



---

## MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *EXPERIENTIAL LEARNING*

Lia Kurniawati\*, Kadir Kadir, Nefita Octafiani

Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Banten, Indonesia

\*Email: [lia.kurniawati@uinjkt.ac.id](mailto:lia.kurniawati@uinjkt.ac.id)

### **Abstract**

*The purpose of this study was to analyze the effect of experiential learning learning models on students' mathematical creative thinking abilities. This research was conducted at MTsN Pagedangan 2014/2015 Academic Year. The research method is quasi-experimental, using a posttest only randomized control group design. The research sample consisted of 56 eighth grade students consisting of 26 experimental class students and 30 control class students obtained by cluster random sampling technique. Data collection on mathematical creative thinking abilities using test instruments. The results revealed that students' mathematical creative thinking abilities taught with experiential learning models were higher than students' mathematical creative thinking abilities taught with conventional models ( $t_{obs} = 3,573$  and  $p\text{-value} = 0,0005 < 0,05$ ). The achievement of students' mathematical creative thinking abilities taught experiential learning models for fluency indicators was 71.15% and for elaboration 53.21% while students who were taught conventional learning on fluency indicators were 57.50% and elaboration 47.22%. The conclusion of this study, experiential learning learning model is more effective in increasing students' mathematical creative thinking abilities compared to conventional models.*

**Keywords:** *experiential learning, fluency and elaboration, students' mathematical creative thinking ability*

### **Abstrak**

*Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran experiential learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di MTsN Pagedangan Tahun Pelajaran 2014/2015. Metode penelitian adalah quasi eksperimen, menggunakan desain randomized control group posttest only. Sampel penelitian sebanyak 56 siswa kelas ke delapan terdiri dari 26 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol yang diperoleh dengan teknik cluster random sampling. Pengumpulan data kemampuan berpikir kreatif matematis menggunakan instrumen tes. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran experiential learning lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model konvensional ( $t_{observasi} = 3,573$  dan  $p\text{-value} = 0,0005 < 0,05$ ). Capaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan model pembelajaran experiential learning untuk indikator kelancaran sebesar 71,15% dan untuk elaborasi 53,21% sedangkan siswa yang diajarkan pembelajaran konvensional pada indikator kelancaran 57,50% dan elaborasi 47,22%. Kesimpulan penelitian ini, model pembelajaran experiential learning lebih efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibandingkan dengan model konvensional.*

**Kata kunci:** *experiential learning, kelancaran dan elaborasi, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa*

**Format Sitasi:** Kurniawati, L., Kadir., & Octafiani, N. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Experiential Learning*. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education*, 1(2), 86-102.

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/ajme.v1i2.14071>

Naskah Diterima: Nov 2019; Naskah Disetujui: Nov 2019; Naskah Dipublikasikan: Des 2019

---

## **PENDAHULUAN**

Setiap manusia tentu menginginkan hidup yang sejahtera dan seimbang. Untuk mencapai kehidupan yang diinginkan tersebut dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu sumber daya manusia yang mampu mengembangkan potensi yang ada pada dirinya dan mempunyai pola pikir maju. Masyarakat yang berkualitas dapat melahirkan kemajuan dalam berbagai bidang kehidupan, seperti dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, politik, pembangunan, sains dan sebagainya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui pendidikan, khususnya pendidikan formal di sekolah. Oleh karena itu, kemajuan dalam dunia pendidikan perlu mendapat perhatian khusus.

Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Matematika adalah cara atau metode berpikir dan bernalar, bahasa lambang yang dapat dipahami oleh semua bangsa berbudaya, seni, seperti pada musik penuh dengan simetri, pola, dan irama yang dapat menghibur, alat bagi pembuat peta arsitek, navigator angkasa luar, pembuat mesin, dan akuntan (Ali, 2014). Dengan belajar matematika, seseorang terlatih dalam menggunakan akal pikirannya.

Pembelajaran matematika merupakan bagian penting pembelajaran sekolah. Mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang selalu diikutsertakan dalam ujian nasional. Di dalam kehidupan sehari-haripun kita tidak terlepas dari aktivitas matematika. Sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 mengenai Standar Kompetensi Kelulusan pada mata pelajaran matematika untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah, telah dipaparkan bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama

(Tatag: 2008). Berdasarkan tujuan tersebut terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu poin penting dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

Berpikir kreatif termasuk dalam kategori berpikir tingkat tinggi. Guilford mengungkapkan bahwa berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah (Munandar: 1999). Semakin banyak dan beragam kemungkinan penyelesaian masalah yang diberikan seseorang maka semakin kreatiflah orang tersebut, namun tentu saja kemungkinan penyelesaian tersebut haruslah tepat dan benar sesuai permasalahan.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan hal penting yang perlu dimiliki oleh setiap orang, dengan berpikir kreatif seseorang dapat mewujudkan dirinya melalui berbagai karya, baik berupa gagasan, ide maupun suatu produk. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif akan menjadi pribadi yang unggul di kehidupannya, tidak hanya dalam pembelajaran tetapi juga dalam bermasyarakat. Kemampuan berpikir kreatif inilah sebagai alat yang memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya terutama dalam era pembangunan seperti sekarang ini, kesejahteraan dan kejayaan masyarakat dan negara kita bergantung pada sumbangan kreatif, berupa ide-ide baru, penemuan-penemuan baru dan teknologi baru dari anggota masyarakatnya.

