

EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL *THINK PAIR SHARE* DAN *TWO STAY-TWO STRAY* DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN PRESTASI BELAJAR

Rizky Yoga Prasetya

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Muhammadiyah Purworejo

e-mail: *riyoga.prasetya@gmail.com*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah prestasi belajar siswa dengan (1) model TPS lebih baik dari pada TS-TS. (2) komunikasi matematis tinggi lebih baik dari pada siswa rendah. (3) model *TPS* pada komunikasi matematis tinggi lebih baik dari pada siswa rendah. (4) model TS-TS pada komunikasi matematis tinggi lebih baik dari siswa rendah. (5) komunikasi matematis tinggi pada siswa TPS lebih baik dari pada TS-TS. (6) komunikasi matematis rendah pada siswa *TPS* lebih baik dari pada TS-TS. (7) interaksi antara model dan komunikasi matematis. Metode penelitiannya adalah metode eksperimental semu dengan variabel bebas model pembelajaran dan komunikasi matematis. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan metode dokumentasi dan metode tes. Analisis data menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama. Taraf signifikansinya sebesar 5%. Hasil dari uji anava adalah prestasi belajar siswa dengan (1) model TPS lebih baik dari pada TS-TS. (2) prestasi belajar siswa dengan komunikasi matematis tinggi dan rendah adalah sama. Dengan melihat hasil uji *Scheffe* pada uji pasca anava maka diperoleh kesimpulan bahwa prestasi belajar siswa (3) model TPS pada siswa dengan komunikasi matematis tinggi dan rendah adalah sama. (4) model TS-TS pada siswa dengan komunikasi matematis tinggi dan rendah adalah sama. (5) komunikasi matematis tinggi pada siswa dengan model TPS dan TS-TS adalah sama. (6) komunikasi matematis rendah pada siswa dengan model *TPS* lebih baik dari pada TS-TS. (7) ada interaksi antar model dan komunikasi matematis.

Kata kunci: *Think Pair Share* (TPS), *Two Stay-Two Stray* (TS-TS), prestasi belajar, komunikasi matematis

PENDAHULUAN

Komunikasi matematis terkadang dianggap biasa oleh para guru. Tetapi itu penting diberikan oleh guru, agar nantinya pembelajaran siswa dapat selalu merasa ingin tahu, bagaimana mencari jawaban, memecahkan masalah dari pelajaran matematika. Komunikasi antara siswa dengan guru itu penting, agar tidak timpang tindih antara siswa yang paham dalam pelajaran matematika dengan siswa yang kurang paham. Selain dengan guru, komunikasi antara siswa dengan siswa lainnya juga perlu, karena setiap pembelajaran yang didapat setiap siswa berbeda, dan setidaknya ada beberapa siswa saling berbagi ilmu dipahami kepada teman yang kurang memahami pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan hasil observasi di kelas VIII C – VIII D SMP Negeri 15 Purworejo pada semester gasal tahun ajaran 2016/2017 diperoleh informasi bahwa: (1) kemampuan siswa dalam membaca dan membuat diagram relasi dan fungsi masih kurang. (2) kemampuan siswa dalam menyampaikan ide pemikiran dari permasalahan kontekstual (soal cerita) masih kurang. Tujuan dari penelitian ini adalah: untuk mengetahui apakah prestasi belajar siswa dengan (1) model pembelajaran *Think Pair Share* lebih baik dari pada prestasi belajar siswa dengan model pembelajaran *Two Stay-Two Stray*. (2) kemampuan komunikasi matematis tinggi lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis rendah. (3) model pembelajaran *Think Pair Share* pada siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi lebih baik dari siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah. (4) model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* pada siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi lebih baik dari siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah. (5) kemampuan komunikasi matematis tinggi pada siswa dengan model pembelajaran *Think Pair Share* lebih baik dari pada model pembelajaran *Two Stay-Two Stray*. (6) kemampuan komunikasi matematis rendah pada siswa dengan model pembelajaran *Think Pair Share* lebih baik dari pada model pembelajaran *Two Stay-Two Stray*. (7) ada interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematis terhadap prestasi belajar siswa.

