

# Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematis Antara Siswa yang Mendapatkan Pembelajaran Investigasi Kelompok dengan Pembelajaran Ekspositori

Vici Suciawati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Majalengka  
email: vicisuciawati@unma.ac.id

*Abstrak*—Siswa mempunyai karakteristik yang beragam, seorang siswa dapat menempuh pembelajaran secara lancar dan berhasil tanpa memperoleh hambatan, sedangkan tidak sedikit juga yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini yang menjadi pertanyaan penelitiannya adalah “apakah terdapat perbedaan pemahaman matematis siswa antara yang pembelajarannya metode investigasi kelompok dengan metode ekspositori?”. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan sampel penelitian kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan VIII D kelas kontrol. Berdasarkan analisis data penelitian pada kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan metode investigasi kelompok diperoleh kenaikan rata-rata tes awal dan akhir yang cukup signifikan, sedangkan kenaikan rata-rata tes awal dan akhir yang mendapatkan pembelajaran metode ekspositori tidak signifikan. Artinya pembelajaran dengan metode investigasi kelompok lebih baik di bandingkan dengan metode ekspositori.

**Kata kunci:** *Metode Invetigasi Kelompok, Metode Ekspositori, Pemahaman Matematis*

## 1. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan suatu proses sosial yang terjadi ketika masing-masing orang berhubungan dengan yang lain dan membangun pengertian dan pengetahuan bersama. Belajar dimaknai sebagai proses perubahan perilaku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya, perubahan perilaku terhadap hasil belajar bersifat kontinu, fungsional, positif, aktif, dan terarah, proses perubahan tingkah laku dapat terjadi dalam berbagai kondisi berdasarkan penjelasan dari para ahli pendidikan dan psikologi (Pane & Dasopang, 2017). Proses pendidikan merupakan suatu proses sosial yang tidak dapat terjadi tanpa adanya interaksi antar pribadi. Hal yang terpenting pada proses tersebut adalah kesadaran bahwa setiap siswa memiliki karakteristik yang beragam, sehingga ini berdampak pada proses pembelajaran di kelas. Jadi dikatakan berhasil suatu proses pembelajaran di kelas jika terjadi perubahan perilaku positif siswa dalam kehidupannya (M Gilar Jatisunda, 2017)

Pada umumnya, siswa di setiap jenjang pendidikan, mulai pendidikan dasar sampai perguruan tinggi merasa cemas ketika berhadapan dengan mata pelajaran matematika, banyak orang dewasa, baik mereka yang berhubungan dengan matematika maupun yang tidak bekerja pada ranah yang memerlukan matematika merasa cemas ketika mereka dihadapkan dengan matematika (Yuliani, 2017). Matematika juga merupakan "kendaraan" utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi pada anak-anak (Sutrisno, 2015). Proses pembelajaran di kelas perlu memperhatikan keberagaman siswa, supaya tidak berdampak pada kesulitan-kesulitan siswa ketika

mengalami proses pembelajaran. Kurangnya pemanfaatan waktu yang telah diberikan oleh guru untuk mempertanyakan mengenai materi yang kurang di mengerti sehingga siswa kesulitan untuk menyelesaikan masalah sehingga siswa lebih senang apabila guru yang menyelesaikan soal (Putridayani & Chotimah, 2020). Kesulitan belajar yang di alami oleh siswa dapat bersifat psikologis, sosiologis, dan fisiologis sehingga bisa berdampak pada proses pemahaman matematis siswa terkait dengan konsep matematika yang di pelajarnya.

Pemahaman bukan hanya mengetahui suatu informasi, melainkan lebih dari itu siswa dapat memaknai dan mentransformasi suatu informasi tersebut kedalam wujud lain yang lebih berarti, sehingga dapat membantu siswa dalam pemecahan masalah matematika yang lebih sulit (Mohamad Gilar Jatisunda, 2019). Pemahaman bukanlah semata-mata memahami informasi akan tetapi siswa dapat mengartikan lalu mengubah sebuah informasi yang difikirkan kedalam suatu bentuk lain, sehingga siswa dapat terbantu dalam memecahkan masalah lain yang kian sulit (Kamalia, Basir, & Ubaidah, 2020). Kemampuan pemahaman merupakan salah satu Power math atau kekuatan matematis (Rijanto, 2020). Pemahaman mempengaruhi kepercayaan siswa selalu akan memunculkan pengetahuan-pengetahuan yang saling berhubungan secara sistematis dalam struktur kognitif (Hasanah, 2004). Ada tujuh aspek yang termuat dalam kemampuan pemahaman matematis, yaitu menginterpretasikan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, merangkum, menduga, membandingkan, dan menjelaskan (Sariningsih, 2014).