Kemampuan berpikir kreatif dalam matematika yang kemudian dikenal kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan yang perlu ada pada diri siswa untuk menganalisis permasalahan matematika dari berbagai sudut pandang kemudian menyelesaikannya dengan kemungkinan banyak solusi dan serta melahirkan ide-ide kreatif dan banyak gagasan.

Kenyataannya kemampuan matematika siswa Indonesia ini belum menunjukkan hasil yang baik. Hal ini dapat dilihat dari studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2012 yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika anak Indonesia masih berada di bawah rata-rata (Pisa: 2015). Soal matematika dalam PISA lebih mengukur kemampuan bernalar, pemecahan masalah, argumentasi, berkomunikasi dan berpikir tingkat tinggi dari pada soal-soal yang mengukur kemampuan teknis baku yang berkaitan dengan perhitungan semata (Wardhani: 2011). Hasil studi TIMMS (*Trends International Mathematics and Science*) pada tingkatan kelas VIII pada tahun 2011 menyatakan bahwa kemampuan matematika Indonesia menunjukkan skor dibawah rata-rata, menempati peringkat ke 38 dari 45 negara (TIMSS: 2015. Dimensi TIMMS meliputi dimensi konten dan dimensi kognitif. Dimensi konten terdiri atas empat domain, yaitu bilangan, aljabar, geometri, data dan peluang. Dimensi kognitif terdiri atas mengetahui fakta dan prosedur (pengetahuan), menggunakan konsep, dan memecahkan masalah rutin (penerapan), serta memecahkan masalah nonrutin (Wardhani: 2011).

Hasil kedua studi menunjukkan bahwa kemampuan bernalar siswa Indonesia masih rendah. Berpikir kreatif merupakan bagian dari penalaran, sebagaimana dijelaskan oleh Krulick & Runick yang membuat penjejang penalaran merupakan bagian dari berpikir. Dalam penalaran dikategorikan dalam berpikir dasar (*basic*), berpikir kritis (*critical*) dan berpikir kreatif (*creative*) (Tatag: 2008). Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah.

Martin juga melakukan penelitian yang menguatkan bahwa kemampuan berpikir kreatif anak Indonesia masih rendah, yaitu indeks kreativitas bangsa Indonesia berada pada peringkat ke 115 dari 139 negara (Richard: 2015). Penelitian ini menunjukkan bahwa bangsa Indonesia belum mampu bersaing dalam perkembangan teknologi karena kreativitas individunya masih dalam kategori rendah.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika di MTs Negeri Pagedangan, peneliti menemukan fakta bahwa pembelajaran matematika di kelas masih berpusat pada guru, sementara siswa tidak dilibatkan secara aktif, siswa belajar hanya dengan mendengarkan penjelasan guru, menghafal rumus kemudian mengerjakan latihan soal dengan menggunakan rumus yang sudah dihafalkan. Siswa merasa kesulitan untuk menyelesaikan jika diberikan permasalahan yang berbeda dengan yang diajarkan. Dalam menjawab soal matematika, siswa juga menjawab dengan langsung permasalahan matematika tanpa melakukan langkah-langkah terperinci yang benar, dengan menjawab seperti inilah siswa tidak terlatih dalam berpikir kreatif menyusun langkah-langkah penyelesaian dengan benar sampai kepada akhir penyelesaian masalah tersebut.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif ini salah satunya dipengaruhi oleh pembelajaran di kelas. Pembelajaran matematika di kelas masih banyak yang menekankan pemahaman siswa tanpa melibatkan kemampuan berpikir kreatif. Siswa tidak diberi kesempatan menemukan jawaban ataupun cara yang berbeda dari yang sudah diajarkan guru. Guru sering tidak membiarkan siswa mengkonstruksi pendapat atau pemahamannya sendiri terhadap konsep matematika. Hal ini berarti pembelajaran lebih menekankan pada hafalan siswa dan siswa hanya membuat satu jawaban benar terhadap soal-soal yang diberikan, siswa cenderung menyelesaikan sesuai dengan cara yang telah diajarkan oleh guru atau hanya dengan mengikuti langkah-langkah yang ada pada buku paket. Gurupun kurang mampu mengarahkan dan memotivasi siswa untuk mengaitkan masalah sehari-hari dan memunculkan ide-ide kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika, akibatnya siswa tidak menemukan makna dari apa yang telah dipelajarinya tersebut.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjawab permasalahan diatas adalah dengan menggunakan model pembelajaran *experiential learning*. Dengan pembelajaran ini, siswa tidak

hanya belajar tentang konsep materi belaka, hal ini dikarenakan siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran untuk dijadikan sebagai suatu pengalaman.

