

## KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN GUIDED DISCOVERY DENGAN MEDIA QUESTION CARDS BERVISI SETS DALAM MEMBELAJARKAN KEBENCANAAN ALAM TERINTEGRASI DALAM IPA

R. Afifah A. Rusilowati, Supriyadi

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

---

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima Februari 2014  
Disetujui Februari 2014  
Dipublikasikan Maret 2014

Keywords:  
Keefektifan, Guided  
Discovery, Question Cards,  
Kemampuan Berpikir  
Kreatif

---

### Abstrak

Permasalahan dari penelitian ini adalah : (1) Apakah hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran demonstrasi dengan media *question cards* bervisi SETS. (2) Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan model pembelajaran demonstrasi dengan media *question cards* bervisi SETS. Penelitian eksperimen ini menggunakan *pretest-posttest control group desain*. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes. Hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari uji t terhadap nilai *posttest* yang sebesar 4,26 (lebih besar dari  $t_{tabel} = 2,00$ ). Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif menggunakan uji gain diperoleh peningkatan kelas eksperimen sebesar 0,64 (sedang), sedangkan kelas kontrol 0,44 (sedang). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

### Abstract

*The research problems which are identified in this study are: (1) Is the students' learning output using guided discovery model and SETS vision question cards better than that of using demonstration learning model with the same media? (2) Is the improvement of students' creative thinking ability using dengan guided discovery learning model and SETS vision question cards media better than that of using demonstration learning model with the same media? This study is classified as the experimental research which applies pretest-posttest control group design. The method of collecting data is done by conducting some tests. The result of T- test in the experiment group was  $t_{count} = 4,26 > t_{tabel} = 2,00$ . In the experiment group, the result of gain test on the students' creative thinking ability showed the improvement as much as 0,64 (medium), while in the control group was 0,44 (medium). Based on the research result, it can be concluded that guided discovery learning model by using SETS vision question cards as the media can improve the students' creative thinking ability.*

© 2014 Universitas Negeri Semarang

## PENDAHULUAN

Negara Indonesia merupakan negara berkembang yang sedang giat-giatnya membangun, namun Indonesia juga merupakan negara yang berpotensi rawan bencana alam. Untuk keperluan pembangunan ini, maka di samping diperlukan sumber daya modal, diperlukan juga sumber daya manusia yang berkualitas untuk menangani permasalahan kebencanaan alam serta untuk keperluan pembangunan.

Bencana merupakan suatu gangguan serius terhadap keberfungsian suatu masyarakat, sehingga menyebabkan kerugian yang meluas pada kehidupan manusia, baik dari sisi ekonomi, tatanan masyarakat maupun lingkungan. Bencana alam dirasakan menjadi sumber malapetaka, disaat menimpa tempat yang banyak penduduknya. Bencana banyak menimbulkan berbagai penderitaan dan kerugian, karena itulah muncul pengelolaan penanganan bencana atau yang lebih dikenal dengan mitigasi bencana. Upaya untuk menciptakan dan meningkatkan sumber daya tersebut adalah melalui pembelajaran dalam proses pendidikan yang dikaitkan dalam lingkungan sehari-hari mengenai kebencanaan alam.

Salah satu upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia di Indonesia adalah dengan proses pembelajaran di sekolah. Menurut Suprijono (2011: 46), model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanaan pembelajaran di kelas maupun tutorial. Model pembelajaran *guided discovery* (penemuan terbimbing) adalah pelaksanaan *discovery* dengan arahan dari guru. Menurut Illahi (2012: 92) siswa melakukan *discovery*, sementara guru membimbing siswa ke arah yang tepat. Selanjutnya siswa melakukan percobaan untuk membuktikan pendapat yang dikemukakannya

Untuk mengenalkan pemahaman siswa terhadap kebencanaan, maka dapat dilakukan melalui pembelajaran kebencanaan alam terintegrasi dalam IPA yang disampaikan dengan SETS, yaitu keterpaduan antara ilmu (*Science*), lingkungan (*Environment*), teknologi (*Technology*), dan masyarakat (*Society*). Model pembelajaran ini dikemas dan diintegrasikan ke dalam kurikulum sekolah yang dilaksanakan mulai pada jenjang pendidikan dasar dengan alasan: (1) hasil pendidikan bersifat tahan lama dan berjangka panjang, (2) menjangkau populasi yang cukup besar untuk masa depan bangsa, dan (3) merupakan masa sangat tepat untuk menyemaikan nilai-nilai sosio-moral kepada peserta didik (Rusilowati, dkk., 2012: 52).

