



PENERAPAN MODEL *ACTIVE LEARNING* MELALUI EKSPERIMENT INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN HASIL BELAJAR SISWA SMP KELAS VIII

Muh. Akib Fajar Yudanto[✉], Sarwi, Mosik

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang,
Indonesia, 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima November 2013

Disetujui November 2013

Dipublikasikan

Desember 2013

Keywords:

active learning model

guided inquiry

creative thinking skills and

student learning results

Abstrak

Pembelajaran IPA dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa secara optimal. Model pembelajaran Active Learning melalui eksperimen inkuiiri terbimbing mampu memberikan kesempatan kepada siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan peningkatan hasil belajar kognitif siswa SMP kelas VIII setelah diterapkan model Active Learning melalui eksperimen inkuiiri terbimbing. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi dan tes. Berdasarkan uji t dan uji gain dapat disimpulkan bahwa penerapan model Active Learning melalui strategi eksperimen inkuiiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa.

Abstract

Science learning required to develop students' creative thinking skills optimally. Active learning model through guided inquiry experiments can give students the opportunity to active participate in learning. This study intended to determine the increase in the ability to think creative and increase cognitive learning outcomes after the eighth grade junior high school students applied the experimental model of Active Learning through guided inquiry. Taking over of data in this research do by documentation and test metode. Base of t test and gain test got conclusion that active learning through guided inquiry experiments may improve the ability to think creatively and cognitive learning outcomes of students.

© 2013UniversitasNegeri Semarang

[✉]Alamatkorespondensi:
Gedung D7 Lantai 2 Kampus UNNES,Semarang, 50229
E-mail: akibfajar@yahoo.com

PENDAHULUAN

Pada masa sekarang masih banyak guru yang menerapkan metode ceramah dalam pembelajaran. Siswa dianggap memiliki pemahaman seperti guru. Guru selalu mendominasi jalannya pembelajaran demi nilai hasil ulangan atau ujian yang sesuai standar, serta target pembelajaran dan deadline terpenuhi. Menurut Komaruddin Hidayat dalam Silberman (2005 : 11) dalam berbagai forum seminar muncul kritik; konsep pendidikan telah terreduksi

menjadi pengajaran, dan pengajaran lalu menyempit menjadi kegiatan di kelas, sementara yang berlangsung di kelas tak lebih dari kegiatan guru mengajar murid dengan target kurikulum dan mengejar nilai Ujian Nasional.

Dalam penerapan model pembelajaran active learning melalui eksperimen inkui terbimbing siswa akan lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, hal tersebut dikarenakan dalam metode ini kelas akan dibuat sedemikian rupa sehingga setiap siswa dituntut untuk mampu memahami materi yang diperoleh dari hasil kegiatan mereka bereksperimen. Guru hanya sebagai sutradara yang merancang proses pembelajaran dan memastikan bahwa terjadi interaksi timbal balik antar siswa. Sehingga, proses penerimaan atau pemahaman materi pelajaran benar-benar merupakan hasil dari kegiatan mereka bereksperimen..

Pada model pembelajaran ini kelas dibagi menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok beranggotakan 4 orang. Setelah dibagi kelompok, kemudian masing-masing kelompok melakukan eksperimen dan mengerjakan LKS yang sudah disediakan oleh guru. Setelah masing-masing kelompok mendapatkan kesimpulan dari LKS yang dikerjakan, siswa diajak berdiskusi untuk menyatukan konsep yang telah diperoleh dari eksperimen.

Model active learning melalui eksperimen inkui terbimbing merupakan model pembelajaran yang mengutamakan aktivitas belajar siswa melalui diskusi kelompok, diskusi kelas, eksperimen dan demonstrasi dalam menemukan konsep baru. Sehingga,

kemampuan berpikir kreatif siswa juga meningkat lebih selama proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan kesimpulan dari Yerigan (2008 : 24) dalam penelitiannya yang berjudul Getting Active In The Classroom. Ia menyimpulkan bahwa pembelajaran aktif dapat meningkatkan interaksi antar siswa dan taraf berpikir tingkat tinggi siswa.

Tujuan pada penelitian ini adalah (1) untuk menentukan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP N 19 Tegal kelas VIII setelah diterapkan model pembelajaran active learning melalui eksperimen inkui terbimbing. (2) untuk menentukan peningkatan hasil belajar siswa SMP N 19 Tegal kelas VIII setelah diterapkan model pembelajaran active learning melalui eksperimen inkui terbimbing

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Sampel diambil di SMP Negeri 19 Tegal melalui cluster random sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dan tes.

Kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa diperoleh melalui tes selama proses pembelajaran berlangsung. Pemberian pre-test dan post-test kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa dilakukan pada awal dan akhir pembelajaran.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa kemudian dihitung menggunakan rumus Gain rata-rata ternormalisasi, yaitu:

$$g = \frac{s_{post} - s_{pre}}{100\% - s_{pre}}$$

s_{post} = skor rata-rata hasil post-test

s_{pre} = skor rata-rata hasil pretest

Besarnya faktor g dikategorikan sebagai berikut:

$g > 0,7$: tinggi

$0,3 \leq g \leq 0,7$: sedang

$g < 0,3$: rendah

Signifikansi dari peningkatan tersebut dilihat melalui uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Pre-test digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan post-test untuk

melihat kemampuan siswa setelah pembelajaran. Adapun hasil analisis pre-test dan post-test kemampuan berpikir kreatif siswa melalui test tertulis dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 berikut :

Tabel 1 Hasil test kemampuan berpikir kreatif siswa

No	Hasil	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
		Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1	Nilai tertinggi	27	34	27	32
2	Nilai terendah	15	22	14	17
3	Rata-rata	21,06	28,55	20,43	24,83
4	Standar deviasi (S)	3,74	3,12	3,82	4,34
5	Varians (S^2)	14	9,76	14,60	18,83
6	Nilai g		0,40		0,26

Tabel 2 Hasil analisis deskriptif kemampuan berpikir kreatif

No	Hasil	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
		Pre-test (%)	Post-test (%)	Pre-test (%)	Post-test (%)
1	Berpikir lancer	68,18 (kreatif)	80,91 (kreatif)	62,67 (cukup)	80,67 (kreatif)
2	Berpikir luwes	49,7 (cukup)	65,76 (kreatif)	42,12 (kurang)	55,33 (cukup)
3	Berpikir orisinal	57,27 (cukup)	79,09 (kreatif)	51,82 (cukup)	70,67 (kreatif)
4	Elaborasi	35,45 (kurang)	59,7 (cukup)	33,03 (kurang)	37,88 (kurang)
5	Rata-Rata	52,65(cukup)	71,36 (kreatif)	48,41 (cukup)	61,14(cukup)

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai hasil pos-test kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Rata-rata pos-test kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen mencapai 28,55 sedangkan rata-rata pos-test kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol mencapai 24,83. Selain itu, untuk rata-rata hasil analisis deskriptif kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen pre-test sebesar 52,65% pos-test 71,36% sedangkan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol pre-test sebesar 48,41% pos-test 61,14%. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh dari perlakuan yang diberikan pada kelas

eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan uji-t yang menunjukkan bahwa hasil post-test berbeda secara signifikan.

Peningkatan hasil test tertulis kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum (pre-test) dengan sesudah treatment (post-test) dilihat melalui uji gain (g). Nilai g yang diperoleh pada kelas kontrol sebesar 0,26 dan memiliki kategori peningkatan bersifat rendah. Pada kelas eksperimen nilai g yang diperoleh sebesar 0,40 memiliki kategori peningkatan bersifat sedang.

Signifikansi dari gain ini kemudian ditentukan melalui uji-t. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen meningkat secara signifikan.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa tidak mendapatkan hasil yang cukup baik, hal ini dapat dilihat pada nilai post-test yang telah dilakukan. Hal ini disebabkan oleh : Pertama, siswa belum terbiasa melakukan percobaan dan diskusi, sehingga kegiatan tersebut masih kurang efektif. Bringuir dalam Holzer (2000 : 1) menyatakan bahwa pengetahuan harus dibangun oleh kebiasaan perbuatan belajar siswa dan tidak dapat diberikan langsung oleh guru. Oleh karena itulah siswa yang belum terbiasa dengan kegiatan percobaan dan diskusi harus dibiasakan terlebih dahulu untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

Siswa yang belum terbiasa dengan guru praktikan turut mempengaruhi hasil penelitian, yakni menimbulkan ketidakpercayaan dari siswa kepada guru, sehingga beberapa siswa cenderung acuh dan pasif. Suasana belajar di dalam kelas tidak berjalan di setiap kelompok, beberapa siswa lebih suka menyalin pekerjaan teman, sehingga diskusi yang diharapkan harus senantiasa diawasi, sementara ketika guru harus mengawasi suatu kelompok, siswa cenderung pasif dan takut.

Kedua, diskusi tidak dapat diramalkan, pada mulanya diskusi diorganisasi secara baik, tetapi selanjutnya mengarah ke tujuan lain, sehingga diskusi tidak produktif. Siswa cenderung pasif dan kesulitan ketika harus belajar yang sifatnya mandiri. Siswa yang pasif mengakibatkan kemampuan berpikir kreatif tidak berkembang selama proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Piaget dalam Sardiman (2007 : 100) yang menjelaskan bahwa seorang anak itu berpikir sepanjang ia berbuat. Tanpa perbuatan berarti anak itu tidak berpikir. Hal inilah yang menyebabkan hasil post-test kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini belum maksimal.