Dalam pembelajaran *experiential learning*, pengalaman digunakan sebagai katalisator untuk menolong siswa mengembangkan kapasitas dan kemampuannya dalam proses pembelajaran sehingga siswa terbiasa berpikir kreatif.

Belajar dari pengalaman memberikan pelajaran kepada siswa untuk lebih luas dalam menentukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan matematika, karena siswa telah mendapatkan berbagai macam permasalahan di lingkungan yang menjadi suatu pengalaman siswa, karena pada hakikatnya tujuan dari belajar bukan semata-mata pada penguasaan materi dengan menghafal fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi atau materi pembelajaran, tujuan sesungguhnya dari proses belajar adalah memberikan pengalaman untuk jangka panjang. Dengan konsep ini, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa.

Model pembelajaran *experiential learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara mandiri menemukan suatu pengetahuan dengan dibantu guru sebagai fasilitator, kemudian terciptalah ide atau gagasan baru berdasarkan konsep-konsep yang telah didapatkan serta siswa dapat menemukan kemungkinan banyak jawaban dari suatu permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan paparan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini diantaranya: Bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *experiential learning* dan yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional? Apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *experiential learning* lebih tinggi dibandingkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional?

Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *experiential learning* dan yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional dan menganalisis perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran *experiential learning* dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

## **TINJAUAN LITERATUR**

### **Hakikat Matematika**

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan, tidak hanya pada tingkat sekolah dasar, namun sampai pada tingkat perguruan tinggi. Matematika berasal dari kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berpikir dan belajar. Dalam kamus besar

Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Depdiknas: 2014).

Matematika adalah satu alat berpikir, selain bahasa, logika, dan statistika. Soedjadi memberikan enam definisi atau pengertian matematika, yaitu: (1) matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir dengan baik, (2) matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi, (3) matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan, (4) matematika adalah pengetahuan fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk, (5) matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik, dan (6) matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat (Nahrowi: 2006). Russel mendefinisikan bahwa matematika sebagai studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal. Arah yang dikenal tersusun baik (konstruktif) secara bertahap menuju arah yang rumit secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks), dari bilangan bulat ke bilangan pecah, bilangan real ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke diferensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi (Uno: 2008).

Berdasarkan definisi diatas matematika adalah suatu alat berpikir yang merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak meliputi ilmu-ilmu tentang bilangan, penalaran, permasalahan kuantitatif dan pengetahuan tentang ruang dan bentuk yang pengkajiannya dilakukan secara bertahap dari yang paling mudah ke arah yang lebih rumit.

### **Berpikir Kreatif**

Manusia diberi karunia yang luar biasa oleh Allah swt dengan adanya kemampuan untuk berpikir yang membedakannya dengan makhluk yang lain. Berpikir inilah yang menjadikan manusia sebagai makhluk yang dimuliakan.

Arti kata “pikir” dalam kamus Besar Bahasa Indonesia adalah akal budi, ingatan, angan-angan (Kuswana: 2011). Berpikir artinya aktivitas menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. Menurut Gilmer, berpikir merupakan suatu pemecahan masalah dan proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang pengganti suatu aktivitas yang tampak secara fisik. Selain itu, ia mendefinisikan bahwa berpikir merupakan suatu proses dari penyajian suatu peristiwa internal dan eksternal, kepemilikan masa lalu, masa sekarang, dan masa depan yang satu sama lain saling berinteraksi. Berpikir menurut Resnick yaitu suatu proses yang melibatkan operasi mental seperti klasifikasi, induksi, deduksi, dan penalaran (Ali: 2014). Jadi dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah

aktivitas menggunakan akal dalam memutuskan sesuatu yang digunakan dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Dalam kehidupannya, manusia dituntut untuk selalu berpikir kreatif dalam menghadapi masalah, dengan secara sadar memikirkan bagaimana masalah tersebut dapat terselesaikan dengan cepat dan tepat. Torrence dalam Filsaime menganggap bahwa berpikir kreatif merupakan sebuah proses yang melibatkan unsur-unsur orisinalitas, kelancaran, fleksibilitas, dan elaborasi. Dikatakan lebih lanjut berpikir kreatif merupakan sebuah proses menjadi sensitif atau sadar terhadap masalah-masalah, kekurangan, dan celah-celah di dalam pengetahuan yang untuknya tidak ada solusi yang dipelajari, membawa serta informasi yang ada dari gudang memori atau sumber-sumber eksternal, mendefinisikan kesulitan atau mengidentifikasi unsur-unsur yang hilang, mencari solusi-solusi, menduga, menciptakan alternatif-alternatif untuk menyelesaikan masalah, menguji dan menguji kembali alternatif-alternatif tersebut, menyempurnakannya dan akhirnya mengomunikasikan hasil-hasilnya (Susanto: 2013).

