

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR EMPAT FASE TERHADAP MOTIVASI DAN KREATIVITAS MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA

Sukiyanto

Suparto

STIT Al-Fatah Siman Lamongan

SMP Negeri 2 Modo Lamongan

Pos-el: sukiyanto@stitalf.ac.id

suparto.smp@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk melatih siswa bersemangat pada aktivitas belajar dan kreativitas memecahkan masalah matematika, melalui kerjasama atau kooperatif, sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa secara maksimal. Penelitian ini merupakan bentuk penelitian kuasai, karena ada dua kelas homogen yang diperlakukan, untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen menggunakan Learning Cycle 4E. baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen yang keduanya dicari perbedaan tentang motivasi belajar, kreativitas memecahkan masalah matematika dan hubungan motivasi belajar dengan kreativitas memecahkan masalah matematika. Perolehan hasil dari penelitian ini melalui angket untuk motivasi belajar, dan tes berbentuk uraian sebagai tolak ukur kreativitas memecahkan masalah. persentase dari hasil kelas kontrol maupun kelas eksperimen dari pretest maupun posttest didapatkan hasil motivasi belajar kelas kontrol 70,89% dan 75,85% kelas eksperimen 71,47% dan 80,51%. Secara klasikal kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 4,66% dari kelas kontrol. Selanjutnya hasil dari kreativitas memecahkan masalah per-indikator melalui pretest dan posttest nilai rata-rata kelas kontrol 17,29 dan 24,50 kemudian untuk kelas eksperimen nilai rata-rata 12,20 dan 28,95. Begitu juga nilai rata-rata hasil normal gain untuk pretest dan posttest dari kelas kontrol 47,33 dan 67,00, kelas eksperimen 34,69 dan 79,36 selisih kenaikan posttest 12,36 dari kelas kontrol.

Kata kunci: *Learning 4E, Motivasi Belajar dan Kreativitas Memecahkan Masalah.*

Abstract: This study aims to train students enthusiastically in learning activities and creativity in solving mathematical problems, through collaboration or cooperation, so that students can improve their abilities to the fullest. This research is a form of mastered research, because there are two homogeneous classes that are treated, for the control class using conventional learning models and experimental classes using 4E Learning Cycle. both the control class and the experimental class, both of which sought differences regarding motivation to learn, creativity in solving mathematical problems and the relationship between motivation to learn and creativity in solving mathematical problems. The results of this study were obtained through a questionnaire for learning motivation, and a descriptive test as a measure of creativity in solving problems. the percentage of the results of the control class and the experimental class from the pretest and posttest showed that the control motivation of the control class was 70.89% and 75.85% in the experimental class 71.47% and 80.51%. Classically the experimental

class has increased by 4.66% from the control class. Furthermore, the results of creativity solve the per-indicator problem through the pretest and posttest of the control class average value of 17.29 and 24.50 then for the experimental class the average value is 12.20 and 28.95. Likewise, the average value of the normal gain results for the pretest and posttest of the control classes 47.33 and 67.00, the experimental class 34.69 and 79.36 the difference in the positive increase was 12.36 from the control class.

Keywords: *Learning 4E, Motivation to Learn and Creativity Solve Problems.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga dituntut kemampuan guru untuk dapat mengupayakan metode yang tepat sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa (Hudoyo, 2005). Sifat yang abstrak dapat menjadi penyebab kesulitan siswa mempelajari matematika. Guru sebagai satu-satunya sumber utama pengetahuan, dan peserta didik dianggap sebagai objek yang harus menerima pengetahuan yang disampaikan guru, sehingga peserta didik bersifat pasif (Hudoyo, 2005).

Melalui wawancara yang dilakukan oleh peneliti, menunjukkan hasil bahwa pembelajaran yang selama ini digunakan selalu menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut sebagai salah satu penyebab rendahnya nilai rata-rata Ujian Nasional. Oleh sebab itu perlu berbagai upaya metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru, diantaranya adalah menggunakan metode pembelajaran siklus belajar empat fase. Model siklus belajar empat fase merupakan rangkaian fase-fase kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa, sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai pada pembelajaran melalui jalan

berperanan aktif (Kulsum, 2011). Sedangkan model pembelajaran siklus belajar merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada pembelajar (*student centered*) karena siswa dituntut berperan aktif untuk menggali dan memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang dipelajari.