Menurut Gagne dalam Hamdani (2011: 138) menyatakan bahwa prestasi belajar dibedakan menjadi lima aspek, yaitu kemampuan intelektual, strategi kognitif, informasi verbal, sikap, dan keterampilan. Sedangkan menurut Sumarmo dalam Susanto (2013: 215) beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis diantaranya: (1) Menggunakan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, (2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik atau bentuk aljabar, (3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, (4) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika, (5) Membaca prestasi matematika tertulis dan menyusun pertanyaan yang relevan, (6) Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi. Model pembelajaran penelitian menurut Cholis, Sa'dijah dalam Shoimin, Aris (2014: 208) *Think Pair Share* adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang memberi siswa waktu untuk berpikir dan merespons

serta saling bantu satu sama lain. Dan Menurut Ngilimun (2014: 170) TS-TS model pembelajaran ini adalah dengan cara siswa berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan kelompok lain.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental semu (*quasi experimental research*), Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 15 Purworejo. Populasi penelitian adalah siswa-siswa kelas VIII semester gasal tahun pelajaran 2016/2017. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *Cluster Random Sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi dan metode tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes berbentuk essay. Dan teknik analisis data dengan menggunakan Uji Analisis Variansi Dua Jalan (Budiyono, 2003).

Jenis penelitiannya adalah Penelitian Eksperimen Kuantitatif. Dalam penelitian ini, digunakan rancangan penelitian faktorial 2×2 untuk mengetahui pengaruh dua variabel bebas terhadap variabel terikat.

Tabel Rancangan Penelitian

Pendekatan Pembelajaran	Kemampuan Komunikasi Matematis	
	Tinggi (β_1)	Rendah (β_2)
<i>Think Pair Share</i> (α_1)	$(\alpha\beta)_{11}$	$(\alpha\beta)_{12}$
<i>Two Stay Two Stray</i> (α_2)	$(\alpha\beta)_{21}$	$(\alpha\beta)_{22}$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data tes prestasi belajar berdasarkan kelas belajar: Pada kelas eksperimen I, dari 32 siswa diperoleh nilai tertinggi 86.67 dan nilai terendah 66.67. Nilai rata-rata pada kelas eksperimen I adalah 78.85 dengan standar deviasi 6.69. Sedangkan pada kelas eksperimen II, dari 32 siswa diperoleh nilai tertinggi 90.00 dan nilai terendah 60.00. Nilai rata-rata pada kelas eksperimen II adalah 77.92 dengan standar deviasi 8.58. Data tes prestasi belajar berdasarkan komunikasi matematis: Pada siswa yang mempunyai komunikasi matematis tinggi, dari 33 siswa diperoleh nilai tertinggi 90,00 dan nilai terendah 60.00. Nilai rata-rata 33 siswa tersebut adalah 77.30 dengan standar deviasi 7.21. Sedangkan pada siswa yang mempunyai komunikasi matematis rendah, dari 31 siswa diperoleh nilai tertinggi 90,00 dan nilai terendah 60.00. Nilai rata-rata 31 siswa

Ekuivalen: Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Model *Think Pair Share* (TPS) dan *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis dan prestasi belajar

tersebut adalah 79.65 dengan standar deviasi 8.13. Data tes prestasi belajar berdasarkan kelas belajar dan komunikasi matematis. Berdasarkan kelas belajar dan komunikasi matematis siswa, hasil tes prestasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel Hasil Tes Prestasi Belajar Berdasarkan Kelas Belajar dan Komunikasi Matematis

Keterangan	Eksperimen I		Eksperimen II	
	Tinggi	Rendah	Tinggi	Rendah
Tertinggi	86	87	90	90
Terendah	66	67	63	60
Rata-rata	78	80	77	79
STDEV	6.69	6.65	7.48	10.3
Banyak Siswa	13	19	20	12

Selanjutnya hasil Uji Analisis Variansi Dua Jalan.

Tabel Hasil Analisis Variansi Dua Jalan.

Sumber	JK	Dk	RK	F_{obs}	F_a	Kep Uji
Model Pembelajaran (A)	973.80	1	973.80	13.24	3.99	Ho ditolak
KomunikasMatematis (B)	136.94	1	136.94	1.86	3.99	Ho diterima
Interaksi (AB)	15.22	1	15.22	0.20	3.99	Ho ditolak
Galat (G)	4411	60	73.52			

Dari hasil analisis variansi diperoleh F_{obs} untuk model pembelajaran berada di daerah penolakan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan *Two Stray Two Stay* (TS-TS) terhadap prestasi belajar. Untuk variabel komunikasi matematis F_{obs} berada di daerah penerimaan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh terhadap komunikasi matematis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa. Pada interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematis, diperoleh $F_{obs} > F_{tabel}$ yang artinya F_{obs} berada di daerah penolakan H_0 , sehingga dapat disimpulkan bahwa ada interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematis siswa terhadap prestasi belajar, maka diperlukan uji lanjut pasca anava.

