

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN (BERBANTUAN LABORATORIUM *VIRTUAL*) DAN MINAT BELAJAR TEHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF KIMIA

Anik Pujiati¹, Nurhayati²

¹Jurusan Pendidikan Matematika FTMPA Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta

²Jurusan Pendidikan Matematika FTMPA Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta

anikrahmany@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis secara empiris tentang pengaruh model pembelajaran berbantuan laboratorium *virtual* dan minat terhadap kemampuan berpikir kreatif kimia. Desain penelitian ini adalah desain faktorial 2×2 dengan tiga variabel yang terdiri dari dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran berbantuan *virtuallab* dan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran konvensional. Untuk mendapatkan data hasil penelitian digunakan instrumen berupa tes kemampuan berpikir kreatif dan skala minat siswa. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Kelas XI Kecamatan Pasar Minggu Jakarta dengan sampel penelitian sebanyak dua kelas dari dua sekolah yang setara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) terdapat pengaruh model pembelajaran berbantuan *virtuallab* terhadap kemampuan berpikir kreatif kimia, yang ditunjukkan oleh hasil ANAVA yaitu *F*-hitung (17,514) lebih dari *F*-tabel pada taraf signifikansi 5% (4,02); 2) terdapat pengaruh minat belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif kimia, yang ditunjukkan oleh hasil ANAVA yaitu harga *F*-hitung (5,990) lebih dari *F*-tabel pada taraf signifikansi 5% (4,02); 3) terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran berbantuan *virtuallab* dan minat belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif kimia, ditunjukkan oleh harga *F*-hitung (5,316) lebih dari *F*-tabel pada taraf signifikansi 5% (4,02). Dari hasil penelitian maka diperlukan uji lanjut dengan uji t, hasilnya menunjukkan bahwa terdapat dua kelompok yang memiliki perbedaan rata-rata terhadap kemampuan berpikir kreatif kimia dan dua kelompok tidak memiliki perbedaan rata-rata.

Kata kunci : laboratorium *virtual*, kemampuan berpikir kreatif kimia, dan minat belajar

PENDAHULUAN

Kimia merupakan pengetahuan yang dilandasi dengan eksperimen, dimana perkembangan dan aplikasinya menjadi standar kerja eksperimen. Pembelajaran kimia di sekolah idealnya mengajarkan teori dan praktek laboratorium yang dapat digunakan untuk melandasi investigasi eksperimen lebih lanjut. Praktek laboratorium dan eksperimen dalam pembelajaran diharapkan harus dapat membantu siswa untuk memperoleh kemampuan teknis. Eksperimen kimia haruslah menjadi sumber pembelajaran yang penting dalam penguasaan konsep dan teori serta bisa meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif atau kreatifitas berpikir, maka diperlukan proses pembelajaran yang sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 19 ayat 1. Peraturan tersebut menjelaskan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Berdasarkan fakta kegiatan pembelajaran di lapangan menunjukkan bahwa tidak semua sekolah memiliki instrumen/peralatan kimia dan operasioanal untuk praktikum kimia memerlukan biaya yang tinggi. Karena kekurangan tersebut, siswa hanya sedikit sekali mendapat kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Siswa hanya mendapat penjelasan dari guru saja tanpa melakukan eksperimen.

Faktor-faktor lain yang dapat menghambat potensi kreatif kimia pada lingkungan pendidikan formal adalah dalam proses pembelajaran umumnya masih berpusat pada guru. Guru menjelaskan materi dengan ceramah kemudian memberi latihan dan tugas. Sedangkan siswa menjadi penerima informasi yang baik. Akibatnya siswa hanya mencontoh apa yang dikerjakan guru, tanpa makna dan pengertian sehingga siswa beranggapan cukup mengerjakan seperti apa yang dicontohkan. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang berminat dan kurang memiliki rasa ingin tahu sehingga kemampuan berpikir kreatifnya tidak terasah (Aryana, 2007).

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan yang telah ada sebelumnya. Sesuatu yang baru disini tidak harus berupa hasil/ciptaan yang benar benar baru walaupun hasil akhirnya mungkin akan tampak sebagai sesuatu yang baru, tetapi dapat berupa hasil penggabungan dua atau lebih konsep-konsep yang sudah ada (Munandar, 2009).