Tentunya untuk menumbuhkan sikap aktif dan kreatif dari siswa ketika

proses pembelajaran diperlukan model pembelajaran yang memfasilitasi hal tersebut. Salah satu alternatif pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dan kreatif adalah model pembelajaran kooperatif. Paradigma pembelajaran matematika terus berkembang sehingga pada saat ini pembelajaran matematika menuntut peran aktif siswa yang lebih besar dan guru hanya bersifat sebagai fasilitator pembelajaran.

Artinya guru harus memiliki kreatifitas agar proses pembelajaran bisa berjalan dengan baik dan siswa bisa aktif secara penuh untuk mendapatkan pemahaman matematis terkait konsep yang di pelajarnya. Landasan filosofis pembelajaran kooperatif adalah pandangan filsafat konstruktivisme, khususnya yang berkenaan dengan proses belajar siswa, proses mengajar guru, dan kondisi pembelajarannya (Anita, 2018). Pembelajaran investigasi kelompok memuat enam tahapan kegiatan dalam proses pembelajaran yaitu tahap pengelompokan, tahap perencanaan, tahap investigasi, tahap pengorganisasian, tahap presentasi, dan tahap evaluasi (Slavin, 1980). Pembelajaran investigasi kelompok memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mengamati, menganalisis, mendiskusikan, dan mengambil kesimpulan (Isjoni, 2013).

**2. METODE PENELITIAN**

Penelitian kuantitatif didasari pada filsafat positivisme yang menekankan fenomena objektif yang dikaji secara kuantitatif atau dilakukan dengan menggunakan angka, pengolahan statistik, struktur, dan percobaan terkontrol (Sukmadinata, 2005). Penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap

yang lain dalam kondisi yang terkendali (Arikunto & Jabar, 2004). Sedangkan jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian *quasi eksperimental design*. Cara untuk mengetahuinya yaitu membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi *treatment* dengan satu kelompok pembanding yang tidak diberi *treatment*.

*Quasi experimental design* terdapat dua bentuk yaitu *time series design* dan *nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2006). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design* dan menggunakan model *nonequivalent control group design*

**Tabel 1. Desain Penelitian *nonequivalent control group design***

$O_1$	x	$O_2$
$O_3$		$O_4$

Keterangan:

$O_1$  : Pretes kelas eksperimen

$O_2$  : Postes kelas eksperimen

$O_3$  : Pretes kelas kontrol

$O_4$  : Postes kelas kontrol

X : Perlakuan pada kelas eksperimen berupa pembelajaran metode investigasi kelompok.

Variabel Penelitian yaitu suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2006).

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika lebih spesifik pemahaman matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan metode investigasi kelompok dengan menggunakan metode ekspositori dengan menggunakan tes tulis yaitu pretes dan postes berupa soal uraian yang

berjumlah 5 soal. Berikut merupakan deskripsi hasil penelitian:

**Tabel 2**  
**Hasil Pretes Kelas Eksperimen**

Nilai	Frekuensi
23-27	4
28-32	5
33-37	6
38-42	7
43-47	5
48-52	3
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

**Tabel 3**  
**Hasil Pretes Kelas Kontrol**

Nilai	Frekuensi
20-24	3
25-29	5
30-34	6
35-39	7
40-44	5
45-49	4
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

**Tabel 4**  
**Hasil Postes Kelas Eksperimen**

Nilai	Frekuensi
68-72	3
73-77	5
78-82	7
83-87	8
88-93	5
94-98	2
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

**Tabel 5**  
**Hasil Postes Kelas Kontrol**

Nilai	Frekuensi
60-64	2
65-69	5
70-74	8
75-79	7
80-84	5
85-89	3
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

Berikut dibawah ini hasil uji normalitas secara keseluruhan dari data yang telah didapatkan:

**Tabel 6**  
**Hasil Uji Normalitas**

Kelas	$\chi^2$ hitung < $\chi^2$ tabel	Interpretasi
Pretes eksperimen	1,77 < 7,82	Normal
Pretes eksperimen	0,72 < 7,82	Normal
Pretes control	2,09 < 7,82	Normal
Postes kontrol	0,59 < 7,82	Normal