Berpikir kreatif juga dapat didefinisikan sebagai proses yang dilakukan individu dalam menemukan suatu ide baru. Evans menjelaskan bahwa berfikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (*connections*) yang terus-menerus (kontinu), sehingga ditemukan kombinasi yang “benar” atau sampai seseorang itu menyerah (Tatag: 2008). Keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), yakni keterampilan seseorang dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menghasilkan suatu ide baru, konstruktif, dan baik berdasarkan konsep-konsep, prinsip-prinsip yang rasional, maupun persepsi dan intuisi (Uno: 2008). Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif merupakan aktivitas menemukan kombinasi baru berupa ide-ide yang belum dikenal sebelumnya.

Utami Munandar menjelaskan berpikir kreatif atau berpikir divergen adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban berdasarkan informasi yang tersedia (Munandar: 1999). Kemampuan berpikir kreatif seseorang tidak hanya ditentukan dari banyaknya jawaban yang diberikan, tetapi disesuaikan dengan masalah yang dihadapi.

Berpikir kreatif merupakan suatu yang lahir dari kebiasaan yang terus dilatih sehingga lahirlah suatu kreativitas dari hasil berpikir kreatif tersebut. Yudha mengemukakan lima tahap berpikir kreatif yang meliputi: 1) orientasi masalah, merumuskan masalah, dan mengidentifikasi aspek-aspek masalah tersebut; 2) preparasi, mengumpulkan informasi yang relevan dengan masalah; 3) inkubasi, ketika proses pemecahan masalah menemui jalan buntu, biarkan pikiran beristirahat sebentar; 4) iluminasi, mencari ilham dan *insight* untuk memecahkan masalah; 5) verifikasi, menguji dan menilai secara kritis solusi yang diajukan (Utari : 2012).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa berpikir kreatif merupakan aktivitas mental yang dilakukan seseorang dalam menghasilkan ide-ide baru secara terus-menerus dan mampu menyelesaikan suatu permasalahan dengan berbagai alternatif penyelesaian kemudian menguji kembali alternatif-alternatif penyelesaian masalah tersebut.

### **Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

Kemampuan berpikir kreatif perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika yang kemudian dikenal dengan kemampuan berpikir kreatif matematis. Berpikir kreatif dalam matematika adalah kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika dengan memunculkan berbagai ide dalam menyelesaikannya.

Dalam pembelajaran siswa dituntut untuk memiliki daya kreativitas. Kreativitas dalam matematika lebih pada kemampuan berpikir kreatif karena secara umum sebagian besar aktivitas yang dilakukan seseorang yang belajar matematika adalah berpikir. Sing mendefinisikan kreativitas matematis sebagai proses merumuskan hipotesis yang mengenai penyebab dan pengaruh dalam situasi matematis, pengujian, pengujian kembali hipotesis, membuat modifikasi dan akhirnya mengkomunikasikan hasil (Yuniarta: 2012).

Berpikir kreatif dalam matematika menurut Pehkonen diartikan sebagai kombinasi berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan intuisi tetapi masih dalam kesadaran (Tatag: 2008). Pengertian ini menyatakan bahwa ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam aktivitas pemecahan masalah, maka seseorang tersebut berpikir divergen intuitif dalam menghasilkan banyak ide dalam penyelesaian masalah dan ide-ide tersebut merupakan hasil penarikan kesimpulan yang sah menurut aturan logika.

Balka menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi kemampuan berpikir konvergen dan divergen, yang dirinci menjadi: a) kemampuan memformulasi hipotesis matematika yang berkaitan dengan sebab dan akibat dari suatu situasi masalah matematis; b) kemampuan menentukan pola-pola dalam situasi masalah matematis, c) kemampuan memecahkan kebuntuan pikiran dengan mengajukan solusi baru dari masalah matematis; d) kemampuan mengemukakan ide matematika yang tidak biasa dan dapat mengevaluasi konsekuensi yang ditimbulkannya; e) kemampuan mengidentifikasi informasi yang hilang dari masalah yang diberikan, dan f) kemampuan memerinci masalah umum ke dalam sub-sub masalah yang lebih spesifik (Utari: 2012).