Arti minat menurut Slameto (2003) merupakan suatu rasa lebih suka dan rasa keterikatan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Dengan kata lain, minat merupakan suatu rasa lebih senang dalam diri seseorang dalam memberikan perhatian yang lebih besar terhadap objek tertentu.

Pada umumnya masih banyak siswa menganggap bahwa mata pelajaran kimia menakutkan dan membosankan, akibatnya tidak sedikit siswa yang kurang bahkan tidak tertarik dalam memahami dan menguasai konsep-konsep dasar pada materi kimia. Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang ada, diharapkan para guru kimia mampu menyajikan materi kimia lebih menarik dan kreatif sehingga anggapan yang keliru selama ini bahwa kimia merupakan mata pelajaran sulit bagi siswa akan hilang dari benak para siswa. Untuk menyajikan materi kimia menjadi lebih menarik guru harus memiliki kemampuan untuk mengembangkan metode atau model pembelajaran dan pemanfaatan media pembelajaran sedemikian rupa sehingga menarik minat siswa dan tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik.

Salah satu solusi untuk menanggulangi keterbatasan atau ketiadaan perangkat laboratorium dan untuk meningkatkan minat pada kimia, dapat dilakukan melalui laboratorium multimedia yang merupakan fungsional (tempat praktikum) yang mampu memfasilitasi aktivitas praktikum dengan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Aktivitas yang dimaksud adalah aktivitas yang tidak dapat dilayani oleh laboratorium konvensional, tetapi dapat dilayani dengan laboratorium multimedia dan dengan simulasi komputer (*virtual laboratory*). Dengan menggunakan laboratorium *virtual*, siswa dapat leluasa menggali pengetahuan melalui penggantian berbagai parameter yang terdapat dalam

praktek simulasi tersebut, sehingga didapat analisis tanpa harus menggunakan instrumen dan zat-zat kimia yang berbahaya dan mahal (Maryani, 2010).

Menurut Yang dalam Sinaga (2010), hasil studi di East California University menemukan bahwa lab virtual membantu mahasiswa memahami konsep dan teori. Lab virtual sangat potensial untuk meningkatkan pembelajaran secara signifikan dan memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif.

Berdasarkan pada paparan permasalahan di atas, maka peneliti menyampaikan gagasan untuk melaksanakan penelitian tentang Pengaruh Model Pembelajaran (Berbantuan Media Laboratorium *Virtual*) dan Minat terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Kimia. Permasalahan penelitian dapat dijabarkan dalam pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut: 1) apakah terdapat pengaruh model pembelajaran (berbantuan media laboratorium *virtual*) terhadap kemampuan berpikir kreatif kimia?; 2) apakah terdapat pengaruh minat belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif kimia?; 3) apakah terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran (berbantuan media laboratorium *virtual*) dan minat terhadap kemampuan berpikir kreatif kimia.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada siswa SMA kelas XI di kecamatan Pasarminggu Jakarta Selatan. Waktu penelitian adalah semester genap tahun akademik 2011/2012 dalam jangka waktu 5 bulan

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuasi eksperimen (*quasi experiment*) *treatment by level* desain *faktorial 2 x 2* dengan desain penelitiannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Desain Faktorial 2 x 2 untuk Minat dan Model Pembelajaran

Model Pembelajaran \ Minat	Pembelajaran berbantuan media laboratorium <i>virtual</i> (A ₁)	Pembelajaran Konvensional (A ₂)	Jumlah
Minat tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁	B ₁
Minat rendah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂	B ₂
Jumlah	A ₁	A ₂	A x B

Untuk pengambilan sampel penelitian ini, siswa-siswa yang tergabung dalam populasi terjangkau diambil dua kelas secara acak. Kelas pertama, yaitu sebanyak 26 siswa sebagai kelompok eksperimen. Kelas kedua, yaitu sebanyak 26 siswa sebagai kelompok kontrol. Dalam pengambilan sampel peneliti mengambil teknik sampling *Cluster Random Sampling*.

Analisis pengujian hipotesis menggunakan teknik anava 2x2. Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu dilakukan analisis statistik deskriptif dan uji persyaratan data (uji normalitas, uji homogenitas). Instrumen Penelitian?