Peran motivasi belajar dalam memperjelas tujuan erat kaitannya dengan kemaknaan belajar. Anak akan tertarik untuk belajar sesuatu, jika yang dipelajari itu sedikitnya sudah dapat diketahui atau dinikmati manfaatnya bagi anak (Hamzah Uno, 2013:28). Sedangkan menurut (Evileni Siregar, 2014:51) secara umum, terdapat dua peranan penting motivasi dalam belajar pertama, motivasi merupakan daya penggerak psikis dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, menjamin kelangsungan belajar demi mencapai satu tujuan. Kedua, motivasi memegang peranan penting dalam memberikan gairah, semangat dan rasa senang dalam belajar, sehingga siswa yang mempunyai motivasi tinggi mempunyai energi yang banyak untuk melaksanakan kegiatan belajar.

Model siklus belajar empat fase terdapat motivasi belajar melalui prinsip:

(1) peserta didik akan bekerja keras kalau memiliki minat dan perhatian terhadap pekerjaannya; (2) memberikan tugas yang jelas dan dapat dimengerti; (3) memberikan penghargaan terhadap hasil kerja dan prestasi peserta didik; (4) menggunakan hadiah, hukuman secara efektif dan tepat guna; (5) memberikan penilaian dengan adil dan transparan (Mulyasa, 2009).

Menurut Uno (2009), bahwa motivasi itu berbeda-beda, sesuai dengan kekuatan kebutuhan seseorang akan prestasi. Sedangkan pendapat Winkel (2007) motivasi berprestasi adalah suatu usaha untuk mencapai sukses, yang bertujuan untuk berhasil dalam kompetisi dengan suatu standar keunggulan. Sehingga disimpulkan bahwa motivasi merupakan suatu dorongan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dikarenakan adanya motivasi siswa akan lebih aktif serta akan lebih mudah memahami atau mengerti tentang materi yang diajarkan oleh guru secara maksimal.

Selain guru sebagai motivasi belajar guru juga harus kooperatif, karena pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) berpengaruh pada penghargaan diri, perbaikan sikap terhadap mata pelajaran, teman sebaya, sekolah, serta gurunya, dan lebih terdorong untuk belajar dan berpikir (Lie, 2012). Sedangkan pembelajaran konstruktivisme menekankan kepada siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan didalam benaknya dengan memperhatikan interaksi sosial (Amin, 2012).

Diantara model pembelajaran yang menerapkan konstruktivisme adalah

model *learning cycle*. Model *learning cycle* pertama kali diperkenalkan oleh Robert Karplus dalam *Science Curriculum Improvement Study* (SCIS). Siklus belajar yang sederhana ada tiga fase yaitu: Eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept introduction*) dan penerapan konsep (*concept application*).

Beberapa keuntungan diterapkannya model pembelajaran *learning cycle* adalah: (1) pembelajaran bersifat *student centered*; (2) informasi baru dikaitkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa; (3) orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah; (4) proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena mengutamakan pengalaman nyata; (5) menghindarkan siswa dari cara belajar tradisional yang cenderung menghafal; (6) Membentuk siswa yang aktif, kritis, dan kreatif (Nina, 2011).

Mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah memiliki tujuan agar siswa mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006). Proses berpikir menghasilkan berpikir kritis, maksudnya adalah mengorganisasikan proses yang digunakan dalam aktivitas mental seperti memecahkan masalah, pengambilan keputusan, meyakinkan, menganalisis asumsi dan penemuan ilmiah (Johnson, 2008). Implikasi dari hal itu, selama belajar matematika semestinya siswa dilatih untuk memecahkan masalah-

masalah matematika. Untuk itu peneliti juga akan mengkaji pengertian, permasalahan, dan pembelajaran pemecahan masalah matematik dengan memakai model pembelajaran siklus belajar empat fase pada kelas VII tentang bilangan pecahan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong penelitian eksperimen. Penelitian ini terdiri atas dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang dikenai pada kelas eksperimen adalah model pembelajaran siklus belajar empat fase, sedangkan kelas kontrol dikenai model pembelajaran konvensional.

