

Prosiding Seminar Nasional & *Call For Papers*  
Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi  
Tasikmalaya, 19 Januari 2019  
ISBN: 978-602-9250-39-8

## KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK PESERTA DIDIK MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY* ALBERTA

Muhamad Sidik<sup>1</sup>, Depi Setialesmana<sup>2</sup>

Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Siliwangi  
E-mail: moehammadshiddiq@gmail.com

### ABSTRACT

*The aims of this study are : (1) to identify the influences of the using Inquiry Alberta Learning model to the ability of students' creativity mathematical thinking, (2) to identify the students' difficulties faced who get treated by Inquiry Alberta model in completing the tests of mathematical creative thinking ability, (3) to identify students' difficulties faced who get treated by Problem Based Learning model in completing the tests of mathematical creative thinking ability. The research method used is the Sequential Explanatory Mixed Method Design. A question tests of mathematical creative thinking ability and interview guidelines were used as research instrument. Based on the research result , data processing, data analysis and hypothesis testing indicate that (1) there is an effect of using the Inquiry Alberta Learning model in the ability of students' creativity mathematical thinking. (2) the students' difficulties faced who get treated by Inquiry Alberta model in completing the test of mathematical creativity thinking ability are in aspects of flexibility, originality, and comprehensively. (3) the students' difficulties faced who get treated by Problem Based Learning model in completing the test of mathematical creativity thinking ability are also in aspects of fluency, flexibility, originality, and comprehensively.*

**Keywords:** *The ability of mathematical creative thinking, Inquiry Alberta, Problem Based Learning, Students' Difficulties*

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk: (1) mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Inquiry* Alberta terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik, (2) mengetahui kesulitan peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model *Inquiry* Alberta pada saat menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif matematik, (3) mengetahui kesulitan peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* pada saat menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif matematik. Metode yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini berupa metode campuran Sequential Explanatory Desain. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan pedoman wawancara. Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, analisis data dan pengujian hipotesis, diperoleh simpulan bahwa (1) terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Inquiry* Alberta terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik. (2) Kesulitan peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model *Inquiry* Alberta terletak pada aspek keluwesan, aspek keaslian dan aspek keluasan. (3) Kesulitan peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terletak pada aspek kelancaran, aspek keluwesan, aspek keaslian dan aspek keluasan.

**Kata Kunci:** Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik, *Inquiry* Alberta, *Problem Based Learning*, Kesulitan

### 1. PENDAHULUAN

Kurikulum mempunyai sifat dinamis serta harus selalu dilakukan perubahan agar dapat mengikuti perkembangan dan tantangan zaman di era globalisasi saat ini. Meskipun demikian, perubahan dan pengembangan harus dilakukan secara sistematis dan terarah, tidak asal berubah. Mulyasa (2014:59) mengungkapkan “perubahan dan

perkembangan kurikulum tersebut harus memiliki visi dan arah yang jelas, mau dibawa ke mana sistem pendidikan nasional dengan kurikulum tersebut”. Matematika merupakan salah satu bidang ilmu pendidikan yang dikembangkan dalam kurikulum saat ini, yaitu Kurikulum 2013 yang dikenal sebagai ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu serta memajukan daya pikir manusia. Badan Standar Nasional Pendidikan (2006:139) menyatakan bahwa “mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari pendidikan dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama”. Untuk mengembangkan dan meningkatkan ilmu matematika tersebut maka diperlukan suatu keterampilan dalam berpikir.

Keterampilan yang perlu dikembangkan dalam ilmu matematika adalah keterampilan dalam kemampuan berpikir kreatif agar peserta didik dapat lebih mengembangkan kemampuan matematika yang dimilikinya. Mazhardy, Rifki Ramdhan (2013) melakukan penelitian di SMP Negeri 4 Tasikmalaya mengenai kemampuan berpikir kreatif matematik, data yang diperoleh dari hasil penelitiannya setelah data dibuat dalam skala lima ialah persentase terbesar ada pada interval  $11 \leq C < 15$  sebanyak 60% peserta didik dengan tingkat penguasaan materi tergolong sedang. Sedangkan frekuensi terendah ada pada interval skor  $18 \leq A \leq 20$  yang hanya 7,5% peserta didik dengan tingkat penguasaan materi sangat baik. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Faizah, Ulfa Aminatul (2013) di MTs Futuhiyyah 2 Mranggen mengenai kemampuan berpikir kreatif matematik. Hasil penelitiannya juga menunjukkan bahwa pola berpikir kreatif dari 20 peserta didik kategori tinggi sebanyak 10,26%, kategori sedang sebanyak 38,46%, dan kategori rendah sebanyak 51,28%. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik masih rendah.

