

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* YANG DISERTAI DENGAN *PEER-ASSESSMENT* PADA PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ) SISWA

Oleh :

Bq. Malikhah Hr

Dosen Fakultas Teknik Universitas Nusa Tenggara Barat

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: (1) manakah model pembelajaran yang menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik, model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-assessment* atau model pembelajaran klasikal; (2) manakah tipe siswa yang memiliki prestasi belajar matematika lebih baik, siswa dengan tipe *climbers*, tipe *campers*, atau tipe *quitters*; (3) pada masing-masing tipe AQ, manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik, model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-assessment* atau model pembelajaran klasikal; (4) pada masing-masing model pembelajaran, manakah yang memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa tipe *climbers*, *campers*, atau *quitters*. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu, dengan rancangan faktorial 2x3. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, disimpulkan bahwa: (1) model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-assessment* menghasilkan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran klasikal (2) Siswa tipe *climbers* memiliki prestasi lebih baik daripada siswa tipe *campers* dan *quitters*, serta siswa tipe *campers* lebih baik daripada siswa tipe *quitters*; (3) Pada masing-masing tipe AQ, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-assessment* menghasilkan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran klasikal; (4) Pada masing-masing model pembelajaran, siswa tipe *climbers* memiliki prestasi matematika lebih baik daripada siswa tipe *campers* dan *quitters*, serta siswa tipe *campers* lebih baik daripada siswa tipe *quitters*.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS, *Peer-Assessment*, *Adversity Quotient*, dan Prestasi Belajar Matematika.

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang menjadi fokus dalam peningkatan mutu pendidikan adalah mata pelajaran matematika. Pentingnya matematika ditetapkan dalam kurikulum sekolah yang mencerminkan pengakuan dari peran penting yang dimainkannya dalam masyarakat kontemporer (Olojo and Ojo, 2011).

Terkait dengan pembelajaran matematika, sering ditemukan banyak permasalahan yang menyebabkan prestasi belajar matematika siswa rendah, salah satu permasalahan yang sering ditemukan yaitu pandangan siswa tentang pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menakutkan. Zakaria *et al.* (2010) menyatakan bahwa diantara alasan dari penurunan prestasi matematika di sekolah karena siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan.

Rendahnya prestasi belajar matematika siswa dijumpai diberbagai jenjang pendidikan termasuk SMA yang ada di Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat. Jika dilihat dari hasil nilai ujian nasional SMA, prestasi belajar matematika siswa SMA di kabupaten tersebut

memiliki nilai rata-rata relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan perolehan nilai rata-rata pada mata pelajaran yang lainnya.

Rendahnya prestasi belajar matematika tidak hanya disebabkan karena kemampuan yang ada pada diri siswa, namun juga faktor dari luar diantaranya proses pembelajaran yang kurang efektif dan menarik. Proses pembelajaran yang sering ditemui bercorak "*teacher centered*", yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana siswa cenderung pasif dan tidak berperan selama proses pembelajaran sehingga muncul proses "*take and give*". Proses pembelajaran ini biasanya sering digunakan oleh guru yang menerapkan metode ceramah, tanya jawab, atau pemberian tugas.

Dari permasalahan tersebut, perlu dilakukan inovasi pendidikan dengan memilih dan menggunakan model pembelajaran yang menumbuhkan keaktifan siswa. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi tersebut adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini mampu mengaktifkan siswa yang tidak dapat bekerja sama dengan siswa lain dalam kelompok kecil. Diskusi kelompok kecil memiliki

partisipasi siswa yang lebih besar, dan dapat memperoleh pengetahuan yang lebih beragam melalui diskusi (Bliss and Lawrence dalam Kupczynski *et al.*, 2012).

Model pembelajaran kooperatif memberikan kontribusi penentuan keberhasilan. Ini dikuatkan oleh pernyataan Johnson dan Johnson (dalam Zakaria *et al.*, 2010) bahwa untuk mencapai keberhasilan dalam belajar matematika, siswa semestinya diberi kesempatan untuk berkomunikasi secara matematis, penalaran matematis, mengembangkan rasa percaya diri untuk memecahkan masalah matematika dan salah satu yang bisa dilakukan adalah melalui pembelajaran kooperatif.

