

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN LC 5E DISERTAI AFL PADA MATERI PRISMA DAN LIMAS DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT

Guritno Ari Wibowo¹, Tri Atmojo Kusmayadi², Riyadi³

^{1,2,3}Program Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstract: This research investigated the effect of using Learning Cycle 5E model using AfL in Mathematics course achievement viewed from Adversity Quotient. The quasi experimental research design was employed on this research. The technique analysis data used two-way analysis of variance with unbalanced cell frequencies at 0,05 level of significance. The results show as follows 1) LC 5E with AfL model gave better Mathematics course achievement than the one without AfL and conventional model, and LC 5E without AfL gave better Mathematics course achievement than conventional model. 2) The students who are climber have better Mathematics course achievement than camper and quitter, and the students who are camper have similar Mathematics achievement compared to quitter. 3) In LC 5E with AfL model, the climber category students Mathematics achievements are better than the ones who are camper and quitter, and the camper category students Mathematics achievements were better than the ones who are quitter. In LC 5E model, the climber category students Mathematics achievements are better than the ones who are camper and quitter, and the Mathematics achievements of camper category students were similar with the ones who are quitter. In the conventional model, whether climber, camper, or quitter have the same Mathematics course achievement. 4) Mathematics course achievement of climber category students was the same whether when they were given LC 5E with AfL or LC 5E, on the other hand those are better than the conventional model. The students who are camper category had better Mathematics achievement when they were given LC 5E include AfL and LC 5E than when were given conventional model, however those students had the same Mathematics achievement whether when they were given LC 5E or conventional model. The quitter category students had the same Mathematics achievement when they were given LC 5E with AfL, LC 5E, or conventional model.

Keywords: Learning model, LC 5E, Assessment for Learning, Adversity Quotient.

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan tidak terlepas dan berkaitan erat dengan proses belajar mengajar yang dilakukan di sekolah. Melalui proses belajar mengajar di sekolah, peserta didik mampu mengembangkan dirinya baik dalam hal akademis maupun non akademis. Hal ini sesuai dengan fungsi pendidikan yang tertuang dalam pasal 3 bab I Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Salah satu usaha pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran pada mata pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran primer yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah, bahkan perguruan tinggi. Pembelajaran matematika mencakup proses mengajar, proses belajar, dan proses berpikir kreatif. Dengan belajar matematika, siswa diajarkan untuk berpikir secara logis, sistematis, dan rasional dalam menyelesaikan masalah sehingga perkembangannya menjadi hal yang penting bagi dunia pendidikan.

Pentingnya matematika dalam pembelajaran di sekolah menuntut siswa untuk dapat menguasai konsep yang saling berkaitan di dalam mata pelajaran tersebut. Di sisi lain, matematika selalu menjadi momok para siswa, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah bahkan para mahasiswa di perguruan tinggi. Berdasarkan data hasil Ujian Nasional (UN) SMP/MTs mata pelajaran matematika tahun pelajaran 2012/2013 di Kabupaten Sukoharjo diketahui bahwa masih terdapat 37,01% siswa yang nilainya berada di bawah 4,00. Hal ini berarti bahwa masih cukup banyak siswa yang tidak lulus. Persentase daya serap matematika UN SMP/MTs tahun pelajaran 2012/2013 di Kabupaten Sukoharjo pada indikator menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang sebesar 33,79%. Sedangkan persentase daya serap untuk Provinsi Jawa Tengah dan Nasional masing-masing mencapai 37,03% dan 47,30%. Setelah dilihat dari instrumen soal yang digunakan ternyata berkaitan dengan volume prisma dan limas. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal yang terkait materi Prisma dan Limas yang merupakan materi lanjutan dari materi kubus dan balok.