Melalui pendekatan SETS diharapkan siswa memandang sesuatu secara terintegratif, yaitu dengan memperhatikan unsur-unsur yang terdapat dalam SETS. Guru dapat menghubungkan konsep-konsep sains yang diajarkan dengan permasalahan-permasalahan yang terjadi di masyarakat, lingkungan sehari-hari siswa sehingga membantu siswa menerapkan hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari agar pembelajaran yang dilakukan di sekolah bermanfaat bagi masyarakat dengan tetap memperhatikan dampak terhadap lingkungan.

Selain model dan pendekatan dalam proses pembelajaran, guru juga dapat menggunakan media pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa. Media mempunyai arti yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Menurut Hamdani (2011: 243) media adalah alat komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa, yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Penggunaan media yang tepat akan membuat proses belajar mengajar menjadi menarik dan menyenangkan. Media yang tepat dapat membuat materi yang disampaikan kepada siswa menjadi jelas serta membuat proses penyajian materi menjadi efektif dan efisien. Salah satu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah media yang berupa *question cards*. Pemanfaatan media *question cards* ditujukan untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa. Kartu soal dapat digunakan untuk diskusi yang dapat menciptakan suasana belajar menyenangkan bagi siswa selama proses pembelajaran. Dalam hal ini, peneliti mengangkat permasalahan kebencanaan alam.

SMP Negeri 11 Semarang merupakan salah satu sekolah menengah yang berada di Kota Semarang. Proses pembelajaran di SMP Negeri 11 Semarang masih berpusat pada guru. Guru lebih sering menggunakan model ceramah dalam pembelajaran di kelas dan guru belum menggunakan variasi pembelajaran, sehingga siswa cenderung bersikap pasif selama mengikuti pelajaran di kelas. Selain itu, di SMP N 11 Semarang selama musim kemarau tahun 2012 mengalami kebencanaan alam yaitu kekeringan. Untuk di sekitar daerah SMP N 11 Semarang juga terjadi kebencanaan alam yang lain yaitu kebakaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Apakah hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS lebih baik daripada hasil belajar

siswa yang menggunakan model pembelajaran demonstrasi dengan media *question cards* bervisi SETS? (2) Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan model pembelajaran demonstrasi dengan media *question cards* bervisi SETS?.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui apakah hasil belajar dengan model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran demonstrasi dengan media *question cards* bervisi SETS. (2) Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan model pembelajaran demonstrasi dengan media *question cards* bervisi SETS.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 11 Semarang. Subjek penelitian adalah kelas VII semester 2. Dalam penelitian ini dua kelas diambil sebagai subjek penelitian, yaitu satu kelas sebagai kelas kontrol (Kelas VII B) dan satu kelas sebagai kelas eksperimen (Kelas VII A). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS sedangkan varibel terikatnya adalah hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif fisika untuk siswa SMP Negeri 11 Semarang. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*, yaitu

desain penelitian dengan membagi subjek penelitian menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode dokumentasi dan metode tes. Dalam penyusunan instrumen tes digunakan beberapa analisis instrumen tes, yaitu validitas isi, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas. Sebelum pembelajaran, kedua kelas diberikan *pretest* kemudian diberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran dengan model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran dengan model pembelajaran demonstrasi dengan media *question cards* bervisi SETS. Setelah diberi perlakuan yang berbeda, kedua kelas diberikan *posttest*. Data penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji gain, dan uji perbedaan dua rata-rata (uji *t* pihak kanan). Setelah analisis data, diketahui besarnya hasil belajar dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran demonstrasi dengan media *question cards* bervisi SETS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mengukur hasil belajar kognitif siswa dengan uji pihak kanan *posttest* diperoleh  $t_{hitung} = 4,263$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 2,00$  maka hipotesis  $H_0$  ditolak. Oleh karena  $H_0$  ditolak berarti ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sedangkan untuk peningkatan hasil kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Pretest-Posttest dan Gain terhadap Kebencanaan Alam

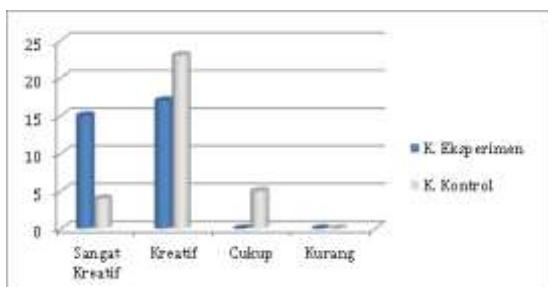
Keterangan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Nilai Terendah	30	70	33	53
Nilai Tertinggi	70	95	73	88
Nilai Rata-Rata	46	81,25	47	53
Peningkatan (Uji Gain)	0,64 (sedang)		0,44 (sedang)	

Berdasarkan Tabel 1, peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat dari hasil uji gain. Hasil uji gain menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif tentang

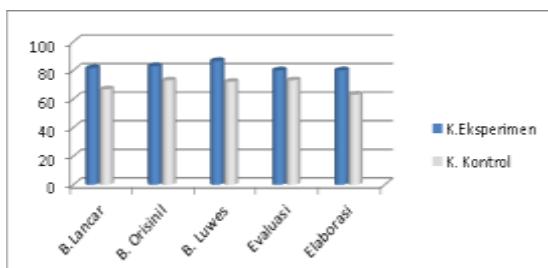
kebencanaan alam kelas eksperimen sebesar 0,64 (sedang) dan kelas kontrol sebesar 0,44 (sedang).