Melihat pentingnya pengaruh model pembelajaran yang berpengaruh pada prestasi belajar matematika siswa, maka dalam penelitian digunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai *peer-assessment*. Selain itu, digunakan model pembelajaran klasikal sebagai pembandingnya. Kedua model pembelajaran tersebut disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013 dengan menggunakan *scientific approach* pada masing-masing langkah pembelajaran.

Selain model pembelajaran, faktor lain yang menjadi fokus penelitian adalah AQ. AQ merupakan ukuran siswa untuk mengetahui responnya terhadap kesulitan Stoltz (2000). AQ dikategorikan menjadi tiga tipe yaitu *climbers*, *campers*, dan *quitters*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu, dengan rancangan faktorial 2x3. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN di Kabupaten Lombok Timur tahun pelajaran 2015/2016. Adapun sampel diambil dengan teknik *stratified cluster random sampling* dan diperoleh tiga sekolah yaitu SMAN 1 Aikmel, SMAN 1 Masbagik, dan SMAN 1 Terara. Pada masing-masing sekolah diambil dua kelas secara acak, diantaranya kelas eksperimen yang dikenai dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-assessment* dan kelas kontrol yang dikenai model pembelajaran klasikal. Jumlah sampel keseluruhan sebanyak 233 siswa, dengan rincian 116 siswa pada kelas pada eksperimen, dan 117 siswa pada kelas kontrol.

Pada penelitian ini terdapat dua variabel bebas, yaitu model pembelajaran dan AQ. Model pembelajaran terdiri atas model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-*

assessment dan model pembelajaran klasikal. AQ dibagi menjadi tiga tipe yaitu tipe *climbers*, *campers*, dan *quitters*. Adapun variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika siswa. Metode pengumpulan data terdiri atas metode dokumentasi, angket, dan tes. Instrumen penelitian terdiri atas tes pilihan ganda prestasi belajar matematika dan angket AQ siswa.

Dari hasil uji coba instrumen yang dilakukan pada siswa kelas X dengan jumlah 112 responden didapatkan bahwa, untuk instrumen tes, dari 40 butir soal yang diuji cobakan, terdapat 30 butir soal yang memenuhi kriteria baik dan telah memenuhi uji validitas isi, memiliki tingkat kesukaran ($0,30 \leq P \leq 0,70$), daya pembeda ($D \geq 30$), dan reliabilitas ($r_{11} \geq 0,70$). Untuk instrumen angket AQ, dari 60 item pernyataan yang diuji cobakan, terdapat 40 item pernyataan yang memenuhi kriteria yang baik yang telah memenuhi uji validitas isi, memiliki daya pembeda ($r_{xy} \geq 30$) dan reliabilitas ($r_{11} \geq 0,70$). Dalam penelitian ini, jumlah item yang digunakan sebanyak 40 item pernyataan.

Uji keseimbangan dilakukan dengan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama. Untuk uji prasyarat terdiri atas uji normalitas dengan menggunakan metode Lilliefors dan uji homogenitas dengan menggunakan uji Bartlett. Selanjutnya dilakukan analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dan uji lanjut pasca anava dengan menggunakan metode *scheffe*'.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Uji Keseimbangan

Pada uji keseimbangan kemampuan awal diperoleh $F_{obs} = 0.0237 < F_{tabel} = 3.84$, ini menunjukkan nilai $F_{obs} = 0.0237 \notin DK$, sehingga H_0 tidak ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa populasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama.

b. Uji Prasyarat Analisis

Tabel 1. Hasil Analisis Uji Normalitas

No	Sampel	L_{obs}	n	$L_{0.05/n}$	Keputusan	Keterangan
1	Kelas Eksperimen	0.0553	116	0.082	H_0 tidak ditolak	Normal
2	Kelas Kontrol	0.0647	117	0.082	H_0 tidak ditolak	Normal
3	<i>Climbers</i>	0.0772	65	0.110	H_0 tidak ditolak	Normal
4	<i>Campers</i>	0.0898	65	0.094	H_0 tidak ditolak	Normal
5	<i>Quitters</i>	0.0814	80	0.099	H_0 tidak ditolak	Normal

Dari Tabel 1, pada masing-masing sampel diperoleh $L_{obs} \notin DK$ dan disimpulkan bahwa masing-masing sampel berasal dari populasi-populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil uji homogenitas