Kemampuan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan bermanfaat. Menurut Grieshaber *et al*, terdapat beberapa aspek dalam kemampuan berpikir kreatif, yakni aspek kepekaan (*sensitivity*), kelancaran (*fluency*), fleksibilitas



(*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*) dalam berpikir. Kepekaan merujuk pada kemampuan siswa untuk menangkap ide atau mengidentifikasi ide-ide matematis di balik suatu situasi atau masalah, kelancaran merujuk pada banyaknya ide, fleksibilitas merujuk pada beragamnya ide, keaslian merujuk pada relatif jarangness sebuah ide dimunculkan, dan elaborasi berkaitan dengan kerincian suatu ide (Mahmudi: 2009).

Secara operasional kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan menyelesaikan masalah matematika dengan memunculkan banyak ide (lancar), beragamnya ide yang dihasilkan (fleksibilitas), menghasilkan ide yang baru dan unik (keaslian) serta kemampuan menyelesaikan masalah matematika dengan melakukan langkah-langkah yang detail (rinci).

### **Model Pembelajaran *Experiential Learning***

*Experiential Learning Theory* (ELT) yang kemudian menjadi dasar model pembelajaran *experiential learning* dikembangkan oleh David Kolb sekitar awal 1980-an. Dalam *experiential learning*, pengalaman mempunyai peran sentral dalam belajar. Penekanan inilah yang membedakan ELT dari teori-teori lainnya. Menurut Kolb “*ELT defines learning as the process whereby knowledge is created through the transformation of experience. Knowledge results from the combination of grasping and transforming experience*” (Alice: 2005). Teori ini mendefinisikan belajar sebagai proses dimana pengetahuan diciptakan melalui pengalaman (*experience*). Pengetahuan merupakan hasil dari kombinasi memahami dan mentransformasi pengalaman.

Teori pembelajaran Kolb terdiri atas empat tahap pembelajaran yang nyata, yaitu Pengalaman Konkret (*Concrete Experience*), Observasi Reflektif (*Reflective Observation*), Konseptualisasi Abstrak (*Abstract Conceptualization*), dan Eksperimentasi Aktif (*Active Experimentation*) (Clark: 2010). Keempat gaya ini memiliki keterkaitan antar gaya, maka dari itu keempat gaya ini tidak dapat dipisahkan dalam prosesnya. Keempat tahap ini membentuk empat gaya belajar, Felder dan Herman (Knisley: 2002) menjelaskan sebagai berikut.

- 1) Konkrit-Reflektif, merupakan kombinasi dari tahap CE dan RO. Pada gaya ini pembelajar membangun pemahaman dari pengalaman sebelumnya sehingga pada tahap ini siswa lebih banyak mengumpulkan informasi.
- 2) Konkrit-Aktif, merupakan kombinasi dari CE dan AE. Pada gaya ini pembelajar belajar dengan *trial and error*.
- 3) Abstrak-Reflektif, merupakan kombinasi dari AC dan RO. Pada gaya ini pembelajar belajar dari deskripsi yang rinci.
- 4) Abstrak-Aktif, merupakan kombinasi dari AC dan AE. Pada gaya ini pembelajar aktif mengaplikasikan ide-ide abstraknya dan mengembangkan strategi-strategi individualnya.

Langkah-langkah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *experiential learning* yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap konkrit-reflektif, guru menjelaskan konsep dalam konteks yang sudah diketahui siswa dan bersama siswa mengumpulkan informasi penting yang dibutuhkan, pada tahap ini siswa mengemukakan gagasan sebanyak-banyaknya yang dibutuhkan dalam membentuk konsep baru berdasarkan pengetahuan siswa sebelumnya.
- 2) Tahap konkrit-aktif, siswa mengadakan percobaan matematika yang menuntun siswa dalam membentuk konsep baru. Pada tahap ini siswa mengeluarkan gagasannya untuk menyelesaikan percobaan matematika bagaimana konsep baru tersebut dapat terbentuk.
- 3) Tahap abstrak-reflektif, siswa merefleksikan hasil percobaan matematika ke dalam konsep baru yang abstrak. Pada tahap ini siswa terlatih lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya dalam merefleksikan hasil percobaan matematika dan menguraikan secara detail dari percobaan matematika hingga terbentuk konsep baru yang abstrak berdasarkan pengalaman yang telah dilakukan.
- 4) Tahap abstrak-aktif, siswa melakukan aktivitas pemecahan masalah menggunakan konsep-konsep yang telah dibentuk pada tahap-tahap sebelumnya. Siswa mengerjakan latihan-latihan soal matematika yang melatih siswa dalam mengemukakan banyak kemungkinan jawaban dari suatu masalah dan menyelesaikannya dengan langkah-langkah yang detail atau terperinci.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Randomized Control Group Post Test Only*. Perlakuan khusus diberikan pada kelas eksperimen dalam bentuk pemberian variabel bebas (Model Pembelajaran *Experiential Learning*) untuk kemudian dilihat pengaruhnya pada variabel terikat (Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa MTs Negeri Pagedangan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Cluster Random Sampling* yang mengambil 2 kelas dari 7 kelas yang ada. Dari 2 kelas tersebut diundi, kelas mana yang akan di jadikan kelas eksperimen dan kontrol, maka terpilihlah kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 26 siswa dan kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol berjumlah 30 siswa.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah skor tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam belajar matematika. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes, yaitu tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Analisis data yang digunakan adalah pengujian hipotesis mengenai perbedaan dua rata-rata populasi. Uji yang digunakan adalah uji