Kemampuan berpikir kreatif siswa pada saat *pre-test* pada kelas kontrol jumlah siswa berkategori

kreatif 2, cukup kreatif 20 dan kurang kreatif 10 sedang kelas eksperimen jumlah siswa berkategori kreatif 1, cukup kreatif 22 dan kurang kreatif 9. Hasil *post-test* pada kelas kontrol jumlah siswa yang berkategori sangat kreatif 4, kreatif 23 dan cukup kreatif 5. Kelas eksperimen saat *post-test* jumlah siswa yang berkategori sangat kreatif 15 dan kreatif 17. Hasil belajar *post-test* kemampuan berpikir kreatif menunjukkan kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Lebih jelasnya hasil belajar kemampuan berpikir kreatif siswa disajikan pada Gambar 1, dan Gambar 2.



**Gambar 1.** Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Hasil Post-test



**Gambar 2.** Kategori Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Hasil Post-test

Hasil rekapitulasi persentase indikator kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol melalui metode tes meliputi kemampuan berpikir lancar 66,75%, kemampuan berpikir orisinal 73%, kemampuan berpikir luwes 72%, kemampuan evaluasi 73%, dan kemampuan elaborasi 63%.

Hasil rekapitulasi persentase indikator kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen melalui metode tes meliputi kemampuan berpikir lancar 81,5%, kemampuan berpikir orisinal 83%, kemampuan berpikir luwes 83,3%, kemampuan evaluasi 80%, dan kemampuan elaborasi 80%.

Berdasarkan hasil analisis indikator kemampuan berpikir kreatif, aspek elaborasi baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen mempunyai persentase yang rendah. Hal ini dimungkinkan siswa

belum terbiasa mengungkapkan gagasan-gagasan serta belum terbiasa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya membutuhkan gagasan-gagasan yang kreatif. Siswa pada tingkat SMP biasanya terbiasa pada pertanyaan yang jawabannya bersifat singkat.

Pada aspek berpikir luwes, persentase kelas eksperimen maupun kelas kontrol menempati urutan ketiga. Hal ini disebabkan karena pada saat pembelajaran berlangsung siswa memang masih kesulitan untuk memberikan dan mengungkapkan gagasan bervariasi ketika diberi suatu permasalahan. Selain itu dalam menjawab soal aplikasi yang menuntut siswa untuk memberikan beberapa alternatif jawaban hanya beberapa siswa saja yang mampu menjawab lebih dari dua jawaban.

Persentase aspek berpikir orisinal pada kelas eksperimen menempati urutan pertama, sedangkan pada kelas kontrol menempati urutan yang keempat. Aspek berpikir orisinal yang dilihat pada penelitian ini adalah memikirkan masalah atau hal yang tidak terpikirkan orang lain serta mampu menuangkan pemikiran tersebut dalam bentuk tulisan.

Pelaksanaan pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* dalam penelitian ini mengalami beberapa kendala. Siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran baru serta belum terbiasa melaksanakan praktikum sehingga siswa kurang terampil dalam melaksanakan praktikum. Hal ini menyebabkan banyak waktu yang terbuang. Keterbatasan alat juga mempengaruhi jumlah siswa dalam satu kelompok yang seharusnya empat sampai lima siswa menjadi tujuh sampai delapan siswa. Jumlah tersebut menyesuaikan jumlah alat yang tersedia. Jumlah siswa yang terlalu banyak dalam satu kelompok membuat ada sebagian anggota yang tidak membantu pada saat praktikum dan membuat suasana menjadi gaduh, sehingga kerjasama siswa dalam kelompok menjadi kurang optimal. Menurut Slavin (2010), jumlah siswa dalam satu kelompok yang ideal beranggotakan empat orang. Kelompok yang berjumlah empat orang memudahkan siswa bekerja sama dan menguasai materi yang dipelajari. Hal ini dapat dinyatakan bahwa metode penemuan kurang berhasil untuk mengajar kelas besar. Sebagian besar waktu akan hilang karena waktu akan habis untuk membantu siswa-siswi yang mempunyai kemampuan di bawah rata-rata.