Sampel	k	χ^2_{obs}	χ^2_{tabel}	Keputusan	Kesimpulan
Model Pembelajaran	2	0.0472	3.041	It tidak ditolak	Homogen
AQ Siswa	3	0.0080	5.991	It tidak ditolak	Homogen

Dari Tabel 2, disimpulkan bahwa populasi pada kedua model pembelajaran memiliki variansi yang sama dan populasi pada ketiga tipe AQ memiliki variansi yang sama.

c. Uji Hipotesis Penelitian

Pada penelitian ini, terdapat tiga hipotesis yang diujikan yaitu: (1) H_{0A} : tidak ada perbedaan efek antar model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika; (2) H_{0B} : tidak ada perbedaan efek tipe AQ siswa terhadap prestasi belajar matematika; (3) H_{0AB} : tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan tipe AQ terhadap prestasi belajar matematika. Rangkuman uji hipotesis ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK	F_{obs}	F_{tt}	Keputusan
Model Pembelajaran (A)	13166.9707	1	13166.9707	93.3738	3.38	H_{0A} ditolak
AQ (B)	4808.1739	2	2404.0869	17.4002	3.00	H_{0B} ditolak
Interaksi (AB)	108.0135	2	54.0068	0.3860	3.00	H_{0AB} diterima
Gaka	32010.0965	227	141.0135	-	-	-
Total	39985.1298	230	-	-	-	-

Dari hasil analisis Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa Pada efek utama baris (A) diperoleh H_{0A} ditolak, hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-assessment* dan model pembelajaran klasikal.

Pada efek utama kolom (B) diperoleh H_{0B} ditolak, hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antar siswa tipe *climbers*, *campers* dan *quitters*.

Pada efek utama interaksi (AB) diperoleh H_{0AB} ditolak, hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan AQ terhadap prestasi belajar matematika siswa.

d. Uji Lanjut Pasca Anava

Adapun untuk rangkuman rerata masing-masing sel dan rerata marginal ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Rerata Masing-masing Sel dan Rerata Marginal

Model Pembelajaran	Adversary Quonent Climbers Campers Quitters			Rerata Marginal
	(b ₁)	(b ₂)	(b ₃)	
TSTS yang disertai dengan <i>peer-assessment</i> (a ₁)	80.73	71.49	68.95	73.45
Pembelajaran Klasikal (a ₂)	63.98	58.05	53.56	57.89
Rerata Marginal	72.77	65.23	60.29	

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa H_{0A} ditolak. Dari hasil tersebut, dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang dikenai dengan kedua model pembelajaran yang berbeda. Dilihat dari rerata marginal pada Tabel 4, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-assessment* memiliki rerata prestasi belajar matematika yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-assessment* menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran klasikal. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sharma and Kalra (2013) yang menyimpulkan bahwa siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif memperoleh prestasi signifikan lebih tinggi dalam matematika daripada siswa yang diajarkan metode pembelajaran tradisional. Disamping itu, menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Hamiddin (2012) menyatakan bahwa keunggulan dari strategi TSTS ditempatkan pada prosedur dan prinsip-prinsip belajar di mana siswa dibentuk untuk bekerja secara kooperatif dan kolaboratif dalam menyelesaikan tugas-tugas.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa H_{0B} ditolak, maka dilakukan uji komparasi rerata antar baris dengan hasil selengkapnya terangkum pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Komparasi Rerata Antar Kolom

H_0	F_{obs}	$2F_{0.05;2,227}$	Keputusan
$\mu_1 - \mu_2$	15.0725	(2)(3.00) = 6.00	H_0 ditolak
$\mu_2 - \mu_3$	7.2520	(2)(3.00) = 6.00	H_0 ditolak
$\mu_1 - \mu_3$	39.6099	(2)(3.00) = 6.00	H_0 ditolak

Dari Tabel 5, diperoleh bahwa H_0 ketiga hipotesis ditolak. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa tipe *climbers*, *campers* dan *quitters*. Dilihat dari rerata marginal pada Tabel 4, siswa tipe *climbers* memiliki rerata prestasi belajar matematika yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa tipe *campers* dan *quitters*, dan siswa tipe *campers* memiliki rerata prestasi belajar matematika yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa tipe *quitters*.

Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Huijuan (2009) yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara AQ dengan prestasi akademik siswa.

