

## IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN *PROBLEM PASSING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR ANALOGI MATEMATIS SISWA

Prahesti Tirta Safitri<sup>1)</sup>, Kus Andini Purbaningrum<sup>2)</sup>

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang

prahestitirta@gmail.com

### **ABSTRACT**

*The ability of mathematical reasoning is a very important ability possessed by students in solving math problems, because this skill is a withdrawal basics in conclusion. One of the most basic reasoning ability is the mathematical analogy thinking. However this ability is the fact on the school is still low. So the need for an effort to develop it. One solution is with the cooperative learning with problem passing. Based on these problems, then the purpose of this study was to examine the influence and difference mathematical analogy thinking ability of students. This research design using Nonequivalent Control Group Design, which consists of classroom experiments, namely the use of cooperative learning with problem passing approach and class with cooperative learning. Based on the results of the analysis of data obtained as a result of that achievement of mathematical analogy thinking ability of students who get a cooperative learning with problem passing better than students who get only a learning cooperative.*

**Keywords:** *Cooperative Learning, Problem Passing, Mathematical Analogy Thinking*

### **ABSTRAK**

Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh siswa dalam memecahkan persoalan matematika, karena kemampuan ini merupakan dasar dalam penarikan kesimpulan. Salah satu kemampuan penalaran yang paling dasar adalah kemampuan berpikir analogi. Namun kemampuan ini faktanya di lapangan masih rendah. sehingga perlu dilakukan upaya untuk mengembangkannya. Salah satu solusinya adalah dengan pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem solving*. Berdasarkan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh serta perbedaan kemampuan berpikir analogi matematis siswa. Desain penelitian ini menggunakan rancangan Nonequivalent Control Group Design, yang terdiri dari kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem passing* dan kelas kontrol dengan pembelajaran kooperatif. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil bahwa capaian kemampuan berpikir analogi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem passing* lebih baik daripada siswa yang hanya mendapatkan pembelajaran kooperatif.

**Kata Kunci:** *Pembelajaran Kooperatif, Problem Passing, Berpikir Analogi Matematis*

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu usaha yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan dan kepribadian individu melalui proses atau kegiatan tertentu (pengajaran, bimbingan atau latihan) serta interaksi individu dengan lingkungannya untuk mencapai manusia seutuhnya. Usaha yang dimaksud adalah suatu tindakan atau perbuatan yang dilakukan secara sadar dan terencana (Arifin, 2009). Pendidikan juga merupakan usaha suatu masyarakat dan bangsa dalam mempersiapkan generasinya untuk menghadapi tantangan demi keberlangsungan hidup di masa depan. Sehingga pendidikan mempunyai peran penting bagi keberlangsungan hidup manusia sebab berbagai proses dan hasil yang diperoleh dalam pendidikan dapat membantu berbagai bidang kehidupan manusia.

Sebagaimana yang terdapat pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar agar manusia dapat mengembangkan potensi dirinya melalui suatu proses pembelajaran. Melalui proses pembelajaran manusia dapat mengembangkan potensi dan bakat yang dimilikinya terutama pada matematika.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga jenjang perguruan tinggi. Matematika merupakan kegiatan penelusuran pola, dan hubungan implikasi terhadap pembelajaran yaitu: (1) melakukan kegiatan penemuan dan penyelidikan pola-pola yang menentukan hubungan; (2) memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan dengan berbagai cara; (3) mendorong siswa untuk menemukan adanya urutan perbedaan

perbandingan pengelompokan dan lain-lain; (4) mendorong siswa menarik kesimpulan umum; (5) membantu siswa memahami dan menemukan hubungan antara pengertian yang satu dengan yang lain (Hasbullah & Wiratomo, 2015).

Selain itu matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, serta struktur atau keterkaitan antar konsep satu dengan lain yang sangat kuat (Susanto, 2013). Namun di lain hal berdasarkan pengalaman di lapangan, siswa masih menganggap pembelajaran matematika sebagai pelajaran yang sulit, menakutkan, dan membosankan.

Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa yang memiliki beberapa tujuan. Dalam NCTM (2000) tercantum bahwa tujuan pembelajaran matematika antara lain untuk mengembangkan kemampuan (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*), dan (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*) (Hasbullah dan Wiratomo, 2015).

Menurut Hosnan (2014) analogi adalah proses penalaran dalam menarik kesimpulan berdasarkan persamaan pada aspek-aspek yang penting antar dua hal atau gejala. Kemampuan analogi memiliki keterkaitan dengan kemampuan penalaran siswa. Maka dalam *National Council of Teacher of Mathematic* bahwa kemampuan analogi matematis dapat berperan penting untuk mencerdaskan anak bangsa. Proses

pembelajaran matematika akan terasa lebih efektif jika siswa dapat menguasai kemampuan berpikir analogi (Azmi, 2017). Berdasarkan uraian di atas, kemampuan termuat pada kemampuan standar menurut NCTM sehingga kemampuan analogi matematis merupakan kemampuan yang penting dan harus dimiliki siswa.

Maarif (2012) menyebutkan bahwa kemampuan analogi matematis adalah keterampilan menghubungkan dua hal yang berlainan berdasarkan keserupaannya dan berdasarkan keserupaan tersebut ditarik kesimpulan sehingga dapat digunakan sebagai penjas atau sebagai dasar penalaran (Rahmawati dan Pala, 2017).

Sumarmo (2013) mengemukakan bahwa kemampuan analogi adalah menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan proses atau data yang diberikan (Azmi, 2017, h.102). Matematika merupakan kegiatan penelusuran pola, dan hubungan implikasi terhadap pembelajaran. Melakukan kegiatan penemuan dan penyelidikan pola-pola yang menentukan hubungan, memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan dengan berbagai cara serta menarik kesimpulan dari masalah sumber dan masalah target.

Dari berbagai pendapat di atas sehingga dapat disimpulkan bahwa, berpikir analogi matematis adalah suatu cara berpikir dengan mencari persamaan di antara dua hal yang berlainan, dengan cara melihat persamaan melalui prosedur atau prinsip, kemudian melalui persamaan tersebut ditarik kesimpulan yang di gunakan sebagai penjas.

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) indikator berpikir analogi matematis adalah:

a. Membuat relasi ekuivalen.

- b. Mengorespondensikan objek matematika dengan objek di luar matematika.
- c. Mengorespondensikan dua hal yang berlainan berdasarkan persamaan prinsip.
- d. Mengorespondensikan dua hal yang berlainan berdasarkan persamaan prosedural.

Menurut Stenberg (2008) komponen dari berpikir analogi meliputi empat hal yaitu:

- a. *Encoding*  
Mengidentifikasi masalah soal sebelah kiri ( masalah sumber) dan soal sebelah kanan (masalah target) dengan memberi ciri-ciri atau struktur soalnya.
- b. *Infering*  
Menyimpulkan konsep yang terdapat pada soal sebelah kiri (masalah sumber) atau dikatakan mencari “tingkatan rendah” (*low order*).
- c. *Mapping*  
Mencari hubungan yang sama antara soal sebelah kiri (masalah sumber) dengan soal sebelah kanan (masalah target) atau membangun kesimpulan kesamaan hubungan antara soal yang sebelah kiri dengan soal yang sebelah kanan, atau mengidentifikasi hubungan yang lebih tinggi.
- d. *Applying*  
Melakukan pemilihan jawaban yang cocok. Hal ini di lakukan untuk memberi konsep yang cocok (membangun keseimbangan antara soal yang sebelah kiri (masalah sumber) dengan soal sebelah kanan (masalah target) (Rahmawati & Pala, 2014).  
Menurut Sumarmo (1987) memberikan gambaran indikator untuk

mengukur kemampuan penalaran analogi, yaitu:

- a. Siswa dapat mengamati pola (dari sebuah gambar atau sebuah bilangan).
- b. Siswa dapat menentukan hubungan antara pola pada gambar atau bilangan tersebut.
- c. Siswa dapat menyetimasi atau memperkirakan aturan yang membentuk pola tersebut (Rahman dan Maarif, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, indikator kemampuan berpikir analogi matematis yang akan di gunakan dalam penelitian ini meliputi kemampuan dalam:

