

EKSPERIMENTASI METODE TSTS DITINJAU DARI AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR

Oleh :

Samsul Ma'rif, Supriyono, Riawan Yudi Purwoko
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo
e-mail: edogawa_sam@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) metode TSTS dapat menghasilkan prestasi yang lebih baik daripada metode diskusi pada materi bangun datar atau tidak, (2) prestasi belajar siswa yang memiliki aktivitas belajar tinggi lebih baik daripada aktivitas sedang dan rendah pada bangun datar atau tidak, (3) ada interaksi antara metode pembelajaran yang diberikan dengan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa atau tidak. Uji hipotesis yang digunakan ANAVA dua jalan dengan sel tak sama dengan $\alpha=5\%$ menunjukkan (1) $F_a = 0.00002 < 4.08 = F_{tabel}$ berarti metode TSTS tidak menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada metode diskusi, (2) $F_b = 9.6979 > 3.23 = F_{tabel}$ berarti prestasi belajar matematika siswa yang aktivitasnya tinggi lebih baik daripada sedang dan rendah, (3) $F_{ab} = 0.4778 < 3.23 = F_{tabel}$ berarti tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar. Dari hasil komparasi ganda antar kolom diperoleh bahwa (1) siswa yang memiliki aktivitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki aktivitas belajar sedang ($F_{1-2} = 6.5844 > 6.46 = 2F_{tabel}$), (2) prestasi belajar matematika siswa yang memiliki aktivitas belajar sedang tidak lebih baik daripada siswa yang memiliki aktivitas belajar rendah ($F_{2-3} = 4.4147 > 6.46 = 2F_{tabel}$), (3) siswa yang memiliki aktivitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki aktivitas belajar rendah ($F_{1-3} = 16.167 > 6.4 = 2F_{tabel}$).

Kata kunci: Metode *Two Stay Two Stray*, Aktivitas Belajar, Prestasi Belajar, Bangun Datar.

PENDAHULUAN

Banyak faktor yang menentukan keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Salah satunya adalah pemilihan metode yang diterapkan. Sebagian guru memilih metode diskusi dalam pembelajaran. Hal ini dimaksudkan agar siswa lebih berperan aktif, dan dapat menciptakan pembelajaran yang efektif. Namun diskusi yang dilaksanakan juga belum mendapatkan hasil yang optimal, dikarenakan selama diskusi berjalan guru kebanyakan tidak memperhatikan bagaimana jalannya

diskusi dan siswa dalam memperoleh informasi hanya berasal dari teman satu kelompok sehingga diskusi yang dilaksanakan kurang bermakna. Untuk itu perlu diterapkannya metode diskusi lain yang berbeda, agar menjadikan proses diskusi berjalan dengan baik dan hasilnya pun akan lebih baik. Model kooperatif seperti *Two Stay Two Stray* adalah metode yang dapat diterapkan pada permasalahan ini.

Menurut Hsiung, Chin-Min dalam jurnal internasionalnya mengatakan bahwa *“Empirical evidence suggests that students studying cooperatively exhibit significantly better academic achievement. However, since most prior studies do not carefully monitor the time on task, it is unclear whether the observed learning benefits are due to the intrinsic superiority of cooperative learning or merely a reflection of the increased amount of time students spend on studying.”*

Dengan diterapkannya dua jenis diskusi yang berbeda, yang masing-masing memiliki spesifikasi dan konsep berbeda pula diharapkan akan ditemukan jenis diskusi kelompok yang sesuai dalam mempelajari mata pelajaran matematika khususnya pada materi bangun datar. Format diskusi yang paling sesuai adalah yang menunjukkan adanya peningkatan paling besar terhadap prestasi belajar ditinjau dari aktivitas belajar siswa.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa adalah ditinjau dari aktivitas belajar siswa. Semakin tinggi aktivitas belajar siswa, semakin tinggi pula tingkat pemahamannya dengan materi yang ada. Hal ini dikarenakan mereka telah terbiasa mengasah kemampuannya dengan belajar dan berlatih. Kemampuan siswa dengan aktivitas belajar tinggi dalam mengingat lebih baik dari pada siswa dengan aktivitas belajar sedang dan rendah. Begitu juga antara siswa yang memiliki aktivitas belajar sedang akan lebih siap dalam proses pembelajaran dibandingkan siswa dengan aktivitas belajar rendah. Maka dalam proses pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika dengan menggunakan metode apapun, aktivitas belajar siswa juga akan mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Purworejo tahun pelajaran 2012/2013. Teknik Sampling menggunakan *cluster random sampling*. Peneliti mengambil secara acak dua kelompok kelas dan Kelas VII