analisis *Independent Samples T test*. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji pra-syarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

## HASIL

Hasil tes yang diberikan kepada kelompok eksperimen memiliki nilai terendah adalah 38 dan nilai tertinggi adalah 88 dan untuk kelas kontrol memiliki nilai terendah adalah 33 dan nilai tertinggi adalah 75. Berikut ini disajikan tabel perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 1. Perbandingan Statistika Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Statistics	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	26	30
Mean	62,27	51,00
Std. Error of Mean	2,45	2,028
Median	63,00	50,00
Mode	63,00	46,00
Std. Deviation	12,49	11,11
Variance	156,13	123,45
Skewness	0,260	0,371
Std. Error of Skewness	0,456	0,427
Kurtosis	-0,156	-0,602
Std. Error of Kurtosis	0,887	0,833
Minimum	38,00	33,00
Maximum	88,00	75,00

Tabel 1 menunjukkan adanya perbedaan statistik deskriptif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk nilai rata-rata kelas, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan selisih 11,27. Nilai siswa tertinggi dari dua kelas terdapat pada kelas eksperimen yaitu 88, sedangkan nilai terendah dari dua kelas terdapat pada kelas kontrol, yaitu 33. Artinya kemampuan berpikir kreatif matematis perorangan tertinggi terdapat pada kelas eksperimen dan kemampuan berpikir kreatif matematis perorangan terendah terdapat pada kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki sebaran data yang lebih heterogen dibandingkan kelas kontrol karena kelas eksperimen memiliki simpangan baku yang lebih besar, namun persebaran data tersebut hampir sama karena memiliki selisih yang relatif kecil, yakni hanya 1,37.

Derajat kemiringan kelas kontrol dan eksperimen berharga positif, artinya data *post test* kedua kelas miring ke kanan, dengan kata lain kecendrungan data mengumpul di bawah rata-rata. Koefisien ketajaman/kurtosis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol koefisien kurtosisnya  $< 0,263$ , maka model kurvanya berbentuk datar (*platikurtis*).

Perhitungan statistik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk rata-rata, median dan modus menunjukkan bahwa siswa dengan pembelajaran menggunakan model *experiential learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa dengan pembelajaran konvensional.

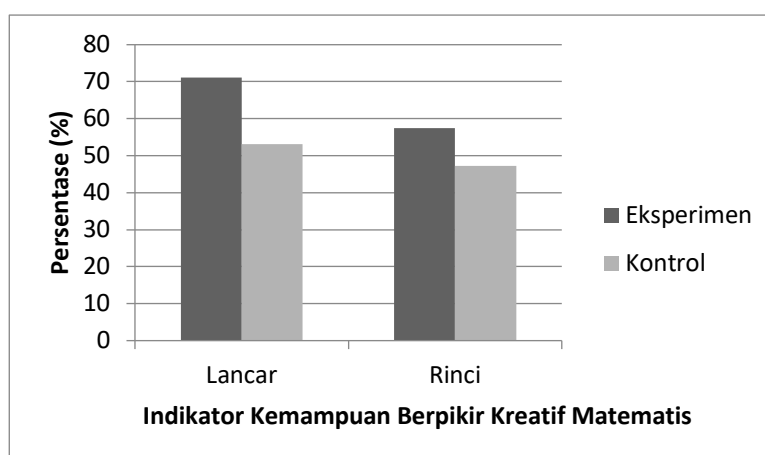
Perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan indikatornya terlihat pada tabel berikut.

**Tabel 2. Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

No	Indikator	Eksperimen					Kontrol				
		N	Skor Ideal	$\bar{X}$	SB	%	N	$\bar{X}$	SB	%	
1	Lancar	26	12	8,54	1,55	71,15	30	6,90	2,07	57,50	
2	Rinci	26	12	6,38	1,84	53,21	30	5,67	1,40	47,22	
	Rata-Rata		24	7,46	1,70	62,18		6,28	1,73	52,36	

Tabel 2 memperlihatkan bahwa rata-rata skor kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan selisih 1,18, hal ini berarti kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen berdasarkan indikator lancar dan rinci lebih tinggi daripada kelas kontrol. Rata-rata simpangan baku untuk kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, artinya kemampuan berpikir kreatif matematis kelas kontrol lebih bervariasi daripada kelas eksperimen.