Namun secara umum kemampuan berpikir kreatif dapat ditingkatkan dengan pembelajaran aktif melalui eksperimen inkui terbimbing, asalkan siswa benar-benar berperan secara aktif di dalam pembelajaran. Sehingga proses berpikir menjadi salah satu aktivitas yang

terus dilakukan selama proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian-penelitian sebelumnya yang membahas tentang kemampuan berpikir kreatif. DeMichiell, et. al (2005:179) mengungkapkan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu hal yang sukar dipelajari. Namun, dengan strategi dan metode yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran di kelas mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini dikarenakan siswa terlibat aktif dan ikut berpartisipasi dalam pembelajaran secara langsung. Pendapat tersebut juga dikuatkan oleh Muljatiningsrum (2008: 266) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran inkui terbimbing mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan disarankan untuk digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran sains di kelas.

Penerapan model Active Learning melalui eksperimen inkui terbimbing memberikan kesempatan pada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Guru hanya berperan sebagai fasilitator yang memastikan bahwa proses pembelajaran sesuai dengan rencana yang diharapkan. Pada bagian akhir guru melakukan tanya jawab untuk memastikan bahwa materi yang diterima adalah benar dan tidak menyimpang dari konsep yang seharusnya.

Active learning adalah sebuah cara pembelajaran yang efektif bagi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelasnya. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan eksperimen dan diskusi kelompok dalam pembelajaran untuk menemukan sebuah konsep materi pelajaran (Silberman 2005 : 85). Diskusi dan eksperimen inilah yang menjadi partisipasi aktif siswa selama pembelajaran berlangsung. Partisipasi aktif siswa menjadi tempat bagi siswa mengembangkan kemampuan berpikir dalam pembelajaran, sehingga siswa menemukan konsep hukum newton dari hasil penemuan siswa itu sendiri. Proses penemuan konsep inilah yang mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan penelitian, beberapa siswa yang menunjukkan aktivitas tinggi selama pembelajaran berdampak pada hasil post-test kemampuan berpikir kreatif yang juga mendapatkan nilai tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa secara tidak langsung partisipasi aktif siswa mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal tersebut sesuai dengan salah satu prinsip belajar yang dikemukakan oleh Sardiman (2007 : 25) yaitu bahwa belajar melalui praktik atau mengalami secara langsung akan lebih efektif mampu membina sikap, keterampilan, cara berpikir kritis, dan lain-lain, jika dibandingkan dengan belajar hafalan saja.

Tabel 3 Hasil Belajar Siswa

No	Hasil	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
		Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1	Nilai tertinggi	65	94	62	88
2	Nilai terendah	24	59	21	50
3	Rata-rata	45,48	78,82	43,83	73,37
4	Standar deviasi (S)	12,57	9,62	12,24	9,85
5	Varians (S^2)	157,88	92,59	149,80	97,07
6	Nilai g		0,61		0,53

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai pos-test hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Rata-rata pos-test hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mencapai 78,82 sedangkan rata-rata pos-test hasil belajar siswa pada kelas kontrol mencapai 73,37. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh dari perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan uji-t yang menunjukkan bahwa hasil post-test berbeda secara signifikan.

Data hasil belajar siswa menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran aktif memiliki rata-rata nilai hasil belajar yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran aktif melalui eksperimen inkuiiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian ini juga bersesuaian dengan teori Scannapieco dalam Kennedy (2007 : 188) yang menyatakan bahwa pembelajaran aktif dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara menyeluruh.

Hasil Belajar Siswa

Pre-test digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan post-test untuk melihat kemampuan siswa setelah pembelajaran. Adapun hasil belajar siswa sebelum dan sesudah treatment dapat dilihat pada Tabel 3 berikut :

Peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah treatment dilihat dari nilai gain yang diperoleh. Nilai g yang diperoleh pada kelas kontrol sebesar 0,53 dan pada kelas eksperimen nilai g yang diperoleh sebesar 0,61. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang.

Peningkatan hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol karena adanya keterlibatan siswa secara lebih aktif dibanding dengan model ceramah yang hanya mengandalkan transfer ilmu dari guru. Hasil ini sesuai dengan teori menurut Silberman (2005), yang menyatakan bahwa belajar aktif merupakan satu kesatuan sumber kumpulan strategi-strategi pembelajaran yang komprehensif untuk membuat peserta didik aktif sejak awal melalui aktivitas-aktivitas yang

membangun kerja kelompok dan dalam waktu singkat membuat mereka berpikir tentang materi pelajaran.

Walker (2003) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran aktif dapat meningkatkan kemampuan mengevaluasi (evaluating), menganalisis (analyzing), dan menginterpretasikan informasi (interpreting), sedangkan ketiga kemampuan tersebut merupakan bagian dari kemampuan kognitif yang dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Selain itu, Hidayat (2010:1) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar (ranah kognitif) pada kelas eksperimen melalui pembelajaran inkuiri terbimbing.

Dalam penelitian ini kedua peningkatan rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masih termasuk kriteria peningkatan sedang (Wiyanto, 2008). Peningkatan yang belum maksimal ini dipengaruhi beberapa faktor yaitu siswa kesulitan mengerjakan soal uraian dan waktu pembelajaran yang singkat. Hasil kelas kontrol sesuai dengan temuan Halloun dan Hestenes. Halloun dan Hestenes menemukan peningkatan hasil belajar yang rendah pada pembelajaran konvensional yang menggunakan model ceramah (Halloun & Hestenes, 1985a).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan pengujian hipotesis diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model active learning melalui eksperimen inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa secara signifikan. Hal tersebut didasarkan pada hasil uji gain dan uji signifikansi yang telah dilakukan.

Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen sebelum (pre-test) diperoleh rata-rata 21,06 dengan nilai tertinggi 27 dan terendah 15, sedangkan sesudah treatment (post-test) diperoleh nilai rata-ratanya 28,55 dengan nilai tertinggi 34 dan terendah 22. Selain itu, untuk rata-rata hasil analisis deskriptif kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen pre-test sebesar 52,65% pos-test

71,36%. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum (pre-test) dan sesudah treatment (post-test) dilihat dari nilai gain yang diperoleh. Nilai g yang diperoleh sebesar 0,40 memiliki kategori peningkatan bersifat sedang.

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini juga meningkat secara signifikan. Nilai rata-rata kelas eksperimen pada tahap pre-test adalah 45,48 dengan nilai tertinggi 65 dan terendah 24. Sedangkan setelah diterapkan model active learning melalui eksperimen inkuiri terbimbing, hasil post-test rata-rata kelas menjadi 78,82 dengan nilai tertinggi 94 dan terendah 59.

Peningkatan hasil belajar siswa sebelum (pre-test) dengan sesudah treatment (post-test) dilihat dari nilai gain. Nilai g yang diperoleh sebesar 0,61 memiliki kategori peningkatan bersifat sedang.

Pada uji signifikansi diperoleh thitung < -t tabel maka Ho ditolak dan Ha diterima. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa meningkat secara signifikan.

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran bahwa pembelajaran model active learning melalui eksperimen inkuiri terbimbing dapat dijadikan sebagai alternatif pengajaran di kelas untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan hasil belajar siswa. Pembelajaran aktif melalui strategi model active learning melalui eksperimen inkuiri terbimbing lebih cocok diterapkan pada siswa dalam melakukan kegiatan percobaan atau mendemonstrasikan suatu hal.

DAFTAR PUSTAKA

- De Michiell, Richard Manning, Nova Southeastern & Thomas Griffith. 2005. Engaging Students to Think Creatively: an Insight Exercise for Educators in The Information Age. *International Journal of Case Method Research & Application*. 41(2): 179-199
- Halloun,I. & Hestenes, D. (1985). Common Sense Concepts about Motion. *American Journal of Physics*. 53: 1056-1065.
- Hamalik, O. 2007. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi dan Aksara

- Holzer S.M. dan Raul H. Andruet. 2000. Active Learning in the Classroom. *Journal of Virginia Polytechnic Institute and State University*. 1-10.
- Kennedy, Ruth. 2007. In-Class Debates: Fertile Ground for Active Learning and the Cultivation of Critical Thinking and Oral Communication Skills. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 19/ 2: 183-190
- Muljatiningrum, Any. 2008. *Pembelajaran Inkuiiri untuk Mengembangkan Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah (KDBI) dan Berpikir Kreatif pada Konsep Bioteknologi*. Bandung: Program Pasca Sarjana Pendidikan IPA UPI
- Nur Hidayat, Taufik. 2010. *Pembelajaran Fisika Pada Pokok Bahasan Cahaya Dengan Percobaan Berbasis Inkuiiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Semarang: UNNES.
- Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta PT Rajagrafindo Persada
- Silberman, M. 2005. *Active Leraning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Translated by Sarjuli et al. 2007. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani
- Walker, S. E. 2003. Active Learning Strategies to Promote Critical Thinking. *Journal of Athletic Training*. 38 : 263-265
- Wiyanto. 2008. *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*. Semarang: UNNES Press.
- Yerigan, T. 2008. Getting Active In The Classroom. *Journal of College Teaching & Learning*. 5/6: 20-24.