D terpilih sebagai kelompok eksperimen I dan kelas VII E sebagai kelompok eksperimen II. Metode untuk pengumpulan data yaitu metode dokumentasi, tes, angket dan observasi. Tes yang digunakan untuk memperoleh data tentang prestasi belajar matematika pada materi bangun datar dilakukan pada akhir pembelajaran. Instrumen penelitian terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas uji coba instrumen. Soal yang dinyatakan diterima itulah yang akan diberikan sebagai soal evaluasi pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Setelah hasil evaluasi terkumpul, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan uji *Lilliefors*, uji homogenitas variansi menggunakan uji *Bartlett*. Untuk uji hipotesis dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil data skor aktivitas belajar siswa kelas eksperimen I yang diperoleh dari skor angket dan skor lembar observasi guru diperoleh 7 siswa dikategorikan aktivitas belajarnya tinggi, 16 siswa sedang, dan 9 siswa rendah. Kelas eksperimen II diperoleh 7 siswa dikategorikan aktivitas belajar tinggi, 15 sedang, dan 10 rendah. Data perlakuan yang telah dinyatakan normal dan homogen dengan uji normalitas dan uji homogenitas variansi dinyatakan telah memenuhi syarat untuk melakukan uji hipotesis, dengan menggunakan ANAVA dua jalan dengan sel tak sama. Hasil perhitungan uji hipotesis dengan taraf signifikansi 0.05 disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1
Rangkuman Analisis Variansi

Sumber	JK	Dk	RK	F _{obs}	F _α	Keputusan uji
Metode Pembelajaran (A)	0.0067	1	0.0067	0.00002	4.08	H ₀ diterima
Aktivitas belajar (B)	6457.4414	2	3228.7207	9.6979	3.23	H ₀ ditolak
Interaksi (AB)	318.2	2	159.1	0.4778	3.23	H ₀ diterima
Galat (G)	19309.92	64	332.9296			
Total	26085.5681	69				

Berdasarkan tabel tersebut tampak bahwa pada efek utama A (model pembelajaran), harga statistik uji $F_a = 0.00002$ dan $F_{tabel} = 4.08$, ternyata $F_a < F_{tabel}$ dengan demikian H_{0A} diterima. Hal ini berarti pada tingkat signifikansi $\alpha = 0.05$ tidak terdapat perbedaan efektivitas pembelajaran antara model cooperative tipe *TSTS* dan model pembelajaran diskusi terhadap hasil prestasi belajar matematika siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode *TSTS* tidak menghasilkan prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik daripada metode diskusi pada siswa kelas VII untuk materi bangun datar. Hal ini berarti bahwa meskipun secara kajian teori metode *TSTS* lebih baik tingkat efektifitasnya dalam proses pembelajaran jika dibandingkan dengan diskusi, namun pada penerapan penelitian ini tidak menunjukkan lebih baik dibandingkan metode diskusi. Peneliti menyimpulkan hal ini bisa terjadi karena persoalan pembelajaran memang sangat kompleks jadi tidak hanya metode yang menentukan keberhasilan pembelajaran akan tetapi masih ada faktor x yang lain yang ikut mempengaruhinya. Salah satunya bisa ditinjau dari aktivitas belajar siswanya.

Pada efek utama B(aktivitas belajar siswa), harga statistik uji $F_b = 9.6979$ dan $F_{tabel} = 3.23$, ternyata $F_b > F_{tabel}$ dengan demikian H_{0B} ditolak. Hal ini berarti pada tingkat signifikansi $\alpha = 0.05$ aktivitas belajar siswa yang tinggi, sedang dan rendah memberikan pengaruh yang berbeda terhadap hasil prestasi belajar matematika. Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh bahwa H_{0B} ditolak, sehingga perlu dilakukan uji lanjut untuk melacak perbedaan rerata khususnya pada efek utama B yaitu aktivitas belajar siswa.