Nilai presentase indikator kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan selisih berurutan 14,05% dan 5,99%. Secara visual nilai rata-rata indikator berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam diagram batang berikut ini.



**Gambar 1. Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis *Independent Samples t-test* untuk menguji perbedaan rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aplikasi SPSS versi 20.0 dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan penolakan  $H_0$ , artinya terdapat perbedaan secara signifikan antara kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dapat terlihat dari nilai  $t_{hitung} = 3,573$  dengan  $db = 54$ , sehingga diperoleh  $p\text{-value} = 0,001/2 = 0,0005 < 0,05$  atau  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas kontrol.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa model pembelajaran *experiential learning* yang diterapkan dalam proses pembelajaran dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa terutama pada indikator lancar. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa yang diberikan.

Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang pertama adalah indikator lancar yaitu kemampuan untuk memberikan kemungkinan banyak jawaban, penyelesaian terhadap suatu masalah matematika. Berdasarkan perhitungan, rata-rata kemampuan berpikir lancar kelas eksperimen adalah 8,54 dengan persentase 71,15%, sedangkan rata-rata kemampuan berpikir lancar kelas kontrol adalah 6,90 dengan persentase 57,50%. Dalam menjawab soal matematika, siswa kelas eksperimen mampu memberikan banyak jawaban benar dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan dalam menjawab soal dikarenakan siswa kelas eksperimen terbiasa mengemukakan gagasan atau idenya dalam proses pembelajaran menggunakan model *experiential learning*, siswa kelas eksperimen terlatih untuk mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri sehingga terbiasa lancar dalam berpikir, dimulai dengan menuliskan apa yang telah diketahui siswa sebelumnya, menyelesaikan percobaan matematika, merefleksikan hasil percobaan matematika dengan membentuk konsep baru dalam bentuk kesimpulan dan terbiasa dalam aktivitas penyelesaian masalah.

Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang kedua adalah indikator rinci, yaitu kemampuan menguraikan masalah sehari-hari dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci. Perbedaan kemampuan berpikir lancar antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat kita lihat dari cara menjawab soal matematika yang diberikan. Berdasarkan perhitungan, rata-rata kemampuan berpikir rinci kelas eksperimen adalah 6,38 dengan persentase 53,21%, sedangkan rata-rata kemampuan berpikir rinci kelas kontrol adalah 5,67 dengan persentase 47,22%. Siswa kelas eksperimen mampu mengembangkan gagasannya dalam menjawab soal, siswa kelas eksperimen melakukan langkah yang detail dengan cara menguraikan masalah sehingga lebih

mudah untuk dikerjakan, sedangkan siswa kelas kontrol merasa kebingungan dalam menjawab soal dan kebanyakan siswa hanya menuliskan apa yang diketahui di soal dan tidak mampu memerinci permasalahan agar lebih mudah dikerjakan, sehingga jawabannya pun terkesan asal-asalan. Hal ini disebabkan dalam model pembelajaran *experiential learning* terdapat tahap abstrak-aktif dimana siswa diberikan masalah dan menuntut siswa melakukan langkah-langkah yang terperinci dalam menyelesaikannya, sehingga mereka akan terbiasa untuk menuliskan seluruh informasi yang ditemukan dari soal terlebih dahulu, kemudian menentukan konsep matematika yang berkaitan dengan masalah tersebut, setelah itu barulah siswa dapat menyelesaikan soal dengan perhitungan.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *experiential learning* lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini bisa disebabkan karena pembelajaran di kelas eksperimen dirancang agar siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, terlatih lebih aktif dalam mencetuskan ide atau mengemukakan gagasannya mengenai suatu permasalahan (lancar) dan menguraikan secara detail suatu permasalahan sampai pada penyelesaian masalah tersebut (rinci).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *experiential learning* lebih dominan pada indikator lancar sebesar 71,5%, yaitu siswa mengemukakan banyak gagasan dan jawaban terhadap suatu masalah, sedangkan indikator rinci sebesar 53,21%. Hasil ini disebabkan karena pada indikator lancar, siswa berada pada tahap memahami, melalui tahapan model pembelajaran *experiential learning* yang dimulai dengan tahapan konkrit-reflektif dan konkrit aktif mampu mengantarkan siswa dalam memahami dan lancar dalam mengemukakan gagasannya, kemudian kemampuan memahami tersebut ditingkatkan lagi melalui tahap abstrak-reflektif dan abstrak-aktif, sedangkan untuk indikator rinci, siswa sudah mulai menerapkan apa yang sudah didapatkan dari tahap konkrit-reflektif dan konkrit-aktif, sehingga kemampuan ini dapat meningkat hanya dapat melalui tahap model *experiential learning* yang lebih tinggi, yaitu abstrak-reflektif dan abstrak-aktif.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Ario Sulistio Pambudi (2013) tentang pengaruh model pembelajaran *experiential learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematik siswa pada kelas VIII, hasil penelitian menemukan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Sejalan dengan hal itu, Tatag mengemukakan bahwa berpikir kritis dan kreatif digolongkan dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi, oleh karena itu model pembelajaran *experiential learning* tepat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hasil temuan penelitian ini juga sejalan