Rendahnya hasil UN mata pelajaran Matematika SMP/MTs tahun pelajaran 2012/2013 di Kabupaten Sukoharjo pada indikator menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematika siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi dan pembaharuan dalam pembelajaran untuk mengatasi masalah tersebut khususnya dan permasalahan dalam pembelajaran matematika secara umum. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar sehingga prestasinya menjadi rendah. Faktor-faktor tersebut adalah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, antara lain motivasi, konsentrasi siswa dalam belajar, pengolahan bahan ajar, menyimpan perolehan hasil belajar, menggali hasil belajar, kemampuan berprestasi dan cita-cita. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa, antara lain guru, sarana dan prasarana pembelajaran,

ketepatan guru dalam memilih pendekatan maupun model pembelajaran, kebijakan pemerintah, lingkungan sosial dan keluarga (Slameto, 2010: 60-72).

Kenyataan di lapangan sejauh ini masih banyak dijumpai sekolah yang menerapkan model pembelajaran langsung yang lebih terpusat pada guru (*teacher centered*). Pada model pembelajaran langsung, kegiatan pembelajaran menekankan pentingnya aktivitas guru dalam membelajarkan peserta didik. Sumber informasi berupa simbolik, seperti mendengarkan penjelasan guru atau membaca buku rujukan atau pegangan tertentu. Selama proses pembelajaran langsung didominasi oleh pengajaran atau penyampaian materi secara langsung, peran guru adalah memproses pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan oleh siswa untuk belajar. Sehingga tidak memberikan penekanan kepada aktivitas siswa, tidak memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat dan minat yang mereka miliki.

Paparan situasi di atas mengindikasikan adanya kebutuhan yang mendesak tentang model pembelajaran yang dapat dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat dan minat dari pembelajar. Di samping itu diperlukan juga model penilaian alternatif yang dapat memberikan penekanan terhadap aktivitas siswa, mampu menghargai siswa sebagai individu yang dinamis, aktif mengkonstruksi pengetahuan sesuai dengan pengalamannya yang spesifik. Model pembelajaran ini sesuai dengan teori pembelajaran konstruktivisme. Teori pembelajaran ini menganjurkan peran aktif siswa dalam pembelajaran, sedangkan peran guru adalah membantu siswa dalam menemukan fakta, konsep, atau prinsip, bukan mengendalikan seluruh kegiatan kelas. Salah satu model pembelajaran yang menerapkan paham konstruktivis adalah model pembelajaran bersiklus (*learning cycle*).

Model pembelajaran bersiklus pertama kali dikembangkan oleh Robert Karplus dalam *Science Curriculum Improvement Study/SCIS* (Wena, 2009: 173). Pada mulanya terdiri dari tiga tahap meliputi fase eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept introduction*), dan aplikasi konsep (*concept application*). Selanjutnya model pembelajaran ini dikembangkan oleh Bybee *et. al.* (2006) menjadi lima tahap yang disebut dengan *Learning Cycle (LC) 5E*. Lima tahapan tersebut adalah *engage, explore, explain, elaborate, and evaluate*. Model pembelajaran *LC 5E* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari cara menemukan fakta, konsep dan prinsip melalui pengalamannya secara langsung. Dalam model ini siswa diarahkan belajar secara bertahap mulai dari mendapat stimulus, mengeksplorasi permasalahan, mengungkapkan ide, mengaplikasikan dalam situasi baru serta mengevaluasi. Dengan

demikian siswa dituntut untuk lebih aktif terlibat dalam membangun pengetahuannya sendiri. Hasil penelitian Sadi dan Cakiroglu (2012) mengungkapkan bahwa siswa yang diberikan pembelajaran LC 5E mempunyai nilai *posttest* lebih baik daripada siswa yang diberikan pembelajaran langsung.