Hasil analisis data terakhir pada kelas eksperimen rata-rata pretes 46,26 dan postes 81,25 serta pada kelas kontrol rata-rata pretes 47,38 dan

postes 70,91. Hasil rata-rata kelas eksperimen dan kontrol mengalami peningkatan, hal ini sesuai dengan penelitian Fathurrochim (2012), yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan *guided discovery* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Namun untuk mengukur keberhasilan suatu pengajaran tidak hanya diukur dari sisi kognitif saja tetapi juga dari segi afektif dan psikomotorik. Dalam pembelajaran dengan *guided discovery* ini peran aktif siswa sangat diperlukan untuk mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna. Mengingat sekolah berada pada daerah rawan bencana maka dalam pembelajaran IPA ini juga diselipkan materi kebencanaan yang diintegrasikan dalam pembelajaran melalui pembelajaran yang bervisi SETS.

Untuk meningkatkan kesadaran siswa dalam meningkatkan kualitas lingkungan yang dapat mengakomodasi antara ilmu pengetahuan dengan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran *Science Technology Society (STS)* dengan sintak pendahuluan, pembentukan konsep, aplikasi konsep, pemantapan konsep, dan penilaian. Karakteristik dari model pembelajaran *STS* adalah pembelajaran yang mengaitkan antara sains dan teknologi dalam pemanfaatannya di masyarakat dengan melibatkan siswa secara aktif dalam mempelajari konsep-konsep yang ada dalam pembelajaran. Tujuan pendekatan SETS adalah untuk membentuk individu yang memiliki literasi sains dan teknologi serta memiliki kepedulian terhadap masalah masyarakat dan lingkungannya

Pembelajaran *discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS ini dapat dijadikan alternatif pembelajaran baru bagi guru-guru, karena pembelajaran ini terbukti berpengaruh terhadap hasil kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran yang dihubungkan dengan konsep kebencanaan alam khususnya bencana kekeringan dan kebakaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa, dimana kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai yang lebih baik dari pada kelas kontrol.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa:

Hasil uji t pihak kanan diperoleh nilai *post test* diperoleh  $t_{hitung} = 4,263 > t_{tabel} = 2,00$  maka hipotesis  $H_0$  ditolak. Oleh karena  $H_0$  ditolak, sehingga hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi

SETS lebih baik daripada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran demonstrasi dengan media *question cards* bervisi SETS. Sehingga model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS lebih efektif daripada model pembelajaran demonstrasi dengan media *question cards* bervisi SETS.

Hasil uji gain ternormalisasi membuktikan bahwa besarnya peningkatan kemampuan berpikir kreatif sebesar 0,64 untuk siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS dan 0,44 untuk siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran demonstrasi dengan media *question cards* bervisi SETS. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol ( $0,64 > 0,44$ ). Sehingga model pembelajaran *guided discovery* dengan media *question cards* bervisi SETS lebih efektif daripada model pembelajaran demonstrasi dengan media *question cards* bervisi SETS.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dyah Palupi, S.Pd selaku guru fisika SMP Negeri 11 Semarang dan berbagai pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Binadja, Achmad 1999. *Pendidikan SETS Penerapannya dalam Pengajaran*. Makalah disajikan dalam seminar lokakarya Pendidikan SETS untuk bidang Sains dan Non sains. Kerjasama antara SEAMORECSAM dan UNNES Semarang. 14-15 Desember 1999.
- Faturrochim. 2012. *Pembelajaran Fisika dengan Model Discovery Terbimbing pada Pokok Bahasan Kalor untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII MTs Matholi'ul Huda Troso*. Skripsi Semarang: Unnes.
- Hake, R. R. 1998. Interactive-Engagement vs Traditional Methods: A six-Thousand-Students Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses, *American Journal of Physics*, <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/ajpv3i.pdf> (diunduh pada tanggal 02 Februari 2013)
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.
- Illahi, M.T. 2012. *Pembelajaran Discovery Strategy dan Mental Vocational Skill*. Yogyakarta; DIVA Press.

- Joolingen, W.V. 1999. Cognitive Tools For Discovery Learning. *International Journal Of Artificial Intelligence In Education (IJAIED)*, 10, 385-397.
- Lee, M. K. dan I. Erdogan, 2007. The Effect of Science-Technology-Society on Students' Attitudes Toward Science and Certain Aspects of Creativity, *International Journal of Science Education*, 29/11, 1315-1327.
- Palang Merah Indonesia. 2008. *Ayo Siaga Bencana (Palang Merah Remaja Mula Edisi II)*. Jakarta: PMI.
- Rusilowati, dkk. 2012. *Mitigasi Bencana Alam Berbasis Pembelajaran Bervisi Science Environment Technology and Society*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 8 (2012): 51-60.
- Slavin, Robert. 2010. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Kebencanaan.
- Wiyanto, dkk. 2011. *Panduan Penulisan Skripsi dan Artikel Ilmiah*. Semarang : FMIPA UNNES.