- a. *Encoding*
- b. *Infering*
- c. *Mapping*
- d. *Applying*

Kemampuan siswa dalam menganalogikan masalah matematika menjadi salah satu indikator penting dalam pengajaran di sekolah, khususnya sekolah menengah pertama. Dalam mengukur tingkat kemampuan berpikir analogi matematika siswa harus di tinjau dari faktor internal dan eksternal. Dimana faktor internalnya yang bersumber dari siswa, sulitnya siswa membandingkan dan menghubungkan suatu masalah sumber ke masalah target, dan faktor eksternal dari luar siswa, misal dari model pembelajaran yang di pergunakan oleh guru dalam penyampaian materi pembelajaran dan penerapan.

Berdasarkan hasil observasi pada bulan Januari yang di lakukan di SMP Negeri 14 Tangerang khususnya kelas VII. Bahwa hasil persentase tersebut adalah 10% dari 33 siswa yang mendapat nilai di atas KKM. Keterkaitan antara konsep matematika yang baru dengan yang lama akan berpengaruh dikarenakan kurangnya siswa dalam kemampuan analogi matematis. Serta kurang aktifnya siswa dalam bertanya,

sehingga soal yang diberikan tidak dapat dikerjakan dengan sempurna. Fakta tersebut sejalan dengan hasil studi PISA tahun 2015 menunjukkan Indonesia baru bisa menduduki peringkat 69 dari 76 negara dengan skor rata-rata yang diperoleh adalah 375 (Fathani, 2016). Oleh sebab itu berpikir analogi sangat lah penting di miliki siswa, sehingga dapat melakukan suatu penemuan dan penyelidikan pola-pola yang menentukan suatu hubungan.

Melihat permasalahan yang ada, maka guru harus bertindak cepat untuk melakukan strategi upaya meningkatkan kemampuan berpikir analogi matematis. Salah satu pendekatan pembelajaran yang mawadahi proses berpikir analogi adalah dengan pendekatan *problem posing*. Menurut pendapat Harisantoso (2002) bahwa *problem posing* bukan hanya pengajuan soal juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif secara mental, fisik, dan sosial, disamping memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelidiki dan membuat jawaban yang divergen (Shoimin, 2014).

Menurut Silver (1994) *problem posing* mempunyai 3 pengertian, yaitu: 1) *problem posing* adalah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dapat dipahami dalam rangka menyelesaikan soal yang rumit; 2) *problem posing* adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah di selesaikan dalam rangka mencari alternatif penyelesaian lain atau mengkaji kembali langkah penyelesaian masalah yang telah dilakukan; 3) *problem posing* adalah merumuskan atau membuat soal dari situasi yang di berikan (Lestari dan Yudhanegara, 2015).

Shoimin (2014) mengemukakan bahwa *Problem posing* merupakan

pendekatan pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana. Diharapkan pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar sehingga pembelajaran yang aktif akan tercipta, siswa tidak akan bosan dan akan lebih tanggap. Dengan begitu akan memengaruhi hasil belajar dan akan menjadi lebih baik.

Menurut Nurafifah (2012) menyatakan bahwa *problem posing* adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan cara pemberian tugas kepada siswa untuk menyusun atau membuat soal berdasarkan situasi yang tersedia dan menyelesaikan soal itu. Situasi dapat berupa gambar, cerita, atau informasi lain yang berkaitan dengan materi pelajaran (Persada, 2014).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan pendekatan *problem posing* merupakan suatu pendekatan pembelajaran dengan cara pemberian tugas kepada siswa sehingga siswa dapat menyusun pertanyaan menjadi soal yang lebih sederhana dan siswa lain yang akan memecahkan suatu soal sendiri. Dengan pembelajaran seperti ini diharapkan

dapat membantu guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir analogi matematis siswa.