Populasi diperoleh dari siswa kelas VII yang berjumlah 153 siswa, Sedangkan sampelnya terdiri dari kelas eksperimen sebanyak 36 siswa dan kelas kontrol sebanyak 36 siswa.

Instrumen penelitian ini adalah berupa Angket dan Tes.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data ada juga menggunakan bantuan program windows SPSS 16 yang dijelaskan sebagai berikut: 1) Pengujian Prasyarat Analisis Data, yang meliputi uji Normalitas dan uji Homogenitas; 2) Analisis data hasil belajar, jika data telah dianalisis dan telah diketahui berdistribusi normal atau tidak homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini adalah data model pembelajaran siklus belajar empat fase (x) terhadap motivasi belajar (y_1), dan data kreativitas memecahkan masalah matematika (y_2) pada model pembelajaran siklus belajar empat fase

(x). Kemudian untuk memperoleh data hal tersebut menggunakan instrumen. Sedangkan instrumen yang diujicobakan hanya instrumen kreativitas memecahkan masalah matematika. Dikarenakan instrumen motivasi hanya berupa suatu bentuk angket.

Data Pretest Motivasi Belajar Siswa

Hasil angket motivasi belajar siswa didapatkan dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. sedangkan pelaksanaannya melalui *pretest* dan *posttest*. Untuk angketnya berupa angket tertutup. Angket terdiri dari 20 butir pertanyaan, dalam bentuk pilihan ganda. Terdapat 4 alternatif pada masing-masing butir. Nilai tertinggi alternatif jawaban adalah 4 sedangkan nilai terendah 1. Total skor perolehan siswa selanjutnya dianalisis untuk mengetahui respon siswa secara klasikal dari kelas kontrol dan eksperimen.

Pengisian angket dilaksanakan sebelum pelaksanaan pembelajaran metode *Learning Cycle 4E*. Rekap hasil angket motivasi belajar dari *pretest* dapat diketahui nilai angket motivasi belajar kelas kontrol 70,89 dan nilai angket kelas eksperimen 71,47.

Refleksi Pretest Terhadap Motivasi Belajar Siswa

Indikator keberhasilan penelitian masih belum nampak, terlihat secara keseluruhan baik dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen masih sama-sama kategori seimbang yaitu 70,89% dan 71,47% .

Data Posttest Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa

Nilai angket *posttest* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen, atau pengisian angket motivasi belajar dilakukan untuk mengetahui apakah ada peningkatan motivasi belajar siswa dari angket *pretest* setelah mengalami perlakuan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol dan *Learning Cycle 4E* untuk kelas eksperimen. Rekap hasil angket motivasi belajar siswa dari *posttest* tersebut terlihat bahwa perolehan angket motivasi belajar untuk kelas kontrol 75,85% dan kelas eksperimen 80,51%. Secara klasikal kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 4,66% dari kelas kontrol. Angka tersebut menunjukkan bahwa indikator keberhasilan telah memenuhi seperti yang telah ditetapkan yaitu 75%. Secara keseluruhan semua aspek dalam indikator yang telah ditetapkan sudah mengalami peningkatan.

Refleksi *Posttest* Terhadap Motivasi Belajar Siswa

Keberhasilan penelitian pada *posttest* untuk kelas eksperimen terhadap kelas kontrol dengan selisih 4,66% atau 0,04, menunjukkan bahwa model pembelajaran siklus belajar empat fase terdapat adanya motivasi belajar siswa. Dibuktikan dari jumlah keseluruhan 606,87% untuk nilai dari kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 75,85% atau 0,76 dan jumlah keseluruhan 644,15% kelas eksperimen nilai rata-rata 80,51% atau 0,81 mengalami kenaikan secara signifikan. Dari paparan hasil tersebut terpenuhinya indikator keberhasilan motivasi belajar siswa.