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Deskriptif

Tabel 2. Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif

Model Pembelajaran	Berbantuan Laboratorium Virtual (A_1)	Konvensional (A_2)	Jumlah
Minat Belajar			
Minat Belajar Tinggi (B_1)	$n_{A_1B_1} = 13$ $\bar{X}_{A_1B_1} = 80,23$ $s^2_{A_1B_1} = 63,865$	$n_{A_2B_1} = 13$ $\bar{X}_{A_2B_1} = 66,15$ $s^2_{A_2B_1} = 63,808$	$n_{B_1} = 26$ $\bar{X}_{B_1} = 73,19$ $s^2_{B_1} = 112,805$
Minat Belajar Rendah (B_2)	$n_{A_1B_2} = 13$ $\bar{X}_{A_1B_2} = 69,92$ $s^2_{A_1B_2} = 72,08$	$n_{A_2B_2} = 13$ $\bar{X}_{A_2B_2} = 65,85$ $s^2_{A_2B_2} = 44,809$	$n_{B_2} = 26$ $\bar{X}_{B_2} = 67,88$ $s^2_{B_2} = 60,419$
Jumlah	$n_{A_1} = 26$ $\bar{X}_{A_1} = 75,08$ $s^2_{A_1} = 92,871$	$n_{A_2} = 26$ $\bar{X}_{A_2} = 66,00$ $s^2_{A_2} = 52,157$	$n_T = 52$ $\bar{X}_T = 70,54$ $s^2_T = 92,102$

Uji Persyaratan Data

Dalam menganalisis data dengan menggunakan ANAVA diperlukan uji normalitas dan uji homogenitas, dengan kriteria sebagai berikut:

Kriteria uji normalitas

Jika $Sign. > 0,05$, maka Data berdistribusi normal

Jika $Sign. < 0,05$, maka Data tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji homogenitas

Jika $Sign. < 0,05$, maka data tidak homogen

Jika $Sign. > 0,05$, maka data homogen

Rangkuman hasil uji normalitas menggunakan Lilliefors dan uji homogenitas dengan uji Bartlet untuk masing-masing kelompok data disajikan sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Persyaratan Data

Kelompok	Uji Normalitas ($Sign$)	Keterangan	Uji Homogenitas ($Sign$)	Keterangan
A_1	0,991	Normal	0,169	Homogen
A_2	0,745	Normal		
B_1	0,988	Normal	0,177	Homogen
B_2	0,971	Normal		

A ₁ B ₁	0,983	Normal	0,901	Homogen
A ₁ B ₂	0,962	Normal		
A ₂ B ₁	0,828	Normal		
A ₂ B ₂	0,721	Normal		

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian menggunakan analisis ANAVA dengan program SPSS 19, diperoleh *output* sebagai berikut :

Tabel 4. *Output* SPSS Hasil ANAVA
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berfikir_Kreatif

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1762,308 ^a	3	587,436	9,608	0,000
Intercept	258735,077	1	258735,077	4,232E3	0,000
Model_Pembelajaran	1071,077	1	1071,077	17,519	0,000
Minat	366,231	1	366,231	5,990	0,018
Model_Pembelajaran * Minat	325,000	1	325,000	5,316	0,025
Error	2934,615	48	61,138		
Total	263432,000	52			
Corrected Total	4696,923	51			

a. R Squared = .375 (Adjusted R Squared = .336)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berfikir kreatif kimia siswa dalam pelajaran kimia bila ditinjau dari model pembelajaran berbantuan laboratorium *virtual* dan minat belajar siswa.

1. Pengaruh Model Pembelajaran Berbantuan Laboratorium *Virtual* terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Kimia.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbantuan laboratorium *virtual* memiliki rerata skor akhir (75,08) yang lebih tinggi dibanding dengan rerata skor akhir yang menggunakan model pembelajaran konvensional (66,00). Perbedaan ini juga diperkuat dengan hasil ANAVA yang menunjukkan $F_{hitung} = 17,514$ lebih besar dari $F_{tabel} = 4,02$. Dengan demikian terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran berbantuan laboratorium *virtual* dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berfikir kreatif kimia.

2. Pengaruh Minat Belajar terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Kimia.

Dari hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif kimia antar siswa dengan minat belajar tinggi dengan minat belajar rendah. Rerata skor siswa dengan minat belajar tinggi (73,19) lebih tinggi daripada skor siswa dengan minat belajar rendah (67,88). Hal ini diperkuat juga dengan analisis statistik dengan SPSS 19 yang menunjukkan bahwa diperoleh $F_{hitung} = 5,990$ lebih besar dari $F_{tabel} = 4,02$. Dengan demikian terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan minat belajar tinggi dan rendah terhadap kemampuan berfikir kreatif kimia.