Dalam proses pembelajaran LC 5E masih terdapat kekurangan dalam hal *monitoring* atau pengawasan terhadap siswa. Guru hanya memberikan evaluasi secara keseluruhan di bagian akhir pembelajaran sehingga tidak semua siswa yang mengalami kesulitan dapat diketahui dan segera ditangani. Karena proses pembelajaran ini melalui beberapa fase dan siswa diharapkan mampu melaluinya dengan baik, sangat penting bagi guru untuk dapat mengetahui sampai dimana pemahaman siswanya. Dalam perkembangannya untuk mengatasi adanya kekurangan dalam model pembelajaran LC 5E dilakukan modifikasi dengan menerapkan asesmen dalam proses pembelajarannya. Dalam hal ini secara khusus asesmen yang diterapkan adalah *Assessment for Learning* (AfL). Arends (2008:237) mengungkapkan bahwa kegiatan asesmen guru dimaksudkan untuk salah satu diantara tiga tujuan mendiagnosis pengetahuan dan keterampilan siswa sebelumnya, memberikan umpan balik korektif dan mengevaluasi serta memberi nilai pada prestasi siswa. Maksud utama dari asesmen adalah memberikan umpan balik kepada siswa seberapa besar hasil kerjanya. Umpan-balik korektif memberikan informasi kepada siswa tentang seberapa baik hasil kerjanya. Dalam pembelajaran yang disertai AfL, menurut Duran *et. al* (2011) “*we have added a new formative assessment phase to monitor the progress of individual students and their depths of understanding through the cycle*”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa tujuan pemberian penilaian formatif atau dalam hal ini AfL adalah untuk mengetahui perkembangan dan kedalaman pemahaman siswa selama siklus.

Di samping disebabkan oleh faktor eksternal, faktor dalam diri siswa juga sangat menentukan prestasi belajarnya. Salah satu faktor internal tersebut adalah *adversity quotient* (AQ). Individu yang memiliki AQ tinggi akan mempunyai tingkat kendali yang kuat atas peristiwa-peristiwa yang buruk. Kendali yang tinggi akan memiliki implikasi-implikasi yang jangkauannya jauh dan positif, serta sangat bermanfaat untuk kinerja, dan produktivitas. AQ yang tinggi mengajar orang untuk meningkatkan rasa tanggung jawab sebagai salah satu cara memperluas kendali, pemberdayaan dan motivasi dalam mengambil tindakan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Masfingatin (2012) yang menunjukkan bahwa proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berbeda-beda menurut tingkat AQ-nya, sehingga dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika perlu ditekankan pada pendekatan secara individual berdasarkan tingkat AQ siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri se-Kabupaten Sukoharjo pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Jenis penelitian ini adalah eksperimental semu atau *quasi experimental research*. Populasinya adalah siswa kelas VIII SMP semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Sampel yang terpilih adalah siswa SMP Negeri 1 Gatak mewakili sekolah kelompok tinggi, SMP 1 Negeri Bendosari mewakili sekolah kelompok sedang, dan siswa SMP Negeri 2 Grogol mewakili sekolah kelompok rendah.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan AQ siswa serta satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode dokumentasi, metode tes, dan metode angket. Sebelum dilakukan eksperimen, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data kemampuan awal siswa meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji Lilliefors dan uji homogenitas variansi menggunakan metode Bartlett. Selanjutnya teknik analisis data digunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Apabila hasil analisis variansi menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak, dilakukan uji lanjut pasca anava menggunakan metode Scheffe'. (Budiyono, 2009: 170-217)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas variansi diperoleh simpulan bahwa semua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang sama (homogen). Kemudian dilakukan uji keseimbangan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing sampel, diperoleh simpulan bahwa sampel eksperimen dan kontrol berasal dari populasi yang mempunyai kemampuan awal matematika sama. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama dan hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dK	RK	F_{obs}	F_{α}	Keputusan
Model Pembelajaran (A)	5461,31	2	2730,66	27,53	3,03	H_{0A} ditolak
<i>Adversity Quotient</i> (B)	4272,79	2	2136,39	21,54	3,03	H_{0B} ditolak
Interaksi	1385,82	4	346,46	3,49	2,41	H_{0AB} ditolak
Galat	26776,08	270	99,17			
Total	37896	278				

Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 1 terlihat bahwa H_{0A} ditolak berarti terdapat perbedaan efek antara model pembelajaran LC 5E disertai AFL, model pembelajaran LC 5E dan model pembelajaran langsung terhadap prestasi belajar

matematika siswa pada materi prisma dan limas. H_{0B} ditolak berarti terdapat perbedaan efek antar kategori AQ siswa *climber*, *camper*, dan *quitter* terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi prisma dan limas. H_{0AB} ditolak berarti terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan AQ siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi prisma dan limas. Dengan demikian ketiga hipotesis yaitu H_{0A} , H_{0B} , dan H_{0AB} ditolak. Oleh karena itu dilakukan uji lanjut pasca anava menggunakan metode Scheffe. Pada Tabel 2 berikut ini disajikan rangkuman rerata masing-masing sel dan rerata marginalnya.

