

## PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA

Hesti Noviyana

Pendidikan Matematika STKIP PRGI Bandar Lampung

email:hestihestinovinovi@gmail.com

**Abstract:** *The problems in this study relate to the learning model of Project Based Learning and students' creative thinking ability in mathematics. The purpose of the research to know the influence of the model of Project Based Learning on the ability to think creatively mathematics students VIII grade even semester SMP Negeri 3 Bandar Lampung lesson 2016/2017 . The research used experimental method with the population that is all students of class VIII with the amount of 347, while the sample is taken 2 class that is class VIII A as experiment class which amounted to 31, class VIII C as control class which amounted 30. The sample was taken using Cluster Random Sampling technique. To know the ability of creative thinking mathematics students authors perform tests in the form of essays as many as 5 questions that have been tested the validity and reliability. Hypothesis testing in this study using t test. From the results of hypothesis testing using t-test obtained t value = 14.27. From the distribution table t at the significant level of 5% is known  $t = 2.00$  means  $t > t$ , so it can be concluded "There is Influence of Model Based Project Based on the Ability of Creative Thinking Mathematics Students".*

**Keywords:** *Project Based Learning, creative thinking ability of mathematics*

**Abstrak:** *Permasalahan dalam penelitian ini berhubungan dengan model pembelajaran Project Based Learning dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa, tujuan dari penelitian untuk mengetahui pengaruh model Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan populasi yaitu seluruh siswa kelas VIII dengan jumlah 347, sedangkan sampel diambil 2 kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 31, kelas VIII C sebagai kelas kontrol yang berjumlah 30. Sampel diambil menggunakan teknik Cluster Random Sampling. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematika siswa penulis melakukan tes dalam bentuk essai sebanyak 5 soal yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t. Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai  $t_{hit} = 14,27$ . Dari tabel distribusi t pada taraf signifikan 5 % diketahui  $t_{daf} = 2,00$  artinya  $t_{hit} > t_{daf}$ , sehingga dapat disimpulkan "Ada Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa.*

**Kata kunci:** *Project Based Learning, kemampuan berpikir kreatif matematika*

Open Access



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).  
Diterbitkan Oleh: <http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath>

## 1. PENDAHULUAN

Menurut Noer (2011), pembelajaran matematika di SMP kota Bandar Lampung secara umum terbiasa dengan urutan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut: (1) diajarkan teori/definisi/teorema; (2) diberikan contoh-contoh; (3) diberikan latihan soal. Dengan kondisi yang demikian, kemampuan kreatif siswa kurang berkembang. Padahal sebagai negara berkembang, Indonesia sangat membutuhkan tenaga-tenaga kreatif yang mampu memberikan sumbangan yang bermakna bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi demi kesejahteraan bangsa ini. Oleh karena itu sepatutnya pendidikan yang diselenggarakan tertuju pada pengembangan kreativitas peserta didik agar kelak mampu memenuhi kebutuhan pribadinya, serta kebutuhan masyarakat dan bangsa.

Pentingnya kemampuan berpikir kreatif mulai ditumbuhkan pada siswa mulai dari jenjang sekolah harusnya menjadi perhatian kita semua sebagai pelaku pendidikan. Mengingat dengan kemampuan ini tentunya akan melahirkan generasi penerus bangsa kreatif yang mampu menciptakan peluang bagi kehidupannya kelak. Artinya kemampuan

ini sudah sewajarnya jika mendapat perhatian dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Dengan adanya siswa yang kreatif secara matematis juga tentunya akan sangat memudahkan siswa kreatif dalam hal lainnya. Termasuk kreatif dalam mata pelajaran lainnya. Hingga kreatif dalam memecahkan masalah hingga kreatif dalam menghadapi persaingan global.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relative berbeda dengan yang telah ada sebelumnya. Selain itu, kemampuan berpikir kreatif menurut Johnson (Fajarwati, 2011) adalah kemampuan dimana siswa menghasilkan ide-ide yang baru yang dihasilkan dari pemahaman-pemahaman baru. Maka siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif akan mampu mencari solusi dengan cara yang baru (Hendriana, dkk, 2016:86). Kemampuan ini merupakan salah satu tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika di sekolah. Berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide dan cara secara luas dan beragam. Dalam menyelesaikan suatu persoalan, apabila menerapkan