Pendekatan *problem posing* dapat menjembatani siswa untuk berpikir nalar dalam proses pembelajaran matematika berlangsung, siswa dapat berperan aktif secara mental, fisik dan sosial ketika guru memberikan informasi pembelajaran, perbedaan pendapat siswa dapat diketahui sehingga mudah diarahkan pada diskusi suatu masalah, belajar menganalisis suatu masalah, membantu anak didik percaya akan dirinya sendiri, sehingga dapat mempengaruhi kemampuan berpikir analogi matematis siswa. Dengan merancang soal dan penyelesaian secara mandiri akan memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif dalam menyelidiki dan mengungkapkan ide-ide serta membuat soal dan jawaban yang berbeda-beda jenisnya, sehingga sangat memungkikan kemampuan berpikir analogi menjadi lebih berkembang. Menurut pendapat English (1998) yang menyatakan bahwa *problem posing* atau membuat soal dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan bernalar siswa (Mahmuzah dan Aklimawati, 2017).

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 14 Tangerang yang terletak di Jalan Perum Sekretariat Negara RI No. 33 Kelurahan Cikokol Kecamatan Cikokol Kota Tangerang. Penelitian akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 14 Tangerang tahun ajaran 2017/2018. Dengan teknik *Simple Random Sampling*, maka diperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian ini yaitu kelas VII E dengan jumlah siswa 30 orang, sebagai kelas eksperimen yang

pembelajarannya dengan kooperatif berpendekatan *problem posing* dan kelas VII A dengan jumlah siswa 30 orang, sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya dengan kooperatif.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *Quasi Experiment Design* (Eksperimen Semu). Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2011). Peneliti menguji coba pembelajaran

kooperaif berpendekatan *problem posing* terhadap kemampuan berpikir analogi matematis siswa, kemudian membandingkan hasil tes tersebut dengan kelas yang diberi pembelajaran kooperatif (kelas kontrol). Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Nonequivalent Control Group Design*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes yang diberikan yaitu berupa tes

uraian, teknik tes digunakan untuk menilai atau mengukur kemampuan berpikir analogi matematis siswa kelas VII pada materi bilangan bulat. Dengan tes uraian siswa dituntut untuk mampu menghubungkan pemahaman terdahulu dengan pemahaman baru. Setelah data dikumpulkan menggunakan instrumen tes, selanjutnya diolah untuk mendapatkan kesimpulan yaitu dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial terutama uji perbedaan rerata.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mengawali tahap dalam penelitian dengan melakukan pretes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal berpikir analogi matematis siswa. Selanjutnya diberikan perlakuan yang berbeda pada proses kegiatan pembelajaran. Peneliti mengakhirinya dengan melakukan postes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir analogi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem posing* dengan pembelajaran kooperatif biasa.

Sesuai dengan permasalahan yang diteliti, di bawah ini akan disajikan data

penelitian pretes dan postes dari kedua kelas mengenai kemampuan berpikir analogi matematis siswa. Adapun perhitungannya sebagai berikut:

#### 1. Deskripsi Data Tes Awal (Pretes)

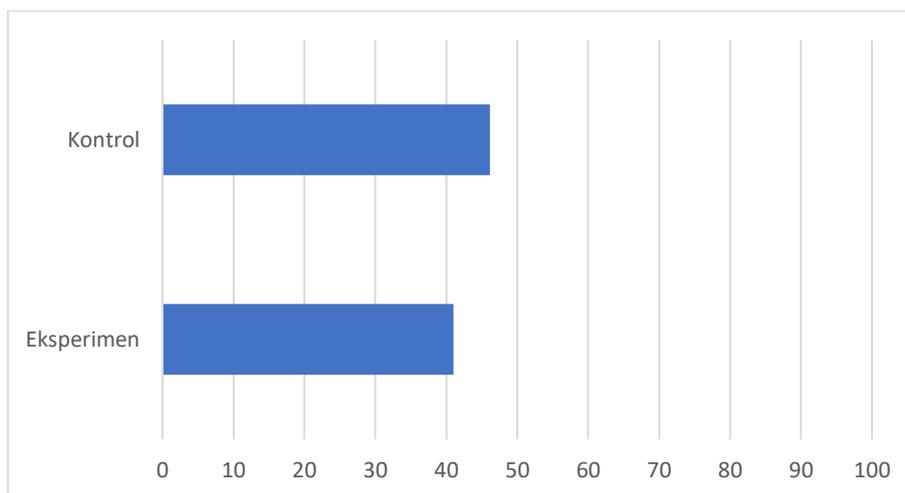
Pretes bertujuan untuk mengukur kemampuan awal berpikir analogi matematis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan. Pada penelitian ini kelas eksperimen menggunakan pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem posing*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran kooperatif. Untuk lebih jelasnya data pretes kemampuan berpikir analogi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Statistik Deskriptif Data Pretes**