Menyikapi permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu inovasi dalam proses pembelajaran matematika yang perlu dilakukan oleh guru terutama menyangkut model pembelajaran yang digunakan. Proses pembelajaran yang inovatif dan kreatif dapat dilakukan oleh guru matematika, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *Inquiry* Alberta dan model *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah). Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam model pembelajaran *Inquiry* Alberta ini dijelaskan menurut Alberta Learning (2004) yaitu “merencanakan (*planning*), mengingat kembali (*retrieving*), menyelesaikan (*processing*), mencipta/menghasilkan (*creating*), memberi dan menerima (*sharing*), dan mengevaluasi (*evaluating*)”. Selain tahapan pada model pembelajaran *Inquiry* Alberta, menurut Kurniasih, Imas dan Berlin Sani (2014:77) menyatakan bahwa model *Problem based Learning* juga memiliki lima fase dalam pembelajarannya yaitu fase 1 (mengorientasi peserta didik terhadap masalah), fase 2 (mengorganisasi peserta didik untuk belajar), fase 3 (membimbing penyelidikan individual maupun kelompok), fase 4 (mengembangkan dan menyajikan hasil karya), fase 5 (menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah). Dengan demikian, kedua model pembelajaran tersebut dipilih untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kemampuan

berpikir kreatif matematik dari peserta didik. Kedua model tersebut masing-masing menekankan pada keaktifan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematik yang bersifat akademik, untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dari masing-masing peserta didik.

Hipotesis penelitiannya yaitu “terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Inquiry* Alberta terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik”. Pertanyaan penelitian yang diajukan pada penelitian ini yaitu bagaimana kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik yang menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Alberta? Bagaimana kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik yang menggunakan model *Problem Based Learning*?

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode kombinasi *Sequential Explanatory*. Metode penelitian kombinasi model *Sequential Explanatory* ini dicirikan dengan pengumpulan data dan analisis data kuantitatif pada tahap pertama, dan pada tahap kedua dengan kualitatif. Hal ini bertujuan untuk memperkuat hasil penelitian kuantitatif yang dilakukan pada tahap pertama. Populasi pada penelitian ini seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Banjarsari. Dua kelas dipilih secara acak untuk dijadikan sebagai sampel penelitian berdasarkan kelas dari seluruh populasi, terpilih kelas VIII-D sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model *Inquiry* Alberta, dan kelas VIII-F sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Alberta sebesar 9,52. Dan rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik pada kelas kontrol yang menggunakan model *Problem Based Learning* sebesar 7,12. Hal ini menunjukkan bahwa jika dilihat dari hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Alberta lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* di kelasnya.

Model pembelajaran *Inquiry* Alberta lebih menekankan pada aspek kreatifitas yang membuat peserta didik seperti ilmuwan, untuk mencari dan menemukan sendiri konsep baru yang mereka kaji dari materi yang sedang dipelajari, sehingga pola pikir peserta didik berkembang secara kreatif dan mandiri. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan Nurcahya (2014) bahwa *Discovery* dan *Inquiry* merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku. Dan selain itu, pendapat yang sama didukung oleh Sanjaya (2014:197) yang menyatakan “tujuan dari

penggunaan strategi pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental”.

Peserta didik yang memperoleh pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Alberta memiliki tingkat penguasaan materi yang tergolong sangat baik sebesar 26,83%. Hasil ini lebih baik dari peserta didik yang memperoleh pengajaran dengan model *Problem Based Learning* yang hanya memiliki tingkat penguasaan materi 2,44%. Sedangkan untuk tingkat penguasaan materi yang kurang, peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki persentase 31,71%. Hasil ini lebih besar dibandingkan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Alberta yang memiliki tingkat penguasaan materi 9,76% dengan kriteria kurang.

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Inquiry* Alberta terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik, dilakukan pengujian analisis, yakni uji perbedaan dua rata-rata. Hasil perhitungan pengujian analisis yang menggunakan uji perbedaan dua rata-rata disajikan sebagai berikut.

Pasangan hipotesis:

$$H_0: \mu_x \leq \mu_y$$

$$H_1: \mu_x > \mu_y$$

Keterangan:

$\mu_x$  = Parameter rerata kelas eksperimen dengan model *Inquiry* Alberta

$\mu_y$  = Parameter rerata kelas kontrol dengan model PBL

Dari hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 3,48$  dan  $t_{(0,99)(80)} = 2,38$ . Hal ini menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sedemikian sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Alberta lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning*. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Inquiry* Alberta terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik.

Data mengenai skor rerata kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik pada setiap aspek kemampuan berpikir kreatif berdasarkan model pembelajaran yang digunakan disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Rerata Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Peserta Didik Pada Setiap Aspek Berdasarkan Model Pembelajaran

No. Soal	Aspek yang Diukur	Model Pembelajaran <i>Inquiry</i> Alberta	Model <i>Problem Based Learning</i>
		$\bar{x}$	$\bar{x}$
1	Kelancaran	2,9	2,17

2	Keluwesan	2,29	1,76
3	Keaslian	1,71	1,46
4	Keterperincian	2,24	1,73

Berdasarkan pada Tabel 1 tersebut terlihat bahwa semua aspek dari masing-masing model pembelajaran yang digunakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi sampel penelitian memiliki rerata kecil yaitu dibawah 3, kecuali aspek kelancaran pada model pembelajaran *Inquiry Alberta* memiliki rerata hampir mendekati 3. Untuk aspek keaslian pada model pembelajaran *Inquiry Alberta* memiliki rerata lebih kecil dari aspek lainnya. Sedangkan untuk model *Problem Based Learning* nilai reratanya masih dibawah 3 untuk semua aspek kemampuan berpikir kreatif matematik. Namun aspek kelancaran memiliki nilai terbesar dibandingkan dengan aspek-aspek yang lainnya.