berpikir kreatif, akan menghasilkan banyak ide yang berguna dalam menemukan penyelesaiannya. Kreatif berhubungan dengan penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada. Sementara itu mengartikan kreativitas sebagai kemampuan untuk mencipta atau berkreasi (Vionanda dkk, 2012:23).

Dari kenyataan yang ditemukan di lapangan, ternyata dalam pembelajaran matematika SMP Kota Bandar Lampung belum menunjukkan hasil yang mengarah pada pengasahan kreativitas siswa secara matematis. Sebagai contoh dalam pembelajaran matematika yang terjadi di kelas VIII SMP Negeri 3 Bandar Lampung. Berdasarkan analisis hasil pra-penelitian yang dilakukan penulis diperoleh data bahwa hasil siswa pada pembelajaran matematika masih kurang optimal. Pembelajaran yang diterapkan umumnya masih menggunakan metode ceramah atau ekspositori, kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran, suasana kelas yang tegang, siswa terlihat jenuh dan cepat bosan, komunikasi matematika yang diberikan juga terlihat timpang dan selalu bersumber dari gurunya.

Pada akhirnya siswa menjadi pasif dan kurangnya motivasi belajar matematika sehingga menyebabkan

kurangnya kompetensi siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu, siswa juga kesulitan jika diberikan soal-soal matematika saat pelajaran berlangsung. Berdasarkan fakta-fakta lapangan tersebutlah yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika yang diungkapkan di atas. Kurang maksimalnya hasil belajar matematika sebagian besar siswa kelas VIII SMP N 3 Bandar Lampung tersebut terlihat dari capaian Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) seluruh siswa kelas VIII yang ada, hanya 75% siswa telah mencapai KKM dan 25% belum mencapai KKM. Jadi hanya 117 siswa yang mencapai KKM dari 287 siswa kelas VIII yang ada. Adapun KKM yang ditetapkan SMP N 3 Bandar Lampung pelajaran matematika yaitu 70 dengan ketuntasan klasikal yang ditetapkan yaitu  $\geq 75\%$ . Dengan ini artinya untuk soal ujian yang didalamnya bukan seluruhnya soal-soal berpikir kreatif siswa hanya sebagian kecil siswa yang mampu lulus. Terlebih jika dihadirkan soal-soal yang menuntut kreatifitas lebih dari para siswa kelas VIII.

Kurang maksimalnya kreatifas ini juga terlihat dari metode pemecahan masalah yang dilakukan siswa jika diberikan soal yang hanya menggunakan cara yang dicontohkan oleh gurunya. Belum adanya usaha kreatifitas yang coba

dimunculkan oleh siswa. Siswa belum mampu untuk menyelesaikan soal dengan bahasanya sendiri serta siswa masih sangat kaku jika diberikan soal yang berbeda dari contoh gurunya. Saat pembelajaran juga terlihat jika siswa hanya menyenangi soal-soal yang kurang menuntut kreatifitas dibanding soal yang menuntut kemampuan berpikir matematis yang lebih tinggi. Dengan ini juga semakin menjadikan siswa tidak terbiasa untuk menggali kreatifitas dirinya. Ditambah lagi dengan adanya suasana pembelajaran yang lebih sering menghadirkan contoh soal yang bersifat prosedural.