Tabel 2
Rangkuman Rataan Antar Sel dan Rataan Marginal

Model pembelajaran	Aktivitas Belajar Siswa			Rataan Marginal
	Tinggi (b_1)	Sedang (b_2)	Rendah (b_3)	
TSTS (a_1)	70.71	53.25	48.22	57.39
Diskusi (a_2)	71.28	58.6	42.1	57.32
Rataan Marginal	70.995	55.925	45.16	

Tabel 3
Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar kolom

Komparasi	F _{hitung}	F _{kritik}	Keputusan Uji
μ_1 VS μ_2	6.5844	6.46	H ₀ ditolak
μ_2 VS μ_3	4.4147	6.46	H ₀ diterima
μ_1 VS μ_3	16.167	6.46	H ₀ ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan uji komparasi rata-rata antar kolom, tampak bahwa ada dua hipotesis nol yang ditolak yaitu antara rerata prestasi belajar matematika dari kelompok aktivitas belajar tinggi dengan sedang, serta antara rerata prestasi belajar matematika dari kelompok aktivitas belajar tinggi dengan rendah. Ini berarti bahwa pada tingkatan aktivitas belajar siswa tinggi dengan sedang serta antara aktivitas belajar tinggi dan rendah memberi efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika siswa. Sedangkan untuk hipotesis nol yang diterima yaitu antara rerata prestasi belajar matematika dari kelompok aktivitas belajar sedang dengan rendah. Ini berarti tidak memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan, siswa yang memiliki aktivitas belajar tinggi lebih baik prestasi belajarnya jika dibandingkan dengan siswa yang memiliki aktivitas sedang. Sementara siswa yang memiliki aktivitas belajar sedang, prestasi belajarnya tidak lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki aktivitas belajar rendah. Dan siswa yang memiliki aktivitas belajar tinggi lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan siswa yang memiliki aktivitas belajar rendah. Dapat disimpulkan pula bahwa tingkat aktivitas belajar siswa akan mempengaruhi prestasi belajar yang dihasilkan siswa. Semakin tinggi aktivitas belajar siswa maka akan semakin tinggi pula tingkat prestasi belajarnya.

Pada efek interaksi AB (model pembelajaran dan aktivitas belajar siswa), untuk melihat adanya interaksi atau tidak, bisa dilihat dari rata-rata marginal dan rata-rata selnya. Apabila rata-rata sel tidak mengikuti rata-rata marginalnya maka bisa dikatakan terdapat interaksi. Namun pada penelitian ini peneliti melihat dari harga

statistik uji $F_{ab} = 0.4778$ dan $F_{tabel} = 3.23$, ternyata $F_{ab} < F_{tabel}$ dengan demikian H_{0AB} diterima. Hal ini berarti pada tingkat signifikan $\alpha = 0.05$ tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran (*TSTS* dan diskusi) dengan aktivitas belajar siswa (tinggi, sedang dan rendah) terhadap hasil prestasi belajar matematika siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran dengan model *TSTS* tidak memberikan prestasi yang berbeda dengan metode diskusi, siswa yang aktivitas belajarnya tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada sedang dan rendah, namun siswa yang memiliki aktivitas belajar yang sedang tidak lebih baik prestasinya daripada yang rendah, dan karakteristik perbedaan antara metode *TSTS* dengan metode diskusi untuk tiap aktivitas belajar sama. Dengan demikian saran untuk guru atau peneliti lain yaitu bagi guru diharapkan dapat memilih model pembelajaran yang cocok dalam setiap pembelajaran, dan juga dapat memperhatikan faktor lain yang menunjang prestasi misalnya aktivitas belajar. Sedangkan untuk peneliti lain yaitu diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan memilih variabel yang berkorelasi dengan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budiyono. 2004. *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Hsiung, Chin-Min. 2012. The Effectiveness of Cooperative Learning. *Journal of Engineering Education*. Vol.101(1): 119. diakses melalui www.questia.com pada tanggal 29 juli 2013.
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- .