Statistik	Pretes	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Nilai Terendah	5	14
Nilai Tertinggi	76	64
Mean	46,17	41,00
Simpangan Baku	19,77	14,69

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah 41,00, sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol adalah 46,17 dan dapat dibuat

dalam diagram batang untuk mempermudah memahami data tersebut. Adapun diagramnya sebagai berikut:



**Gambar 1. Diagram Rerata Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Data tersebut menggambarkan kemampuan berpikir analogi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda jauh.

## 2. Deskripsi Data Tes Akhir (Postes)

Postes bertujuan untuk mengukur kemampuan kemampuan akhir berpikir analogi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan

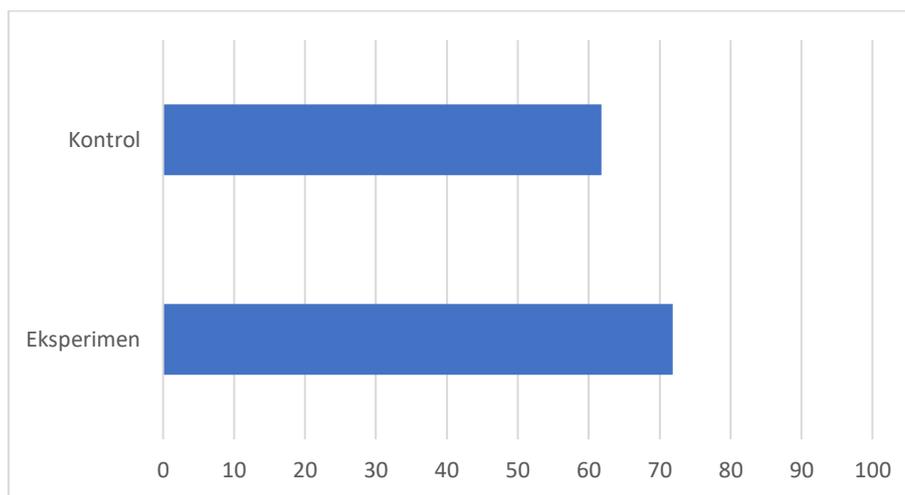
perlakuan. Pada penelitian ini kelas eksperimen menggunakan pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem posing*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran kooperatif. Untuk lebih jelasnya data postes kemampuan berpikir analogi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Statistik Deskriptif Data postes**

Statistik	Postes	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Nilai Terendah	32	40
Nilai Tertinggi	90	100
Mean	61,80	71,87
Simpangan Baku	15,84	13,77

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah 71,87, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 61,80, dan dapat dibuat

diagram batang untuk mempermudah memahami data tersebut. Adapun diagramnya sebagai berikut:



**Gambar 2. Diagram Rerata Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Berdasarkan nilai rata-rata dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir analogi matematis antara kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem posing* dan kelas kontrol yang diberikan pembelajaran kooperatif berbeda.

Secara statistik deskriptif kemampuan akhir berpikir analogis matematis yang mendapatkan pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem posing* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif biasa. Namun hal ini perlu dilakukan pengujian secara inferensial apakah benar kemampuan berpikir analogi matematis lebih baik daripada siswa kelas kontrol. Sebelum melakukan pengujian statistik secara

inferensial, data baik data pretes dan postes harus memenuhi uji asumsi klasik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan pengujian prasyarat tersebut didapatkan hasil bahwa baik data pretes maupun postes berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan keduanya memiliki varian yang homogen.