Dengan keadaan yang terjadi di kelas VIII SMP N 3 Bandar Lampung tersebut maka harus ada upaya memperbaiki proses pembelajaran matematika mengingat betapa pentingnya kemampuan berpikir kreatif bagi siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan inovasi dalam model pembelajaran yang digunakan. Dengan adanya perbaikan model dan cara menyajikan materi pelajaran, diharapkan mampu memperbaiki kualitas kreatifitas siswa.

Salah satu model yang sesuai dengan uraian masalah yang ada menurut

penulis adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) yang merupakan sebuah model pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks (Cord, 2001; Thomas, Mergendoller, & Michaelson, 1999; Moss & Van-Duzer, 1998) dalam Rais (2010). Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan siswa dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan mahasiswa bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya menghasilkan produk nyata (Thomas, 2000) dalam Rais (2010). Dengan demikian secara langsung model ini menuntut kreatifitas siswa dalam memecahkan masalah yang diterima.

PBL juga merupakan model yang berfokus pada kreatifitas berfikir, pemecahan masalah, dan interaksi antara pebelajar dengan kawan sebaya untuk menciptakan dan menggunakan pengetahuan baru (Berenfeld, 1996; Marchaim 2001; dan Asan, 2005) dalam Rais (2010). Melalui pembelajaran berbasis proyek, pebelajar akan bekerja di dalam tim, menemukan keterampilan

merencanakan, mengorganisasi, bernegosiasi, dan membuat konsensus tentang isu-isu tugas yang akan dikerjakan, siapa yang bertanggungjawab untuk setiap tugas, dan bagaimana informasi akan dikumpulkan dan dipresentasikan secara ilmiah. Model pembelajaran berbasis proyek yang dikonstruksi dari prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivis diduga dapat menumbuhkan nilai-nilai yang hendak dibangun dalam *soft skills* seperti: pemecahan masalah, kreativitas, inovasi, kerjasama tim, kemampuan berkomunikasi dan presentasi (Rais, 2010).

Model PBL juga berfokus pada prinsip dan konsep utama suatu disiplin, melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah dan tugas penuh makna lainnya, mendorong peserta didik untuk bekerja mandiri mengkonstruksi belajar mereka sendiri. Artinya melalui model ini dituntut kreatifitas siswa melalui langkah-langkah pembelajarannya. Dengan demikian penulis rasa sesuai dengan masalah yang ada. Oleh Karen itu, penulis mencoba mengkajinya dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII

Semester Genap SMP Negeri 3 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017”.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen berupa pemberian *treatment* pembelajaran matematika dengan model *Project Based Learning* kemudian dianalisis bagaimana pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan dua kelas yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran dengan model *Project Based Learning*, dan satu kelas sebagai kelas control yang menerapkan model konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP N 3 Bandar Lampung tahun ajaran 2016/2017. Populasi tersebut berjumlah 347 siswa yang tersebar dalam 10 kelas. Sampel dalam penelitian ini yaitu satu kelas akan dijadikan sebagai eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol sebagai pembanding. Adapun kelas eksperimen yang terpilih yaitu kelas VIII-A dan kelas control yang terpilih yaitu kelas VIII-C.

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data antara lain berupa teknik pokok yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir

kreatif matematika siswa adalah teknik tes. Tes ini dilakukan untuk mendapatkan data yang berbentuk angka-angka atau nilai tentang hasil belajar matematis kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis dari sejumlah soal yang harus dijawab siswa guna mengetahui hasilnya yang terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Teknik pengujian hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah *uji-t* dengan uji prasyarat analisis (uji normalitas dan uji homogenitas).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penerapan model *Project Based Learning* pada kelas eksperimen, menunjukkan pembelajaran yang menggunakan proyek / kegiatan sebagai media bagi siswa dalam membangun konsep matematikanya. Dalam pelaksanaan proyek siswa kelas eksperimen mendapat kesempatan untuk melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk temuan terkait konsep yang telah disepakati sebelumnya bersama gurunya. Artinya siswa terlebih dahulu mendapat masalah sebagai langkah awal dalam

mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata.