**Tabel 7**  
**Hasil Uji Homogenitas**

Kelas	F hitung < F tabel	Interpretasi
Pretes kelas eksperimen dan kontrol	1,02 < 2,09	Homogen
Postes kelas eksperimen dan kontrol	1,03 < 2,09	Homogen

**Tabel 8**  
**Hasil Perbedaan Pretes**

Statistik	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	37,16	35,20
Varian	57,69	58,57
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

Dengan mengambil taraf signifikansi  $\alpha = 2\%$  dan  $dk = 58$  maka diperoleh t tabel 2,00. Hasil perhitungan didapatkan hasil t hitung < t tabel = 1,00 < 2,00 artinya  $H_0$  diterima. Dengan diterimanya  $H_0$  bahwa hasil kedua kelas eksperimen maupun kelas control tidak terdapat perbedaan secara signifikan.

**Tabel 9**  
**Hasil Perbedaan Postes**

Statistik	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	82,23	74,83
Varian	51,28	49,45
Jumlah	30	30

Dengan mengambil taraf signifikansi  $\alpha = 2\%$  dan  $dk = 58$  maka diperoleh  $t$  tabel 2,00. Hasil perhitungan didapatkan hasil  $t$  hitung  $< t$  tabel = 4,04  $< 2,00$  artinya  $H_0$  ditolak. Dengan ditolak  $H_0$  bahwa hasil kedua kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdapat perbedaan secara signifikan.

#### 4. KESIMPULAN

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil kemampuan pemahaman matematis siswa cenderung terdapat peningkatan pada kedua kelas yang di jadikan sampel penelitian. Hasil secara statistika deskriptif terlihat bahwa hasil postes untuk kelas eksperimen yaitu kelas dengan pembelajaran metode investigasi kelompok lebih tinggi di bandingkan dengan kelas control yaitu kelas dengan pembelajaran metode ekspositori. Begitu juga dengan hasil statistik inferensi antara kelas eksperimen dan kelas control berbeda secara signifikan. Penting untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, sebagai sarana siswa untuk mempelajari materi-materi matematika yang lebih kompleks.

#### 5. REFERENSI

Anita, A. (2018). PEMBELAJARAN KOOPERATIF INVESTIGASI KELOMPOK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IX SMP NEGERI 1 TEMBILAHAN. *Jurnal Pendidikan*, 9(1), 71-83.

- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2004). Evaluasi program pendidikan pedoman teoritis praktis bagi praktisi Pendidikan. *Jakarta: Bumi Aksara*.
- Hasanah, A. (2004). Mengembangkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah yang Menekankan pada Representasi Matematik. *Bandung: Program Pasca Sarjana UPI Bandung*.
- Isjoni, H. (2013). Cooperative Learning efektifitas pembelajaran kelompok. *Bandung: Alfabeta*.
- Jatisunda, M Gilar. (2017). Hubungan self-efficacy siswa SMP dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2).
- Jatisunda, Mohamad Gilar. (2019). Kesulitan Siswa dalam Memahami Konsep Trigonometri di lihat dari Learning Obstacles. *Didactical Mathematics*, 2(1), 9-16.
- Kamalia, F. F., Basir, M. A., & Ubaidah, N. (2020). Analisis Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Trigonometri. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 3(1), 28-35.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333-352.
- Putridayani, I. B., & Chotimah, S. (2020). ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA DALAM PELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI PELUANG. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Rijanto, M. L. E. J. (2020). KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMA DENGAN TEAM TEACHING PADA PELAKSANAAN

- PROGRAM PENGENALAN  
LAPANGAN TAHUN 2015. *JPMI  
(Jurnal Pembelajaran Matematika  
Inovatif)*, 3(2), 109–122.
- Sariningsih, R. (2014). Pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP. *Infinity Journal*, 3(2), 150–163.
- Slavin, R. E. (1980). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, 50(2), 315–342.
- Sugiyono, D. R. (2006). Statistika untuk penelitian. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2005). *Metode penelitian pendidikan*.
- Sutrisno, S. (2015). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas II pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1/Maret).
- Yuliani, R. E. (2017). DESAIN SITUASI DIDAKTIS UNTUK MENGANTISIPASI KECEMASAN MATEMATIKA SISWA PADA PEMBELAJARAN KONSEP ALJABAR DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(2), 105–120.