### 1. Pengujian Hipotesis Pretes

Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan atau tidak terhadap kemampuan berpikir analogi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji perbedaan dua rata-rata tes awal ini menggunakan *Polled Varians* berbantuan software *micrisoft excel*, pada taraf signifikan  $5\% = (\alpha = 0,05)$ .

**Tabel 3. Uji Perbedaan Rerata Pretes**

Data	Kelas	
	Kontrol	Eksperimen
N	30	30
$\bar{X}$	41	46.17
Dk	60	
$t_{hitung}$	-1,149	
$t_{tabel}$	2,045	
Kriteria	$t_{hitung} < t_{tabel}$	
Kesimpulan	H <sub>0</sub> diterima dan H <sub>1</sub> ditolak	

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir analogi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan.

**2. Pengujian Hipotesis Postes**

Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat

perbedaan atau tidak terhadap kemampuan berpikir analogi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji perbedaan dua rata-rata tes awal ini menggunakan *Polled Varians* berbantuan software *micrisoft excel*, pada taraf signifikan 5% = ( $\alpha = 0,05$ ).

**Tabel 4. Uji Perbedaan Rerata Postes**

Data	Kelas	
	Kontrol	Eksperimen
N	30	30
$\bar{X}$	41	46.17
Dk	60	
$t_{hitung}$	2,628	
$t_{tabel}$	2,045	
Kriteria	$t_{hitung} > t_{tabel}$	
Kesimpulan	H <sub>0</sub> diterima dan H <sub>1</sub> diterima	

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir analogi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan.

Berdasarkan analisis data pretes menggunakan *microsoft excel*, diperoleh hasil uji normalitas yang menunjukkan bahwa data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, dengan  $X^2$  hitung 7,164 untuk kelas eksperimen dan 12,245 untuk kelas kontrol. Setelah itu peneliti melakukan uji homogenitas dan  $F_{hitung}$  yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 1,812. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahwa data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen. Untuk mengetahui terdapat atau tidaknya perbedaan rata-rata nilai kemampuan berpikir analogi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan pengujian hipotesis data dan diperoleh  $t_{hitung}$  yaitu sebesar –

1,149, sehingga nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka H<sub>0</sub> ditolak. Sehingga pada taraf kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir analogi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki keadaan yang tidak jauh berbeda sebelum diberikan perlakuan, maka peneliti menerapkan pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem posing* pada kelas eksperimen dan pembelajaran kooperatif biasa pada kelas kontrol.

Pertemuan pertama, proses pembelajaran kelas eksperimen dengan pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem posing* siswa mengalami kesulitan, karena mereka tidak terbiasa belajar menggunakan pendekatan pembelajaran. Langkah awal yaitu peneliti memberikan informasi awal mengenai materi yang akan dipelajari, selanjutnya membagi siswa kedalam kelompok dan memberikan LKS

dan meminta siswa untuk mengerjakan dan menuliskan jawabannya secara individu. Selanjutnya peneliti memberikan contoh soal, setelah itu peneliti memberikesempatan kepada siswa untuk membuat soal secara berkelompok. Siswa diminta bertukar pertanyaan kepada kelompok lain dan mendiskusikan jawaban dari pertanyaan kelompok lain. Kelompok siswa yang telah yakin dengan jawabannya diijinkan mengangkat tangan dan menyampaikan jawabannya pada teman sekelasnya. Peneliti mengoreksi jika terdapat jawaban yang kurang tepat dan mempersilahkan siswa bertanya jika ada yang kurang dipahami. Kemudian siswa bersama peneliti menyimpulkan bersama-sama mengenai materi yang telah dipelajari. Proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama, karena siswa tidak terbiasa dengan pendekatan *problem posing*. Pada pertemuan selanjutnya, kelas eksperimen sudah mulai terbiasa belajar menggunakan pendekatan pembelajaran ini, sehingga proses pembelajaran sudah mulai berjalan efektif.