Dari pelaksanaannya, siswa kelas eksperimen melakukan aktivitas pemecahan masalah dengan menerapkan ketrampilan meneliti, menganalisis, membuat, sampai dengan mempresentasikan hasil berdasarkan pengalaman nyata. Siswa bekerja secara mandiri maupun dalam kelompoknya untuk mengkonstruksikan konsep matematika yang kemudian dibahas di kelas. Dengan adanya aktifitas kompleks yang dilakukan oleh siswa kelas eksperimen ini, dapat memuat siswa belajar untuk membangun dan menyusun konsep atas dasar kreativitasnya, keyakinan diri para siswa, hingga memupuk jiwa kreatif siswa kelas eksperimen.

Hakikat pada pelaksanaan proyek pada kelas eksperimen adalah kolaboratif, sehingga terlihat kelompok siswa akhirnya mulai terbiasa untuk merencanakan, membangun konsep, mengelola berbagai sumber, aktif dan kritis dalam mencari informasi, hingga kreatif dalam memecahkan masalah secara kolaborasi dengan berbagai ide dalam

kelompok. Secara tidak langsung artinya siswa kelas eksperimen juga berlatih untuk mengembangkan keterampilan komunikasi serta memberikan pengalaman dalam membuat alokasi waktu untuk menyelesaikan tugas. Tentunya pembelajaran akan lebih menyenangkan bagi siswa dan berpusat pada siswa, karena siswalah yang merencanakan hingga penemuan konsep dalam karya tulisnya sebagai hasil dari proyek kelompok siswa yang kemudian dipresentasikan.

Keadaan berlainan terlihat pada kelas control yang menggunakan model Konvensional. Pada kelas control terlihat pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Siswa kurang teriasa untuk merencanakan pemecahan masalah secara mandiri. Siswa juga terkadang masih terlihat bingung jika diberikan masalah yang berlainan dengan pembahasan yang dicontohkan gurunya. Artinya pembelajaran terlihat lebih pasif dibandingkan kelas eksperimen. Perbedaan ini juga menjadikan perbedaan perolehan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas control dan eksperimen.

Dari data penelitian, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dengan menerapkan

model pembelajaran *Project Based Learning* lebih tinggi dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yaitu 86,39, sedangkan siswa yang menerapkan model pembelajaran konvensional lebih rendah dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yaitu 53,77. Berdasarkan perhitungan statistik juga didapat  $t_{hit} = 14,27$  dengan melihat kriteria uji dengan taraf 5% diperoleh  $t_{daf} = 2,00$ , dimana dengan kriteria uji  $t_{(1-\alpha)} < t_{hit} < t_{(1-\alpha)}$  tidak terpenuhi sehingga  $H_0$  di tolak, berarti  $H_a$  diterima yang artinya “rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017”.

Berdasarkan pembahasan di atas serta hasil analisis data yang penulis uraikan, maka penulis menyimpulkan bahwa “Ada pengaruh model *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017”.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan yaitu ada pengaruh model *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017. Adapun perolehan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* yaitu 86,39 lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu 53,77.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Hendriana, H. dkk. (2016). *Hard Skill dan Soft Skills Matematika siswa*. Cimahi: STKIP Siliwangi Press

Noer, SH. (2101). *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Open-Ended*. Jurnal pendidikan matematika unila [Online] . Tersedia di: [ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/download/824/237](http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/download/824/237). Diunduh pada 1 Nov 2106.

Rais. Muh (2010). *Project-Based Learning: Inovasi pembelajaran yang berorientasi soft skills*. Makalah Seminar Nasional Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, Surabaya (diterbitkan). Diunduh pada tanggal 15 Agustus 2016.

Sudjana. (2009). *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito Bandung

Vionanda, Dodi. Dkk. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal FMIPA Universitas Negeri Padang [Online]. Diunduh pada tanggal 13 agustus 2016.