Pengambilan data *Learning Cycle 4E* pada kreativitas memecahkan masalah

matematika, menggunakan instrumen. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *product moment* terhadap 36 siswa dengan 10 soal uraian sebagai instrumen kreativitas memecahkan masalah matematika. Uji instrumen kreativitas memecahkan masalah matematika diperoleh hasil uji instrumen yang dinyatakan valid.

Disimpulkan bahwa item instrumen yang dipakai dalam penelitian dengan variabel *Learning Cycle 4E(x)* dan kreativitas memecahkan masalah matematika (y_2) dinyatakan valid. Dikarenakan nilai koefisien korelasi (r) pada setiap item instrumen memiliki nilai diatas 0,67, korelasi antar butir soal tes rata-rata 0,32 pada taraf kesalahan 8% atau 0,08. Simpang Baku= 1,71 dan Korelasi $XY= 0,05$.

Hasil uji reliabilitas dari 36 siswa per item diperoleh rata-rata diatas 0,67. Dikatakan reliabel, karena hasil uji instrumen nilainya lebih besar dari standar reliabilitas yang ditetapkan.

Adapun deskripsi data *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen adalah kelompok siswa yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran model *Learning Cycle 4-E*. Sedangkan kelompok kontrol menggunakan model konvensional. Instrumen yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* penelitian adalah tes kognitif sebanyak 10 soal uraian yang telah diuji cobakan.

Penyajian data skor *pretest* dan skor *posttest* dilakukan setelah siklus I dan siklus II, dengan model *Learning Cycle 4E* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Hasil *pretest* kelas kontrol dari 36 siswa yang dijadikan sampel penelitian diperoleh nilai tertinggi 60 dan nilai terendah 30 nilai rata-rata (mean) sebesar 47,33 dan standar deviasi (SD) sebesar 8,98. Sedangkan hasil *pretest* kelas eksperimen dari 36 siswa yang dijadikan sampel penelitian diperoleh nilai tertinggi 50 dan nilai terendah 17 nilai rata-rata (mean) sebesar 34,78 dan standar deviasi (SD) sebesar 8,81.

Hasil *posttest* kelas kontrol dari 36 siswa yang dijadikan sampel diperoleh nilai tertinggi 83 dan nilai terendah 50, nilai rata-rata (mean) sebesar 67 dan standar deviasi (SD) sebesar 7,65. Sedangkan hasil *posttest* kelas

eksperimen dari 36 siswa yang dijadikan sampel penelitian diperoleh nilai tertinggi 93 dan nilai terendah 67 nilai rata-rata (mean) sebesar 79,36 dan standar deviasi (SD) sebesar 7,84.

Uji normal *gain* dilakukan untuk melihat peningkatan kreativitas siswa memecahkan masalah, setelah pembelajaran dilakukan oleh guru.

Perhitungan hasil *n-gain* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai tes matematika, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kriteria nilai *n-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat pada kategori sedang.

Tabel 2 Frekuensi *n-gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Normal <i>gain</i>	Frekuensi	
	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Terendah	0	15
Sedang	19	21
Tinggi	17	0
Jumlah	36	36

Frekuensi *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kategori sama yaitu sedang, tetapi dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen yang mempunyai kategori *n-gain* tinggi sebanyak 17 siswa sedang pada kelas kontrol tidak ada siswa yang berkategori *n-gain* tinggi, Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan nilai tes belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Fisher*. Kriteria uji homogenitas adalah H_0 , untuk H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan diterimanya H_0 berarti sampel kelompok eksperimen dan kelompok kontrol homogen. Hasil pengujian homogenitas hasil *pretest* dan *posttest* ditunjukkan di bawah.

Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest*

Data	Kelas	Sampel (N)	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	36	1,0	1,841 ($\alpha = 0,05$)	Memiliki varian yang sama
	Kontrol	36		1,61 ($\alpha = 0,1$)	Memiliki varian yang sama
<i>Posttest</i>	Eksperimen	36	1,05	1,84 ($\alpha = 0,05$)	Memiliki varian yang sama
	Kontrol	36		1,61 ($\alpha = 0,1$)	Memiliki varian yang sama

Hasil uji homogenitas *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima yang berarti sampel hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varian yang sama atau homogen.