Pada uraian diatas telah dijelaskan bahwa uji lanjut pasca anava dilakukan pada model pembelajaran dan interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematis. Dengan metode Scheffe dapat diketahui ada tidaknya perbedaan efek masing-masing sel. Berikut ini tabel rata-rata dan jumlah rata-rata;

Tabel Rataan dan Jumlah Rataan

MODEL	KOMUNIKASI MATEMATIS		TOTAL	Rataan Marjinal
	TINGGI	REDAH		
TPS	77.69	82.19	159.88	79.94
TS-TS	71.42	72.92	144.22	72.17
JUMLAH	149.11	155.11	304.22	
Rataan Marjinal	74.55	77.55		152.11

Dari hasil analisis variansi diperoleh keputusan uji H_{0A} ditolak. Karena dalam baris model pembelajaran hanya terdapat dua macam variable saja, maka untuk uji komparasi rerata antar baris tidak perlu dilakukan cukup dengan melihat rataan marjinalnya saja. Dari rataan marjinalnya diperoleh rataan kelas eksperimen I (Think Pair Share) $\bar{X}_1 = 79.94$ dan rataan kelas eksperimen II (Two Stray Two Stay) $\bar{X}_2 = 72.17$. Dari kedua rataan tersebut terlihat bahwa rataan kelas eksperimen I lebih tinggi dari pada rataan kelas eksperimen II. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa prestasi belajar siswa dengan model pembelajaran TPS lebih baik dari pada prestasi belajar siswa dengan model pembelajaran TS-TS.

Tabel Uji Komparasi Rerata Antar Sel Kolom yang Sama

Komparasi	$(\bar{x}_{ij} - \bar{x}_{kj})^2$	$\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}}$	RKG	F	DK	Keputusan
μ_{11} vs μ_{21}	39.31	0.126	73.52	4.243	8.25	H ₀ diterima
μ_{12} vs μ_{22}	85.93	0.135	73.52	8.657	8.25	H ₀ ditolak

Dari hasil uji komparansi rerata antar sel kolom yang sama, maka prestasi belajar siswa dengan (a) kemampuan komunikasi matematis tinggi pada siswa dengan model pembelajaran TPS dan model pembelajaran TS-TS adalah sama, (b) kemampuan komunikasi matematis rendah pada siswa dengan model pembelajaran TPS lebih baik dari pada model pembelajaran TS-TS.

Tabel Uji Komparansi Rerata Antar Sel Baris yang Sama

Komparasi	$(\bar{x}_{ij} - \bar{x}_{kj})^2$	$\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}}$	RKG	F	DK	Keputusan
μ_{11} vs μ_{12}	20.25	0.129	73.52	2.057	8.25	H ₀ diterima
μ_{21} vs μ_{22}	2.25	0.133	73.52	0.230	8.25	H ₀ diterima

Dari hasil uji komparansi rerata antar baris, dapat ditarik kesimpulan bahwa: prestasi belajar siswa dengan (a) model pembelajaran TPS pada siswa dengan

kemampuan komunikasi matematis tinggi dan siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah adalah sama, (b) model pembelajaran TS-TS pada siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi dan siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah adalah sama.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: prestasi belajar siswa dengan (1) model pembelajaran Think Pair Share lebih baik dari pada prestasi belajar siswa dengan model pembelajaran Two Stay-Two Stray, (2) kemampuan komunikasi matematis tinggi sama baik dari pada kemampuan komunikasi matematis rendah, (3) model pembelajaran Think Pair Share pada siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi dan siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah adalah sama, (4) model pembelajaran Two Stay-Two Stray pada siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi dan siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah adalah sama, (5) kemampuan komunikasi matematis tinggi pada siswa dengan model pembelajaran Think Pair Share dan pada model pembelajaran Two Stay-Two Stray adalah sama, (6) kemampuan komunikasi matematis rendah pada siswa dengan model pembelajaran Think Pair Share lebih baik dari pada model pembelajaran Two Stay-Two Stray. (7) ada interaksi antara model pembelajaran dengan komunikasi matematis terhadap prestasi belajar siswa. Dari hasil penelitian penulis memberikan saran bagi guru dan tenaga pendidik harus mampu memberikan stimulus dan pembelajaran yang tepat bagi siswa. Dan pemilihan model pembelajaran agar kemampuan komunikasi matematis siswa bisa berjalan dengan maksimal dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Shoimin Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ Media.