaw II (A_1) dan pembelajaran konvensional (A_2) sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sedangkan kepribadian siswa (B) juga terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok siswa bertipe kepribadian introvert (B_1) dan kelompok siswa bertipe kepribadian ekstrovert (B_2), dengan tiga variable penelitian, yaitu variabel terikat, variabel bebas dan variable moderat.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *multistage sampling* terhadap nama-nama Madrasah Aliyah Negeri (MAN) diwilayah Jakarta Timur yang terakreditasi A. kemudian melakukan *random sampling* terhadap nama-nama sekolah tersebut untuk mendapatkan populasi target dan terjangkau. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik MAN diwilayah Jakarta Timur. Sedangkan populasi terjangkau adalah seluruh siswa kelas XI MAN 6 Kampung Duku dan seluruh siswa kelas XI MAN 6 Cibubur. Data dalam penelitian diperoleh melalui hasil tes pra syarat, tes kemampuan komunikasi matematis, tes kepribadian siswa. Hasil dari tes pra syarat digunakan untuk menganalisis normalitas melalui uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS-23 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian H_0 : data berdistribusi normal H_1 : data tidak berdistribusi normal, kemudian menganalisis homogenitas melalui uji *Levene's* dengan melihat H_0 diterima jika $\text{Sig.} > \alpha = 0,05$ dan H_0 ditolak $\text{Sig.} < \alpha = 0,05$ selanjutnya menganalisis kesamaan rata-rata melalui *one way anova* dengan menentukan taraf signifikansi $> \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima untuk sampel yang kita ambil, kemudian kita bagi sampel berdasarkan tinjauan kepribadian (introvert-ekstrover) dengan tes MBTI, setelah terkelompok berdasarkan kepribadian lalu diberi perlakuan, kelas eksperimen dengan metode kooperatif jigsaw dan kelas control dengan metode konvensional selanjutnya diakhir dengan tes kemampuan komunikasi matematis yang tes-nya telah melalui uji validitas dan reabilitas untuk mengetahui adanya perbedaan antar metode (dengan uji anava dua jalur), interaksi, serta perbedaan kemampuan masing-masing kepribadian pada masing masing-masing metode (dengan uji-t).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal adalah menganalisis normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata populasi yang terpilih secara acak, berdasarkan perhitungan dari nilai tes pra syarat siswa kelas XI IPS MAN 6 Kampung Duku dan siswa kelas XI IPS MAN 6 Cibubur dengan menggunakan SPSS-23, bahwa hanya 1 kelas yang dinyatakan gugur dengan 7 kelas lainnya diterima, selanjutnya uji homogenitas menggunakan SPSS menunjukkan nilai *Levene's* statistik

dari 7 kelas mempunyai variansi yang sama atau homogeny, kemudian diakhiri dengan uji anava satu jalur untuk menentukan kesamaan rata-rata kelas yang hasilnya juga menunjukkan kesamaan rata-rata, dengan demikian sampel yang dimaksud siap diberi perlakuan, dalam perlakuan siswa dikelompokkan menjadi dua kepribadian (introver-ekstrover).

Perlakuan dilakukan pada materi matriks dengan kelas eksperimen menggunakan metode kooperatif jigsaw dengan bantuan jurnal aktifitas pembelajaran matematika (japma) saat siswa berada dikelompok *ahli* maupun saat persentasi dikelompok *asal*. Diakhir pertemuan, siswa dikelas eksperimen dan kontrol di uji dengan tes kemampuan komunikasi matematis, hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat perlakuan metode kooperatif jigsaw dengan siswa yang mendapat perlakuan dengan metode pembelajaran konvensional. Hal ini berdasarkan data hasil perhitungan anava dengan berbantu SPSS-23 pada kedua kelompok pembelajaran dengan $Sig. = 0.04 < 0.05$ pada taraf signifikan 0.05 maka H_0 ditolak.

Tabel 1. Hasil Uji Anava Dua Jalur Pengaruh Metode Pembelajaran dan Kepribadian siswa serta Interaksinya Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10516.324 ^a	3	3505.441	12.308	.000
Intercept	263386.702	1	263386.702	924.780	.000
Pemb.	1235.178	1	1235.178	4.337	.040
Keprb dn	275.178	1	275.178	.966	.328
Pemb. * Keprb dn	9031.146	1	9031.146	31.709	.000

Menjelaskan pula bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat perlakuan metode kooperatif Jigsaw lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat konvensional.

Hal lain ditunjukkan pada interaksi antara metode, kepribadian dan kemampuan komunikasi matematis, bahwa faktor interaksi antara metode pembelajaran dengan kepribadian menimbulkan adanya interaksi. Hal ini dapat dilihat pada faktor interaksi antara kepribadian dengan metode pembelajaran diperoleh Sig. = 0.00 < 0.05 pada taraf signifikan 5% maka H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa interaksi yang sangat signifikan antara metode pembelajaran dan kepribadian terhadap kemampuan komunikasi matematis. Metode pembelajaran dan kepribadian secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Hasil uji-t perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antar kepribadian ekstrover dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan kriteria tolak H_0 adalah $t_{hitung} > t_{tabel}$ didapat hasil bahwa $t_{hitung} = 6,291 > t_{tabel} = 2,016$ dengan demikian maka H_0 ditolak.