Pengujian Hipotesis

Berdasarkan uji hipotesis hasil *n-gain* diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,44 dan t_{tabel} sebesar 1,99. Hasil pengujian yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,44 > 1,99$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima pada tingkat kepercayaan 95%, hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai belajar siswa kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

SIMPULAN

Hasil pembahasan dari permasalahan penelitian yang telah diuji melalui pengujian hipotesis dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Peserta didik yang diberi metode *Learning Cyclus 4E* memiliki motivasi lebih tinggi bila dibandingkan dengan peserta didik yang diberi metode pembelajaran konvensional.
2. Peserta didik yang diberi metode *Learning Cyclus 4E* memiliki kreativitas memecahkan masalah lebih tinggi bila dibandingkan dengan peserta didik yang diberi metode pembelajaran konvensional.
3. Ada hubungan antara motivasi belajar dengan kreativitas memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan kesimpulan diatas dapat dikemukakan beberapa saran sehubungan dengan model *Learning Cycle 4E* terhadap motivasi belajar dan kreativitas memecahkan masalah matematika.

1. Kepala Sekolah perlu menghimbau kepada para guru untuk menggunakan metode *Learning Cycle 4E* terhadap motivasi belajar dengan kreativitas memecahkan masalah matematika, untuk meningkatkan nilai tes hasil belajar peserta didik.
2. Guru perlu berinovasi dalam menggunakan metode pembelajaran, metode *Learning Cycle 4E* yang ditawarkan dan terbukti hasilnya dapat meningkatkan nilai tes hasil belajar siswa dari pada model belajar konvensional.
3. Pembelajaran Matematika perlu menggunakan prinsip pembelajaran yang bermakna salah satunya dengan menerapkan metode *Learning Cycle 4E*
4. Sebagai saran bagi kalangan akademis, hendaknya melanjutkan penelitian ini untuk mengetahui variabel lain yang mempunyai hubungan dari motivasi belajar dengan kreativitas memecahkan masalah matematika pada peningkatan nilai tes hasil belajar siswa, bahkan menambah variabel lain dalam penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, 2009. "Membelajarkan Konsep Sains-Kimia dari Perspektif Sosial untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP". Jurnal Pengajaran MIPA (Vol 13 No.1).

- Amin, 2012. “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Konstruktivisme Berdasarkan Teori Sosial Vygotsky di Sekolah Menengah atas*”. Jurnal Sainsmat Universitas Veteran RI Makasar, September 2012.
- Arikunto, dkk, 2012. “*Manajemen Penelitian*”. Jakarta: Rineka Cipta, Sumber: <http://blogkatte.blogspot.com/2009/12/menentukan-instrumen-penelitian>.
- Depdiknas, 2006. “*Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*”. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Hamzah B. Uno. (2013). *Teori Motivasi & Pengukurannya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hudoyo, 2005. “*Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*”. Malang Universitas Negeri Malang.
- In'am, 2015. “*Menguak Penyelesaian Masalah Matematika*”. Analisis Pendekatan Metakognitif dan Model Polya, Aditya Media Publishing Anggota IKAPI No. 003/DIY/94
- Johnson, 2008. “*Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*”. Penerjemah Ibnu Setiawan. Bandung: Mizan Learning Center(MLC). Mustakim, *Implementasi Pembelajaran Pemecahan Masalah, Jurnal Pendidikan, Volume 16, Nomor 1, Maret 2015, 19-33*
- Kulsum, 2011. “*Penerapan Model Learning Cycle pada Sub Pokok bahasan Kalor untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP*”.Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia Vol 7: 128.
- Lie, 2012. *Cooperatif Learning, Mempratekkan Cooperatif Learning di Ruang Kelas*. Jakarta : Gramedia.
- Nina, 2011. “*Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman*”. Makalah Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika UNY, 3 Desember 2011.
- Eveline Siregar (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.