Banyaknya peserta didik yang memperoleh nilai minimal 3 (75% dari skor idealnya yaitu 4) untuk model pembelajaran *Inquiry Alberta* hanya pada aspek kelancaran yang memiliki rerata mendekati 75% dengan nilai persentase 68,29%. Hal ini membuktikan bahwa cukup banyak peserta didik yang memperoleh skor minimal 3 pada aspek kelancaran. Namun untuk aspek yang lainnya masih banyak peserta didik yang memperoleh nilai dibawah skor minimal 3, sehingga penguasaan materi dari peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran ini masih tergolong rendah. Selain itu, banyaknya peserta didik yang memperoleh skor minimal 3 untuk penggunaan model *Problem Based Learning* di kelas kontrol, menunjukkan bahwa seluruh aspek pada kemampuan berpikir kreatif matematik di kelas kontrol ini masih dibawah 50% seluruhnya. Sehingga rata-rata peserta didik yang memperoleh skor minimal 3 pada setiap aspek kemampuan berpikir kreatif matematik dengan menggunakan model ini tergolong rendah. Hal ini menjadi perhatian peneliti untuk menggali informasi lebih lanjut dan lebih spesifik mengenai alasan peserta didik masih banyak yang belum dapat mengerjakan setiap soal dengan baik, sehingga diharapkan dapat ditemukan suatu solusi dari permasalahan ini melalui pedoman wawancara. Berikut tabel mengenai persentase banyaknya peserta didik yang memperoleh skor minimal 3.

**Tabel 2.** Banyaknya Peserta Didik yang Memperoleh Skor Minimal 3 Pada Setiap Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

No. Soal	Aspek yang Diukur	Model Pembelajaran <i>Inquiry Alberta</i>		Model <i>Problem Based Learning</i>	
		N	%	N	%
1	Kelancaran	28	68,29	15	36,59
2	Keluwesan	17	41,46	12	29,27
3	Keaslian	12	29,27	5	12,2

4	Keterperincian	17	41,46	8	19,51
---	----------------	----	-------	---	-------

Meskipun pada soal nomor 1 untuk model pembelajaran *Inquiry* Alberta banyak peserta didik yang menjawab skor minimal 3 itu lebih dari 50%, akan tetapi masih banyak kekeliruan dan kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menjawab soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik setiap aspeknya, termasuk soal nomor 1 yang merupakan aspek kelancaran. Sehingga analisis kesulitan yang dialami oleh peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan model pembelajaran yang berbeda, dijelaskan dan dideskripsikan lebih lanjut melalui proses wawancara dengan peserta didik.

Dari hasil wawancara diperoleh kesimpulan bahwa, kesulitan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Alberta pada masing-masing aspek kemampuan berpikir kreatif matematik, secara umum berturut-turut seperti sebagian peserta didik tidak menyelesaikan masalah dengan berbagai cara, tidak mencoba menyelesaikan masalah dengan cara sendiri atau menggunakan cara yang tidak baku, dan sebagian peserta didik tidak mengembangkan dan memperinci jawabannya dalam menyelesaikan masalah. Sedangkan kesulitan peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* pada masing-masing aspek kemampuan berpikir kreatif matematik, secara umum berturut-turut seperti sebagian peserta didik tidak mengemukakan berbagai ide, gagasan atau rencana penyelesaian yang tidak beragam, tidak menyelesaikan masalah dengan berbagai cara, tidak mencoba menyelesaikan masalah dengan cara sendiri atau menggunakan cara yang tidak baku, dan sebagian peserta didik tidak mengembangkan dan memperinci jawabannya dalam menyelesaikan masalah.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data, maka dapat diperoleh simpulan bahwa (1) terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Inquiry* Alberta terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik. (2) Kesulitan peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model *Inquiry* Alberta terletak pada aspek keluwesan, aspek keaslian dan aspek keluasan. (3) Kesulitan peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terletak pada aspek kelancaran, aspek keluwesan, aspek keaslian dan aspek keluasan.

#### REFERENSI

- Alberta Learning. (2004). *Focus on Inquiry: A Teacher's Guide to Implementing Inquiry-Based Learning*: Canada: Learning Resources Centre.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Faizah, Ulfa Aminatul. (2013). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik di MTs Futuhiyyah 2 Mranggen melalui Pemberian Soal Open-Ended*. Skripsi IAIN Walisongo. Semarang: Tidak Diterbitkan

- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. (2014). *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kata Pena.
- Mazhardy, Rifki Ramdhan. (2013). *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Peserta Didik*. Skripsi UNSIL. Tasikmalaya: Tidak Diterbitkan.
- Mulyasa, E. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nurchahya, Nina. (2014). *Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Peserta Didik*. Skripsi UNSIL. Tasikmalaya: Tidak Diterbitkan.
- Sanjaya, Wina. (2014). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.