Tabel 2. Rangkuman Rerata Sel dan Rerata Marginal

Model Pembelajaran	Adversity Quotient			Rerata Marjinal
	Climber	Camper	Quitter	
LC 5E disertai AfL	76,93	70,98	62,59	71,36
LC 5E	71,41	60,53	59,67	63,35
Langsung	60,69	58,90	57,41	58,91
Rerata Marjinal	69,72	64,72	59,36	

Dari uji anava diketahui bahwa H_{0A} ditolak selanjutnya dilakukan uji komparasi rerata antar baris. Rangkuman hasil uji lanjut rerata antar baris disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Antar Baris

H_0	F_{obs}	$2F_{(0,05;2;279)}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	30,22	6,06	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	9,20	6,06	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	72,65	6,06	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil pada Tabel 3 dan rerata marginal pada Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran LC 5E disertai AfL lebih baik daripada dikenai model pembelajaran LC 5E maupun model pembelajaran langsung dan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran LC 5E lebih baik daripada dikenai model pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan adanya umpan balik dalam AfL yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dan apa yang perlu dilakukan ke depan serta seberapa besar capaiannya dalam proses pembelajaran. Selain itu proses pembelajaran bersiklus lebih banyak memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2011) bahwa modifikasi *Assesment for Learning* dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) pada pembelajaran aplikasi turunan fungsi mampu menghasilkan prestasi belajar siswa lebih baik daripada penggunaan model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT).

Karena H_{0B} juga ditolak maka dilakukan uji komparasi rerata antar kolom. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar kolom dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Antar Kolom

H_0	F_{obs}	$2F_{(0,05;2;279)}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	11,99	6,06	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	13,84	6,06	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	46,84	6,06	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4 dan rerata marginal pada Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *climber* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *camper* maupun *quitter*, serta prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *camper* lebih baik dari prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *quitter*. Hal ini terlihat dari karakter yang dimiliki oleh masing-masing kategori AQ. Siswa yang termasuk *climber* mempunyai kemauan yang tinggi, tidak pantang menyerah, dan mau menerima saran dari guru dengan baik. Karakter seperti ini tidak dimiliki oleh kategori AQ yang lain. Pada siswa yang termasuk *camper* cenderung sudah merasa puas terhadap apa yang sudah dipahaminya. Sedangkan siswa yang termasuk *quitter* kemauan belajarnya sangatlah kurang dan mudah menyerah. Penelitian yang dilakukan oleh Masfingatin (2012) menunjukkan bahwa proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berbeda-beda menurut tingkat AQ-nya sehingga dapat mempengaruhi hasil akhirnya.

Hasil perhitungan anava diperoleh H_{0AB} ditolak, oleh karena itu dilakukan uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama dan antar sel pada kolom yang sama. Rangkuman perhitungan uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama disajikan pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Sel pada Baris yang Sama

H_0	F_{obs}	$8F_{(0,05;9;270)}$	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{12}$	16,98	15,32	H_0 ditolak
$\mu_{12} = \mu_{13}$	33,92	15,32	H_0 ditolak
$\mu_{11} = \mu_{13}$	89,74	15,32	H_0 ditolak
$\mu_{21} = \mu_{22}$	56,61	15,32	H_0 ditolak
$\mu_{22} = \mu_{23}$	0,36	15,32	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{23}$	60,11	15,32	H_0 ditolak
$\mu_{31} = \mu_{32}$	1,54	15,32	H_0 diterima
$\mu_{32} = \mu_{33}$	1,06	15,32	H_0 diterima
$\mu_{31} = \mu_{33}$	4,69	15,32	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL*, prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *climber* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang termasuk

camper maupun *quitter*, serta prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *climber* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *quitter*. Pada model pembelajaran *LC 5E*, prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *climber* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *camper* maupun *quitter*, sedangkan prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *camper* sama dengan prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *quitter*. Pada model pembelajaran langsung, siswa yang termasuk *climber*, *camper*, dan *quitter* mempunyai prestasi belajar matematika siswa yang sama. Adanya hasil penelitian ini yang tidak sesuai dengan hipotesis awal yaitu pada model pembelajaran *LC 5E* prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *camper* sama dengan prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *quitter* dimungkinkan karena siswa pada kedua kategori tersebut merasa kesulitan ketika diharuskan mengeksplorasi pengetahuannya sendiri dan kurangnya perhatian guru dalam membimbing siswanya satu per satu. Sementara itu pada model pembelajaran langsung, siswa yang termasuk *climber* mempunyai prestasi belajar matematika siswa yang sama dengan siswa yang termasuk *camper* dikarenakan model pembelajaran ini tidak memberikan kesempatan bagi siswa yang termasuk *climber* untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar sel pada kolom yang sama dalam Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Sel pada Kolom yang Sama

H_0	F_{obs}	$8F_{(0,05;9;270)}$	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{21}$	14,39	15,32	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{31}$	53,57	15,32	H_0 ditolak
$\mu_{11} = \mu_{31}$	123,71	15,32	H_0 ditolak
$\mu_{12} = \mu_{22}$	51,43	15,32	H_0 ditolak
$\mu_{22} = \mu_{32}$	1,25	15,32	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{32}$	68,44	15,32	H_0 ditolak
$\mu_{13} = \mu_{23}$	4,02	15,32	H_0 diterima
$\mu_{23} = \mu_{33}$	2,37	15,32	H_0 diterima
$\mu_{13} = \mu_{33}$	12,56	15,32	H_0 diterima

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 6 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *climber* yang dikenai model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL* sama dengan yang dikenai model pembelajaran *LC 5E*, sedangkan yang dikenai model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL* maupun *LC 5E* lebih baik daripada yang dikenai model pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan umpan balik yang diberikan mampu membuat siswa lebih paham dan lebih teliti sehingga prestasi belajarnya meningkat. Prestasi belajar matematika siswa yang

termasuk *camper* yang dikenai model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL* lebih baik daripada yang dikenai model pembelajaran *LC 5E* maupun model pembelajaran langsung, dan siswa yang termasuk *camper* yang dikenai model pembelajaran *LC 5E* mempunyai prestasi belajar sama dengan yang dikenai model pembelajaran langsung. Hal ini dapat terjadi karena siswa yang termasuk *camper* ketika dikenai model pembelajaran *LC 5E* merasa kesulitan untuk mencari referensi sendiri. Siswa yang termasuk *quitter* yang dikenai model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL*, *LC 5E* maupun langsung menghasilkan prestasi belajar yang sama. Adanya umpan balik pada model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL* tidak begitu berpengaruh bagi siswa yang termasuk *quitter* karena ketika diberikan pelajaran mereka cenderung mengabaikan. Hal ini didukung oleh pernyataan Carrol Dwek dalam Stoltz (2003) bahwa anak-anak dengan respon-respon yang pesimistis terhadap kesulitan tidak akan banyak belajar dan berprestasi jika dibandingkan dengan anak-anak yang memiliki pola-pola yang lebih optimistis.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL* menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran *LC 5E* dan model pembelajaran langsung, serta model pembelajaran *LC 5E* menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran langsung. (2) Prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *climber* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *camper* dan *quitter*, serta prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *camper* sama dengan prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *quitter*. (3) Pada model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL*, prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *climber* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *camper* maupun *quitter*, serta prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *climber* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *quitter*. Pada model pembelajaran *LC 5E*, prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *climber* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *camper* maupun *quitter*, sedangkan prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *camper* sama dengan prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *quitter*. Pada model pembelajaran langsung, siswa yang termasuk *climber*, *camper*, dan *quitter* mempunyai prestasi belajar matematika siswa yang sama. (4) Prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *climber* yang dikenai model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL* sama dengan yang dikenai model pembelajaran *LC 5E*, sedangkan yang dikenai model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL* maupun *LC 5E* lebih baik daripada yang dikenai model pembelajaran langsung.