Tabel 2. Hasil Uji-t Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Siswa yang Memiliki Kepribadian Ekstrover

		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>	
		F	Sig.	T	Df
Kem.Komunikasi Matematis	<i>Equal variances assumed</i>	.383	.539	6.291	43
	<i>Equal variances not assumed</i>			6.291	41.184

Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada siswa yang mendapat perlakuan metode kooperatif jigsaw dengan siswa yang mendapat perlakuan metode konvensional pada siswa yang memiliki kepribadian ekstrover dengan siswa ekstrover yang mendapat perlakuan metode kooperatif jigsaw lebih tinggi daripada siswa yang mendapat perlakuan metode konvensional. Sedangkan pada siswa introver, hasil uji-t perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan kriteria tolak H_0 adalah $t_{hitung} < t_{tabel}$ didapat hasil bahwa $t_{hitung} = -2,246 < -t_{tabel} = 2,016$ dengan demikian maka H_0 ditolak.

Tabel 3. Hasil Uji-t Perbedaan Kemampuan Komuniaksi Matematis pada Siswa dengan Kepribadian Introver

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	T	Df
Kem.Komunikasi Matematis	Equal variances assumed	.215	.645	-2.246	43
	Equal variances not assumed			-2.232	39.275

Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada siswa yang mendapat perlakuan metode kooperatif jigsaw dengan siswa yang mendapat perlakuan metode konvensional pada siswa yang memiliki kepribadian introvert dengan siswa intover yang mendapat perlakuan metode konvensional lebih tinggi daripada siswa yang mendapat perlakuan metode kooperatif jigsaw. Dengan demikian kemampuan komunikasi matematis siswa berkepribadian intover pada kelas eksperimen lebih rendah dari pada kelas kontrol, yang menunjukkan kurang tepatnya pembelajaran kooperatif jigsaw pada siswa introver. Hal berbalik diperlihatkan pada siswa ekstrover, siswa ekstrover dikelas eksperimen menunjukkan hasil kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dari pada kelas kontrol, yang berarti menunjukkan bahwa metode kooperatif jigsaw baik digunakan pada siswa berkepribadian ekstrover. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nur Maziyah (Ulya, 2017) bahwa interaksi terjadi pada pemilihan metode pada setiap variabelnya dengan tipe kepribadian terhadap kemampuan yang ingin diamati, juga pada penelitian Yubhanir dan An Nuril (Yubhanir M. R. & An Nuril M. F, 2017) bahwa terdapat pengaruh pada tipe kepribadian siswa dalam beradaptasi dengan model atau metode yang diterapkan padanya, menurutnya siswa ekstrover mampu beradaptasi dengan baik pada metode baru, aktif

berinteraksi dan kerja sama, namun siswa introver memiliki kemampuan menarik kesimpulan lebih baik dari siswa ekstrover.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat metode kooperatif jigsaw lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Maka metode kooperatif jigsaw perlu diterapkan dalam proses pembelajaran.
2. Terdapat interaksi antara metode pembelajaran dan kepribadian terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dipengaruhi oleh metode pembelajaran dan tipe kepribadian.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kepribadian ekstrover yang diberi perlakuan metode kooperatif jigsaw lebih tinggi daripada yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional.
4. Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kepribadian introver yang diberi perlakuan metode kooperatif jigsaw lebih rendah dari pada yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Ernest, P. (1998). Social Constructivism as a Philosophy of Mathematics. In *Social Constructivism as a Philosophy of Mathematics*.
- Eysenck, H. J. (2002). Personality and social psychology. *Behaviour Research and Therapy*.
[https://doi.org/10.1016/0005-7967\(65\)90022-7](https://doi.org/10.1016/0005-7967(65)90022-7)
- Huda, M. (2012). *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Penerapan*. (S. Zuhri Qudsy, Ed.) (V). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kemendikbud. (2016). Permendikbud No 20 Tahun 2016 Tentang SKL Pendidikan Dasar dan Menengah. *Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan*.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. *School Science and Mathematics*. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2001.tb17957.x>
- Pervin, L. A. (2015). *Goal concepts in personality and social psychology*. *Goal Concepts in*

Personality and Social Psychology. <https://doi.org/10.4324/9781315717517>

Santos, L., & Semana, S. (2015). Developing mathematics written communication through expository writing supported by assessment strategies. *Educational Studies in Mathematics*, 88(1), 65–87. <https://doi.org/10.1007/s10649-014-9557-z>

Slavin, R. E. (2012). Cooperative Learning and Achievement: Theory and Research. In *Handbook of Psychology, Second Edition*. <https://doi.org/10.1002/9781118133880.hop207008>

Ulya, N. M. (2017). *Pengaruh Metode Pembelajaran dan Tipe Kepribadian Terhadap Hasil Belajar Bahasa Arab*”. *Jurnal Pendidikan Islam. Nadwa*.

Yubhanir M. R. & An Nuril M. F. (2017). Kemampuan Penalaran Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau dari Kepribadian Introver dan Ekstrover pad Materi Kalor. *Jurnal Mahasiswa Unesha*, 5, 138–146.