dengan penelitian Tatag Yuli Eko Siswono dalam jurnalnya tentang upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pengajuan masalah, hasil penelitian Tatag untuk indikator lancar mencapai persentasi 65,71%, temuan pada penelitian ini telah cukup mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa lebih baik dengan persentase 71,15%.

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *experiential learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis di MTs Negeri Pagedangan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *experiential learning* memiliki skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis sebesar 62,27 sedangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional memiliki skor rata-rata sebesar 51,00. Dilihat dari indikator berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan model pembelajaran *experiential learning*, yaitu indikator lancar 71,15% dan rinci 53,21%, sedangkan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional, indikator lancar 57,50% dan rinci 47,22%. Kemampuan yang menonjol pada indikator lancar yaitu kemampuan memberikan memberikan banyak kemungkinan jawaban dan indikator rinci yaitu kemampuan menuliskan informasi yang diketahui pada soal.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *experiential learning* lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional ( $t_{hitung} = 3,573$ , dan  $p\text{-value} = 0,0005 < 0,05$ ). Dengan demikian model pembelajaran *experiential learning* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan temuan yang penulis temukan dalam penelitian ini, ada beberapa rekomendasi penulis terkait penelitian ini, diantaranya: 1) Berdasarkan hasil penelitian bahwa model pembelajaran *experiential learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, sehingga pembelajaran tersebut dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru. 2) Penelitian ini hanya ditujukan pada pembelajaran matematika pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar, oleh karena itu sebaiknya peneliti lain mengembangkan pada pokok bahasan matematika lain. 3) Penelitian berikutnya diharapkan dapat meneliti indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif matematis lainnya, seperti kemampuan berpikir luwes dan orisinil serta kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi yang lain.

## REFERENSI

- Hamzah, A. & Muhlisrarini. (2014). *Perencanaan dan strategi pembelajaran matematika*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Clark, R. W., Threeton, M. D., & Ewing, J.C. (2010). The potential of experiential learning models and practices in career and technical education and career and technical teacher education. *Journal of Career and Technical Education*, 25(2), 46-62. <http://doi.org/10.21061/jcte.v25i2.479>
- Florida, R., Mellander, C., Stolarick, K., Silk, K., Matheson, Z., & Hopgood, M. (2011). *Creativity and prosperity: the global creativity index*. Toronto: Martin Prosperity Institute.
- Knisley, Jeff. *A four stage model of mathematical learning*. Johnson City: Department of Mathematics east Tennessee State University. <http://faculty.etsu.edu/knisleyj/MathematicsEducatorArticle.pdf>, 15 Desember 2014.
- Kolb, A. Y. & Kolb, D. A. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2). <https://doi.org/10.5465/amle.2005.17268566>
- Kuswana, W. S. (2011). *Taksonomi berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mahmudi, A. (2009). Mengembangkan kemampuan berpikir siswa melalui pembelajaran matematika realistik. *Makalah Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Munandar, S. C. U. (1999). *Mengembangkan kreativitas anak sekolah*. Jakarta: PT. Gramedia, Cet. III,
- Nahrowi dan Maulana (2006). *Pemecahan masalah matematika*. Bandung: UPI PRESS.
- Pisa 2012 Result in Focus, dari <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>.
- Siswono, T. Y. E. (2008). *Model pembelajaran matematika berbasis pengajuan dan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sumarmo, U. (2012). Proses berpikir matematik: apa dan mengapa dikembangkan. *Bahan Belajar Matakuliah Proses Berpikir Matematik Program S2 Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi*.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah dasar*. Jakarta : Kencana.
- TIMSS 2011, dari <http://timssandpirls.bc.edu/data-release-2011/pdf/OverView-TIMSS-and-PIRLS-2011-Achievement.pdf>.
- Uno, Hamzah B (2008). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yunianta, T. N. H., Rochmad., & Rusilowati, A. (2012). Kemampuan berpikir kreatif siswa pada implementasi *project-based learning* dengan *peer and self-asesment* untuk materi segiempat



kelas VII SMPN RSBI 1 Juwana di kabupaten Pati. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: FMIPA UNY.

Wardhani, S. & Rumiati. (2011). *Instrumen penilaian hasil belajar matematika SMP: belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: PPPPTKM.