Berbeda dengan pertemuan di kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional, karena siswa yang memang sudah terbiasa dengan pendekatan konvensional. Awal pembelajaran peneliti memberikan informasi awal mengenai materi yang akan dipelajari dan siswa merespon informasi yang diberikan oleh peneliti. Selanjutnya siswa membuka lks

#### **D. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil perhitungan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir analogi matematis antara siswa yang diberikan model pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem posing* dengan siswa yang diberikan model pembelajaran kooperatif.

yang memang sudah diberikan dari pihak sekolah dan mengerjakan soal yang ada pada LKS tersebut. peneliti memberi kesempatan untuk mengerjakan hasil yang telah dikerjakan oleh siswa didepan kelas. Siswa yang memang sudah terbiasa dengan pendekatan konvensional yang diberikan peneliti sehingga proses pembelajaran berjalan efektif.

Setelah diberikan perlakuan diperoleh data postes dan dianalisis menggunakan aplikasi *microsoft excel* dan diperoleh hasil uji normalitas yang menunjukkan bahwa data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, dengan  $\chi^2_{tabel} -30,875$  untuk kelas eskperimen dan  $-0,633$  untuk kelas kontrol. Setelah itu dilakukan uji homogenitas dan *F-hitung* yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 1,323, sehingga dapat disimpulkan bahwa data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi homogen. Untuk mengetahui terdapat atau tidaknya perbedaan rata-rata nilai kemampuan berpikir analogi matematis dilakukan pegujian hipotesis data di peroleh  $t_{hitung}$  yaitu sebesar 2,628, sehingga nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga pada taraf kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir analogi matematis siswa, antara kelas yang diberikan pendekatan *problem posing* dengan siswa yang diberi pendekatan konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem posing* dapat dipertimbangkan sebagai salah satu inovasi pembelajaran yang dapat

- digunakan oleh guru di kelas untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir analogi matematis siswa.
2. Untuk menerangkan model pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem posing* dalam pembelajaran matematika perlu dipertimbangkan perencanaan dan persiapan yang matang sehingga memerlukan waktu yang relative lama sebelum diterapkan dikelas. Sehingga guru diharapkan meluangkan waktu lebih banyak dalam proses persiapan agar proses pembelajaran dapat sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
  3. Dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif berpendekatan *problem*

*posing* diharapkan guru memberikan petunjuk yang jelas agar siswa mengerti apa yang harus mereka kerjakan dan memberikan aturan tegas mengenai waktu pelaksanaan setiap bagian dari kegiatan pembelajaran agar setiap bagian pembelajaran tersebut dapat terlaksanakan dengan efektif. Selain itu saat siswa mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal, guru sebaiknya memberikan petunjuk agar siswa mampu menangkap maksud dari soal sehingga kegiatan pembelajaran berjalan dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2011. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Azmi, P. M. 2017. Mengembangkan Kemampuan Analogi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol.1, No.1, Mei 2017. 100-111.* (online)
- Fathani, A, H. 2016. Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple Intelligences. *Jurnal ISSN 2338-4387, Vol. 4, No. 2, Universitas Islam Malang.*
- Hasbulla & Wiratomo, Y. 2015. *Metode, Model, dan Pengembangan Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Unindra Press.
- Lestari, K, E & Yudhanegara, M, R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mahmuzah, R & Aklimawati. 2017. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Posing. *Jurnal ISSN 2355-0074 Vol.4, No.2 Oktober 2017 179* (online)
- Persada, A, R. 2014. Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII. *Jurnal ISSN 2086-3918 Vol.3 No.1 Juli.* (online)
- Rahman, R & Maarif, S. 2014. Pengaruh Penggunaan Metode Discovery Terhadap Kemampuan Analogi Matematis Siswa Smk Al-Ikhlas Pamarican Kabupaten Ciamis Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah, Vol 3, No.,Februari, Program Studi Matematika STKIP Bandung.*
- Rahmawati, D, I & Pala, R, H. 2014. Kemampuan Penalaran Analogi Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Euclid, p-ISSN 2355-1712, e-*

*ISSN 2541-4453, Vol. 4, No. 2, pp.*  
*689-798. (online)*

Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta