

MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* BERBASIS *ASSESSMENT FOR LEARNING* PADA PERSAMAAN GARIS LURUS DITINJAU DARI KARAKTERISTIK CARA BERPIKIR

Naning Sutriningsih

Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Pringsewu

email: naning.sutriningsih@yahoo.com

Abstract

The aims of this research are to find out the different effect of each categories of cooperative learning model, characteristics of mind style and their interaction towards students mathematics learning results on equation of straight line. The research used to quasi experimental with 2x4 factorial design. The population was all of the students in Grade VIII of the State Junior High Schools of the district Pringsewu in academic year 2013-2014. The samples of the research were taken by stratified cluster random sampling technique. Based on hypothesis test, it can be conclude that: 1) the cooperative learning model of TAI type on the basis of the AfL gives a better mathematics learning results than TAI type; 2) the mathematics learning result of student abstract sequential (AS) type have a better than student concrete sequential (CS) type, student concrete random (CR) type, and student abstract random (AR) type; whereas student CS type have the same result of student CR type and student AR type; 3) at each of characteristics of mind style students (CS, AS, CR. and AR), the cooperative learning model of TAI type on the basis of the AfL gives a better mathematics learning results than TAI type.

Keywords: *Team Assisted Individualization (TAI), Assessment for Learning (AfL), The Characteristics of Mind Style, Learning Result in Mathematics.*

1. PENDAHULUAN

Grouws, dalam Ning dan Sun (2011:67) menyatakan bahwa “*The development of mathematics skill is one of the core targets of high quality mathematics education.*” Maksudnya perkembangan keterampilan matematika adalah salah satu target inti dari mutu pendidikan matematika yang tinggi mengisyaratkan bahwa matematika sekolah merupakan terpilih untuk berorientasi pada kepentingan pendidikan. Dalam proses pembelajaran, pemilihan

model pembelajaran yang sesuai dengan materi merupakan salah satu hal yang sangat penting guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar (I Wayan Santyasa, 2007:7).

Pada pembelajaran saat ini peran guru sangat dominan akibatnya siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran.

Sebagian siswa kurang berinteraksi dengan guru dan teman lainnya, tidak memperhatikan dan tidak mencatat apa yang disampaikan guru. Mereka cenderung pasif, mereka lebih suka menerima daripada memberi sehingga tidak ada interaksi timbal balik antar guru dan siswa atau antar siswa satu dengan siswa lainnya. Hal ini menyebabkan tujuan pembelajaran tidak tercapai secara optimal dan berdampak pada pencapaian hasil belajar matematika siswa tergolong masih rendah.

Data nilai rata-rata hasil ujian nasional matematika SMP tahun pelajaran 2011/2012 di Kabupaten Pringsewu adalah 8,10; nilai tertinggi 10,00 dan nilai terendah 3,15; dan memiliki standar deviasi 1,10. Data tersebut menggambarkan bahwa perolehan nilai ujian nasional masih ada yang rendah belum mencapai standar kelulusan dan belum merata sehingga perlu ditingkatkan. Adapun perolehan persentase penguasaan materi soal matematika UN 2011 SMP tahun pelajaran 2011/2012 di Kabupaten Pringsewu terkait persamaan garis lurus untuk 6 SMP dari 55 SMP belum mencapai 50%. Hal ini menerangkan masih perlunya usaha yang maksimal

untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Menyadari kenyataan tersebut, maka perlu adanya perubahan pola mengajar guru diantaranya adalah merubah model pembelajaran langsung menjadi model pembelajaran kooperatif yang bertujuan memperbaiki cara belajar siswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan. Hasil penelitian Tran dan Lewis (2012) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif memberikan interaksi timbal balik diantara siswa dalam kelompok perlakuan berdampak pada terstimulasi aktivitas kognitif siswa, meningkatkan prestasi dan ingatan ke tingkat yang lebih tinggi, dan menambah tingkah laku positif siswa terhadap pembelajaran. Pembelajaran ini menitikberatkan pelajar berasal dari budaya yang berbeda dan memperlihatkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pendekatan pembelajaran yang efektif. Model pembelajaran kooperatif adalah serangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan (Wina Sanjaya, 2006:241).