Dari Tabel 3 diketahui bahwa H_{0AB} diterima, hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan AQ siswa. Karena tidak ada interaksi, maka perbandingan antara model pembelajaran pada masing-masing tingkatan AQ mengikuti perbandingan marginalnya. Dengan memperhatikan rerata masing-masing sel dan rerata marginalnya dapat disimpulkan bahwa pada masing-masing tipe AQ, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS disertai dengan *peer-assessment* menghasilkan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran klasikal. Begitu juga pada masing-masing model pembelajaran, siswa tipe *climbers* memiliki prestasi matematika lebih baik daripada siswa tipe *campers* dan *quitters*, serta siswa tipe *campers* lebih baik daripada siswa tipe *quitters*.

PENUTUP

a. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh simpulan bahwa: (1) Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-assessment* menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran model pembelajaran klasikal; (2) siswa tipe *climbers* memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa tipe *campers* dan *quitters*, serta siswa tipe *campers* memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa tipe *quitters*; (3) Pada masing-masing tipe AQ, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-assessment* menghasilkan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran klasikal; (4) Pada masing-masing model pembelajaran, siswa tipe *climbers* memiliki prestasi matematika lebih baik daripada siswa tipe *campers* dan *quitters*, serta siswa tipe *campers* lebih baik daripada siswa tipe *quitters*.

b. Saran

Adapun saran dalam penelitian ini diantaranya: (1) Terkait dengan hasil uji hipotesis pertama, dalam pelaksanaan pembelajaran hendaknya kepala sekolah memiliki peranan dalam mengarahkan pendidik untuk menggunakan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa, sebagai contoh pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-assessment*. Hal ini bertujuan agar dapat meningkatkan prestasi dan menumbuhkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. (2) Hendaknya pendidik atau calon pendidik dalam kegiatan pembelajaran, tidak monoton pada satu metode tetapi dapat memahami dan menerapkan beberapa metode yang bervariasi yang mampu mengaktifkan siswa. Disarankan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disertai dengan *peer-assessment* dan menyesuakannya dengan kompetensi yang diajarkan dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Selain itu, pada proses pembelajaran matematika hendaknya pendidik memperhatikan tingkat AQ yang dimiliki oleh masing-masing siswa, tujuannya agar pendidik mampu mencari solusi untuk perbaikan dalam pembelajaran yang lebih baik.; (3) Adapun saran bagi peneliti lain, hendaknya hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti lain yang meneliti masalah serupa. Diharapkan bagi peneliti lain mampu mengembangkan penelitian ini menggunakan variabel bebas yang sama dengan materi yang berbeda serta menyesuakannya dengan kurikulum yang berlaku. Dalam pengkategorian tipe AQ, hendaknya peneliti lain memperhatikan batasan skor pada aspek-aspek CO₂RE yang sesuai dengan *Adversity Response Profile* (ARP), ini bertujuan untuk menghindari kesalahan dalam pengkategorian siswa pada masing-masing tipe.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamiddin. 2012. Improving Students' Comprehension of Poems Using Two Stay-Two Stray Strategy. *Jurnal Vidya Karya I*, jilid 27 no. 01, hlm. 1-7.
- Huijuan, Z. 2009. *The adversity Quotient And Academic Performance Among College Students AT ST. Joseph's college, Quezon City*. Thesis. Quezon City: the Faculty of The Departments of Arts and Sciences St. Joseph's College.

- Kupczynski, L., Mundy, M. A., Goswami, j., & Meling, V. 2012. Cooperative Learning In Distance Learning: A Mixed Methods Study. *International Journal of Instruction*, vol. 5, no. 2, hlm. 81-90.
- Olojo, O. J., & Ojo, A. A. 2011. Effects Of Cooperative, Competitive And Individualistic Instructional Strategies On Secondary School Students' Attitude Towards Mathematics In Ondo State, Nigeria. *Journal of Research in Education and Society*, vol. 2, no. 3, hlm. 35-43.
- Sharma, Y., & Karla, J. 2013. Effect of Co-Operative Strategy On Students' Achievement In Mathematics At Elementary Level. *Journal of Science, Technology, & Management*, vol. 2, no. 1, hlm. 40-45.
- Stoltz, P. G. 2000. *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Menjadi Peluang (Edisi Terjemahan T. Hermaya)*. Jakarta: Grasindo.
- Zakaria, E., Chin, L. C., & Daud, Y. 2010. The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics. *Journal of Social Sciences*, 6 (2): 272-275