Prestasi belajar matematika siswa yang termasuk *camper* yang dikenai model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL* lebih baik daripada model pembelajaran *LC 5E* dan langsung, model pembelajaran *LC 5E* sama dengan model pembelajaran langsung. Siswa yang termasuk *quitter* yang dikenai model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL*, *LC 5E* maupun langsung menghasilkan prestasi belajar yang sama.

Dari simpulan tersebut disarankan sebagai berikut. (1) Guru sebaiknya memilih model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL* dalam proses pembelajaran materi prisma dan limas. Adanya balikan yang diberikan oleh guru dalam model pembelajaran ini memudahkan guru untuk mengetahui sejauh mana perkembangan pemahaman siswanya secara individu. Guru hendaknya memperhatikan faktor yang berasal dari dalam diri siswanya karena dalam penelitian ini kategori AQ siswa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa. Model pembelajaran *LC 5E* dapat diterapkan guru dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi Prisma dan Limas terhadap siswa yang termasuk kategori *climber*. Keterlibatan siswa yang begitu dominan dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *LC 5E* mampu memberikan keleluasaan dan dampak positif bagi siswa untuk dapat memaksimalkan potensi yang dimilikinya. Pada siswa yang termasuk kategori *camper*, guru dapat menerapkan model pembelajaran *LC 5E* disertai *AfL*. Adanya *feedback* yang diberikan secara individu dalam model pembelajaran ini dapat dijadikan guru sebagai sarana untuk mengetahui sejauh mana perkembangan pemahaman siswanya terhadap materi yang telah diajarkan. Sedangkan pada siswa yang termasuk kategori *quitter*, guru dapat menerapkan model pembelajaran langsung mengingat siswa pada kategori ini masih memerlukan banyak arahan dan bimbingan dari guru. (2) Selain itu siswa diharapkan untuk dapat berpartisipasi aktif selama mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu siswa dibiasakan untuk berpikir kritis. Siswa diharapkan untuk dapat berpartisipasi aktif selama mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu siswa dibiasakan untuk berpikir kritis. (3) Para peneliti di bidang pendidikan diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sejenis pada materi pelajaran yang lain dan memperluas cakupan penelitian ini agar penelitian ini dapat dimanfaatkan secara luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budiyono. 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Bybee, R.W., J.A. Taylor, A. Gardner, P.V. Scotter, J.C. Powell, A. Westbrook, N. Landes, S. Spiegel, M. McGarrigle Stuhlsatz, A. Ellis, B. Resch, H. Thomas, M.

- Bloom, R. Moran, S. Getty, dan N. Knapp. 2006. *The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness, and applications*. Colorado Springs, CO: Biological Sciences Curriculum Study.
- Duran, E., Duran, L., Haney, J., dan Scheuermann, A. 2011. A Learning Cycle for All Students: Modifying The 5E Instructional Model to Address The Needs of All Learners. *The Science Teacher*. 3. 56-60.
- Masfingatin, T. 2012. *Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. Tidak Diterbitkan.
- Rahayu. 2011. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) yang Dimodifikasi dengan Assessment for Learning pada Pokok Bahasan Aplikasi Turunan Fungsi Ditinjau dari Perhatian Orang Tua Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Surakarta*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. Tidak Diterbitkan.
- Sadi, O. dan Cakiroglu, J. 2012. Relation of Cognitive Variables with Student's Circulatory System Achievements in Traditional and Learning Cycle Classrooms. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 46. 399 – 403.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Stoltz, P. G. 2003. *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: Grasindo.
- UU Nomor 20 Tahun 2003. Sistem Pendidikan Nasional.
- Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta : Bumi Aksara.