Model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa salah satunya adalah

model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) berbasis *Assessment for Learning* (AfL). Pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah model pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Dasar pemikirannya adalah mengadopsi pembelajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan peserta didik (Slavin, 2005:15). Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah pengelompokan tim, pemberian bahan ajar, belajar kelompok, mengerjakan tes formatif, mengerjakan tes unit, dan pemberian penghargaan kelompok.

Assessment for Learning (AfL) adalah proses untuk mencari dan menginterpretasikan bukti-bukti yang ada untuk digunakan bagi siswa dan guru untuk menentukan pada posisi dimana siswa-siswa telah belajar, apa yang harus dikerjakan kemudian, dan bagaimana cara terbaik untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Budiyono, 2011: 59). Dalam penelitian Willis (2007) *Assessment for Learning* adalah praktek yang pedagogi yang menguntungkan seperti meningkatnya motivasi, penguasaan dan otonom sebagai pelajar untuk mengembangkan kapasitas mereka dalam

memonitor dan merencanakan kemajuan belajar mereka sendiri. Clarke dalam Budiyono (2011:60) menyatakan bahwa pelaksanaan AfL harus mengikuti strategi: (1) menyatakan dengan jelas tujuan pembelajaran dan kriteria sukses pada perencanaan pembelajaran sebagai kerangka dasar untuk AfL, (2) berbagi tujuan pembelajaran dan kriteria sukses dengan siswa, (3) menggunakan teknik bertanya dengan yang tepat dan efektif untuk mengembangkan pembelajaran, bukan untuk mengukur kemampuan siswa, (4) memusatkan kepada pemberian balikan, baik secara lisan maupun tertulis, (5) menata target sedemikian hingga pencapaian kemampuan siswa berdasarkan kepada kemampuan sebelumnya, (6) melibatkan asesmen diri dan asesmen antar teman, (7) memberi pemahaman bahwa setiap siswa dapat belajar dan berkembang dengan baik. Selain model pembelajaran, karakteristik cara berpikir juga menentukan hasil belajar siswa. Karakteristik cara berpikir adalah cara khas yang digunakan seseorang dalam mengamati dan beraktivitas mental, yaitu mengatur dan mengolah informasi dibidang kognitif.

De Porter dan Hernacki (1999:128-135) membagi tipe karakteristik cara berpikir menjadi empat, yaitu tipe

sekuensial konkret (SK), tipe sekuensial abstrak (SA), tipe acak abstrak (AA), dan tipe acak konkret (AK). Tipe SK cenderung menghafal, lebih menyukai hal yang konkret. Tipe SA suka berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi serta proses berpikir logis, rasional, dan intelektual sehingga mereka lebih mudah menyelesaikan masalah. Tipe AA cenderung menggunakan perasaan dalam belajar. Tipe AK cenderung bersikap coba-coba, senang menemukan alternatif dan mengerjakan segala sesuatu dengan cara mereka sendiri. Perbedaan cara berpikir siswa akan mempengaruhi cara mereka memandang kemudian mengambil strategi yang tepat menurut mereka sendiri untuk menyelesaikan tugas mereka. Hal ini menyebabkan karakteristik cara berpikir siswa ini ikut mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) manakah yang memberikan hasil belajar matematika siswa yang lebih baik antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbasis AfL atau model pembelajaran kooperatif tipe TAI, (2) manakah yang mempunyai hasil belajar matematika siswa yang lebih baik, antara siswa yang memiliki karakteristik cara berpikir tipe SK, tipe

SA, tipe AK, atau tipe AA, (3a) pada masing-masing model pembelajaran (TAI berbasis AfL dan TAI), manakah yang mempunyai hasil belajar lebih baik siswa yang memiliki karakteristik cara berpikir tipe SK, tipe SA, tipe AK, atau tipe AA, (3b) pada masing-masing karakteristik cara berpikir siswa (SK, SA, AK dan AA), manakah yang memberikan hasil belajar yang lebih baik model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbasis AfL atau model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

2. METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental semu dengan desain 2×4 yang disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Model Pembelajaran (a)	Karakteristik Cara Berpikir (b)			
	SK (b ₁)	SA (b ₂)	AK (b ₃)	AA (b ₄)
TAI berbasis AfL (a ₁)	ab ₁₁	ab ₁₂	ab ₁₃	ab ₁₄
TAI (a ₂)	ab ₂₁	ab ₂₂	ab ₂₃	ab ₂₄

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP se-Kabupaten Pringsewu. Sampel diambil secara acak dari SMP se-Kabupaten dengan teknik pengambilan *stratified cluster random sampling*. Dari sampling diperoleh SMP

Negeri 1 Ambarawa mewakili kelompok tinggi, SMP Negeri 1 Pagelaran mewakili kelompok sedang, dan SMP 11 Maret Sumberagung mewakili kelompok rendah. Selanjutnya pada tiap-tiap SMP yang terpilih, secara acak dipilih tiga kelas untuk dijadikan kelompok eksperimen dan kontrol, yaitu siswa kelas VIII-A dan VIII-D pada SMP Negeri 1 Ambarawa, siswa kelas VIII-1 dan VIII-3 pada SMP Negeri 1 Pagelaran, dan siswa kelas VIII-A dan VIII-D pada SMP 11 Maret Sumberagung sebagai kelompok eksperimen, serta siswa kelas VIII-C pada SMP Negeri 1 Ambarawa, siswa kelas VIII-2 pada SMP Negeri 1 Pagelaran, dan siswa kelas VIII-B pada SMP 11 Maret Sumberagung sebagai kelompok kontrol.

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yakni variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikatnya yaitu hasil belajar matematika siswa dan variabel bebasnya yaitu model pembelajaran dan karakteristik cara berpikir. Untuk mengumpulkan data digunakan metode tes, metode angket, dan metode dokumentasi. Metode tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari dan mendapatkan data hasil belajar matematika siswa. Metode angket digunakan untuk mendapatkan data

karakteristik cara berpikir siswa yang dikelompokkan menjadi empat karakter yaitu SA, SK, AA dan AK. Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data kemampuan awal siswa yang berupa nilai ujian tengah semester ganjil.

Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan sel tak sama. Sebelum masing-masing kelas diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan dengan menggunakan uji-t. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam keadaan seimbang atau tidak. Sebelum dilakukan analisis variansi dua jalan sel tak sama, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan meliputi uji normalitas menggunakan uji Lilliefors dan uji homogenitas variansi menggunakan uji Bartlett.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji normalitas populasi terhadap data kemampuan awal matematika siswa, diperoleh simpulan bahwa sampel dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Demikian pula hasil uji homogenitas variansi populasi terhadap data kemampuan awal siswa,

disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi-populasi yang homogen. Setelah dilakukan uji keseimbangan, diperoleh simpulan bahwa sampel dari kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian pada data hasil belajar matematika siswa, setelah dipenuhinya uji persyaratan analisis variansi dua jalan sel tak sama yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Berikut ini disajikan rangkuman deskripsi rerata hasil belajar matematika siswa berdasarkan kategori model pembelajaran (TAI berbasis AfL dan TAI) ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa (SK, SA, AK, AA).

Tabel 2. Deskripsi Rerata Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Masing-Masing Model Pembelajaran Dan Karakteristik Cara Berpikir

Model Pembelajaran (a)	Karakteristik Cara Berpikir (l)	Karakteristik Cara Berpikir (l)				Rerata Marginal 1
		SK (b ₁)	SA (b ₂)	AK (b ₃)	AA (b ₄)	
TAI berbasis AfL (a ₁)	74,5	89,1	76,0	75,3	76,36	
TAI (a ₂)	67,8	76,6	69,7	66,7	68,84	
Rerata Marginal	71,0	81,0	72,8	71,3		

Setelah diperoleh data hasil belajar matematika siswa kemudian dilakukan analisis data menggunakan analisis variansi (anova) dua jalan sel tak sama pada taraf signifikansi 0,05, dengan terlebih dahulu dipenuhinya uji

persyaratan anava yaitu uji normalitas populasi dan uji homogenitas variansi. Berdasarkan hasil uji normalitas populasi terhadap data hasil belajar matematika siswa, diperoleh simpulan bahwa sampel dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Demikian pula hasil uji homogenitas variansi populasi terhadap data hasil belajar matematika siswa, disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi-populasi yang homogen. Adapun rangkuman hasil perhitungannya analisis variansi dua jalan sel tak sama dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK	F _{obs}	F _α	Kep. Uji
Model Pembelajaran (A)	2310,16	1	2310,16	15,991	3,896	H ₀ ditolak
Karakteristik Cara Berpikir (B)	3037,42	3	1012,47	7,008	2,657	H ₀ ditolak
Interaksi (AB)	191,46	3	63,82	0,442	2,657	H ₀ diterima
Galat	24993,37	173	144,47			
Total	30532,41	180				

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh bahwa nilai $F_A = 15,991 > 3,896 = F_{0,05;1;173}$. Oleh karena itu H_{0A} ditolak, berarti model pembelajaran berpengaruh (TAI berbasis AfL dan TAI) terhadap hasil belajar matematika siswa. Dengan melihat rerata marginal yang terdapat pada Tabel 2, diperoleh simpulan bahwa penerapan model pembelajaran TAI berbasis AfL

memberikan hasil belajar matematika siswa lebih baik dibandingkan penerapan model pembelajaran TAI.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian Rahayu (2011), menyebutkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT yang dimodifikasi AfL menghasilkan prestasi belajar siswa lebih baik daripada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Walaupun model pembelajaran yang di modifikasi dengan AfL berbeda namun model pembelajaran yang dimodifikasi dengan AfL tersebut memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran yang aslinya. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran TAI berbasis AfL memberikan hasil belajar matematika siswa yang lebih baik dibandingkan siswa-siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis penelitian.

Untuk nilai $F_B = 7,008 > 2,657 = F_{0,05;3;173}$. Oleh karena itu H_{0B} ditolak, berarti terdapat perbedaan efek antar masing-masing karakteristik cara berpikir (SK, SA, AK, dan AA) terhadap hasil belajar matematika siswa. Setelah dilakukan uji lanjut antar kolom pasca

anova dua jalan sel tak sama dengan uji Scheffe' diperoleh H_0 pertama ditolak, H_0 kedua diterima, H_0 ketiga diterima, H_0 keempat ditolak, H_0 kelima ditolak, dan H_0 keenam diterima. Hal ini berarti, terdapat perbedaan rerata yang signifikan pada siswa tipe SK dan siswa tipe SA, tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan pada siswa tipe SK dan siswa tipe AK, tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan pada siswa tipe SK dan siswa tipe AA, terdapat perbedaan rerata yang signifikan pada siswa tipe SA dan siswa tipe AK, terdapat perbedaan rerata yang signifikan pada siswa tipe SK dan siswa tipe SA, dan tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan pada siswa tipe AK dan siswa tipe AA.

Siswa tipe SA mempunyai hasil belajar matematika lebih baik dibandingkan siswa tipe SK, siswa tipe AK, maupun siswa tipe AA. Adapun siswa tipe SK mempunyai hasil belajar matematika yang sama dibandingkan siswa tipe AK maupun siswa tipe AA, dan siswa tipe AK mempunyai hasil belajar matematika yang sama dibandingkan siswa tipe AA.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Myers dan Dyer (2006), dimana siswa yang mempunyai gaya belajar sekuensial abstrak memiliki skor

keterampilan berpikir kritis lebih tinggi. Jika siswa yang mempunyai gaya belajar sekuensial abstrak inheren dengan mahir berpikir kritis, guru tidak perlu memfokuskan perhatiannya pada strategi pembelajaran pada gaya belajar ini. Sebaliknya, pelajar yang mempunyai gaya belajar sekuensial konkret, maupun acak abstrak, dan acak konkret membutuhkan perhatian tambahan melalui metode pembelajaran dan teknik yang meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Keterampilan berpikir kritis tentu saja akan dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa.

Untuk nilai $F_{AB} = 0,442 > 2,657 = F_{0,05;3;173}$. Oleh karena itu H_{0AB} diterima, berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan karakteristik cara berpikir terhadap hasil belajar matematika. Karena tidak ada interaksi maka karakteristik perbedaan rerata hasil belajar matematika antar sel dalam baris yang sama akan sama dengan karakteristik perbedaan rerata marginal kolomnya. Dengan demikian pada masing-masing model pembelajaran (TAI berbasis AfL dan TAI), siswa SA mempunyai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan SK, siswa AK maupun siswa AA, sedangkan siswa SK mempunyai hasil belajar yang sama

baiknya dengan siswa AK maupun siswa AA, dan siswa AK mempunyai hasil belajar yang sama baiknya dengan siswa AA. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian. Selain itu, karena tidak ada interaksi maka karakteristik perbedaan rerata hasil belajar matematika antar sel dalam kolom yang sama akan sama dengan karakteristik perbedaan rerata marginal barisnya. Dengan demikian, pada masing-masing karakteristik (SK, SA, AK, AA) cara berpikir, penerapan pembelajaran dengan model kooperatif TAI berbasis AfL memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik dibanding model pembelajaran kooperatif TAI. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian.

4. KESIMPULAN

Adapun simpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Penerapan pembelajaran dengan model kooperatif TAI berbasis AfL memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif TAI. (2) Siswa SA mempunyai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa SK, siswa AK maupun siswa AA, sedangkan SK mempunyai hasil belajar yang sama baiknya dengan siswa AK maupun siswa berpikir AA, dan siswa AK mempunyai hasil belajar yang sama baiknya dengan

siswa berpikir AA. (3a) Pada model pembelajaran (TAI berbasis AfL dan TAI), siswa SA mempunyai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa SK, siswa AK maupun siswa AA, sedangkan siswa SK mempunyai hasil belajar yang sama baiknya dengan siswa AK maupun siswa AA, dan siswa AK mempunyai hasil belajar yang sama baiknya dengan siswa AA. (3b) Pada masing-masing karakteristik cara berpikir (SK, SA, AK, AA), penerapan pembelajaran dengan model kooperatif TAI berbasis AfL memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif TAI.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono. (2011). *Penilaian Hasil Belajar*. Surakarta: UNS Press.
- DePorter, B. dan Hernacki, M. (1999). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- I Wayan Santyasa. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Makalah disajikan dalam Pelatihan Tentang Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru-Guru SMP Dan SMA Di Nusa Penida, tanggal 29 Juni s.d 1 Juli 2007.
- Myers, B.E., Dyer, J.E., (2006) The Influence of Student Learning Style On Critical Thinking Skill. *Journal Of Agricultural Education*. Vol.47, No.1, pp.43-52.
- Ning, L. dan Sun, Z. (2011). An Experimental Research on the Transfer of Mathematics Skills Based On Self-Monitoring Strategy, *Journal of Mathematics Education*. Vol. 4, NO. 1, pp 67-74.
- Rahayu. (2011). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams-Games-Tournaments (TGT) yang Dimodifikasi dengan Assessment for Learning (AfL) Pada Pokok Bahasan Aplikasi Turunan Fungsi Ditinjau Dari Perhatian Orang Tua Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Surakarta*. Tesis. Surakarta: UNS.
- Slavin, R.E. (2009). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Penerjemah: Nurulita. Bandung: Nusa Media.
- Tran, V.D., dan Lewis, R. (2012). Effects of Cooperative Learning on Students at An Giang University in Vietnam, *International Education Studies*, Vol.5, No.1, pp.86-99.
- Willis, J. (2007). Assessment for Learning-Why the theory needs the practice. *International Journal of Pedagogies and Learning* October 2007, Vol.3, No.2, pp. 52–59.
- Wina Sanjaya. (2006). *Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