3. Pengaruh Interaksi Model Pembelajaran Berbantuan Laboratorium *Virtual* dan Minat Belajar terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Kimia

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran berbantuan laboratorium *virtual* dan minat belajar. Hal ini dapat kita lihat pada hasil ANAVA yaitu harga F -hitung interaksi adalah 5,316 sementara harga F -tabel pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ adalah 4,02. Jika dibandingkan, terlihat bahwa harga F -hitung interaksi lebih dari harga F -tabel pada taraf signifikansi 5%. Begitu juga terlihat bahwa *sign.* untuk interaksi (Model_Pembelajaran*Minat) sebesar $0,025 < 0,05$. Dengan demikian melalui analisis statistik secara empirik terbukti bahwa terdapat interaksi model pembelajaran berbantuan laboratorium *virtual* dan minat belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif kimia.

Sebagai dampak dari adanya pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan minat belajar siswa terhadap kemampuan berfikir kreatif kimia maka dilakukan uji lanjut. Dengan hasil sebagai berikut :

- a. Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berfikir kreatif kimia model pembelajaran berbantuan laboratorium virtual dan minat belajar tinggi dengan kemampuan berfikir kreatif kimia model pembelajaran berbantuan laboratorium virtual dan minat belajar rendah, hal ini dapat kita lihat hasilnya t hitung $3,394 > t$ tabel $2,056$ dan $sig. (2-tailed) = 0,005 < 0,05$.
- b. Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berfikir kreatif kimia model pembelajaran konvensional dan minat belajar tinggi dengan kemampuan berfikir kreatif model pembelajaran konvensional dan minat belajar rendah, dapat dilihat hasilnya t hitung $0,100 < t$ tabel $2,056$ dan $sig. (2-tailed) 0,922 > 0,05$.
- c. Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berfikir kreatif kimia model pembelajaran berbantuan laboratorium *virtual* dan minat belajar tinggi dengan kemampuan berfikir kreatif model pembelajaran konvensional dan minat belajar tinggi, hasilnya t hitung $4,123 > t$ tabel $2,056$ dan $sig. (2-tailed) 0,001 < 0,05$.
- d. Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berfikir kreatif kimia model pembelajaran berbantuan laboratorium *virtual* dan minat belajar rendah dengan kemampuan berfikir kreatif kimia model konvensional dan minat belajar rendah, hasilnya t hitung $1,501 > t$ tabel $2,056$ dan $sig. (2-tailed) 0,159 > 0,05$.

Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian, pengolahan data, hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran berbantuan laboratorium media *virtual* terhadap kemampuan berfikir kreatif kimia. Siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran berbantuan laboratorium *virtual* memiliki kemampuan berfikir kreatif lebih tinggi dibanding dengan model konvensional.

2. Terdapat pengaruh minat belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif kimia. Siswa dengan minat tinggi memiliki rerata skor lebih tinggi dibanding dengan rerata skor siswa yang memiliki minat rendah.
3. Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran berbantuan laboratorium *virtual* dan minat belajar. Dari hasil uji lanjut diketahui :
 - a. Pada siswa dengan minat belajar tinggi maka terdapat perbedaan rata-rata pada model pembelajaran berbantuan laboratorium *virtual*.
 - b. Pada siswa dengan minat belajar rendah tidak terdapat perbedaan rata-rata pada model pembelajaran berbantuan laboratorium *virtual*.

Daftar Pustaka

- Aryana, dkk. 2007. *Pengembangan Peta Pikiran Untuk Peningkatan Kecakapan Berpikir Kreatif Siswa*. Jurnal Universitas Pendidikan Ganesha. Makasar.
- Maryani, Ika. 2010. *Pembelajaran Kooperatif Gi (Group Investigation) Berbantuan Media Laboratorium Virtual Dilengkapi Handout Untuk Meningkatkan Kualitas Proses Dan Hasil Belajar*. UNS. Surakarta.
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sinaga. P. 2010. *Penerapan Laboratorium Maya pada Pembelajaran Konseptual Interaktif Fisika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Mengembangkan Scientific Skill*. Prosiding Seminar Nasional Fisika.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta