

**PENGARUH PENDEKATAN DISCOVERY TERHADAP KEMAMPUAN  
ANALOGI MATEMATIS SISWA KELAS VII  
SMP NEGERI 2 KABAWO**

*Siti Musitta<sup>1)</sup>, Hasnawati<sup>2)</sup>, Salim<sup>3)</sup>*

<sup>1)</sup>Alumni Jurusan Pendidikan Matematika <sup>2,3)</sup>Dosen Jurusan Pendidikan Matematika  
FKIP Universitas Halu Oleo. Email: [sitimusitta@yahoo.co.id](mailto:sitimusitta@yahoo.co.id)

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah: (1) mengetahui gambaran peningkatan kemampuan analogi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan *discovery*, (2) mengetahui gambaran peningkatan kemampuan analogi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional, (3) mengetahui kemampuan analogi matematis siswa yang menggunakan pendekatan *discovery* dibandingkan siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Berdasarkan analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan yaitu: (1) Pada kelas eksperimen, kemampuan analogi matematis siswa menggunakan pendekatan *discovery* berdasarkan analisis deskriptif didapatkan bahwa untuk data pretest dan posttest diperoleh nilai rata-rata sebesar 19,99 dan 55,49, standar deviasi sebesar 7,41 dan 20,92, minimum sebesar 8,33 dan 12,50, maximum sebesar 37,50 dan 91, 67, (2) Pada kelas kontrol, kemampuan analogi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan analisis deskriptif didapatkan bahwa untuk data pretest dan posttest diperoleh nilai rata-rata sebesar 15,13 dan 30,55, standar deviasi sebesar 4,50 dan 8,20, minimum sebesar 6,67 dan 13,33, maximum sebesar 26,67 dan 43,33

**Kata Kunci:** pendekatan; *discovery*; kemampuan analogi matematis

**EFFECT OF DISCOVERY APPROACHES TO SKILLS STUDENTS  
MATHEMATICAL ANALOGY CLASS VII  
SMP NEGERI 2 KABAWO**

**Abstract**

The purpose of this study are: (1) determine the picture enhancement capabilities analogy mathematical students who are taught to approach *discovery*, (2) determine the picture enhancement capabilities analogy mathematical students who are taught to approach conventional learning, (3) determine the ability analogy mathematical students who approach *discovery* compared to students who use conventional learning approaches. Based on data analysis and discussion, we concluded that: (1) In the experimental class, students' ability to use mathematical analogy *discovery* approach based on descriptive analysis of the data showed that the values obtained pretest and posttest average of 19.99 and 55.49, the standard deviation of 7.41 and 20.92, a minimum of 8.33 and 12.50, maximum of 37.50 and 91, 67, (2) In the control group, the ability of students to use mathematical analogy conventional learning based on descriptive analysis showed that for the data pretest and posttest values obtained by an average of 15.13 and 30.55, standard deviation of 4.50 and 8.20, a minimum of 6.67 and 13.33, 26.67 and 43.33 maximum.

**Keywords:** *discovery*; approach; analogies mathematical ability

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan ujung tombak dalam mempersiapkan SDM yang handal, karena pendidikan diyakini akan dapat mendorong memaksimalkan potensi siswa sebagai calon SDM yang handal untuk bersifat kritis, logis dan inovatif dalam menghadapi dan menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapinya. Sumarmo (2010) yang menyatakan bahwa pendidikan matematika sebagai proses yang aktif, dinamik, dan generatif melalui kegiatan matematika (*doing math*) memberikan sumbangan yang penting pada siswa dalam perkembangan nalar, berpikir logis, sistematis, kritis dan cermat, serta bersikap obyektif dan terbuka dalam menghadapi berbagai permasalahan. Oleh karena itu tidaklah mengherankan bila matematika merupakan mata pelajaran yang terdapat dalam setiap jenjang pendidikan, baik pendidikan di lembaga formal maupun di lembaga non formal, bahkan latihan kerja serta bidang lain yang berkaitan dengan tujuan peningkatan kualitas SDM sekalaipun.

Rendahnya kemampuan siswa salah satunya mencangkup kemampuan penalaran. Kemampuan penalaran matematis siswa berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematikanya. Salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika akibat siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal atau persoalan matematika yang diberikan. Kelemahan kemampuan matematika siswa dilihat dari kinerja dalam bernalar. Misalnya, kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika disebabkan karena kesalahan menggunakan logika deduktif.

Hasil belajar siswa tergantung pada cara guru dalam menyampaikan pelajaran pada siswanya. Kemampuan serta kesiapan guru dalam mengajar memegang peranan penting bagi keberhasilan proses pembelajaran pada siswa. Hal ini menunjukkan adanya keterkaitan antara hasil belajar dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru Rendahnya kemampuan siswa salah satunya mencangkup kemampuan penalaran. Kemampuan penalaran matematis siswa berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematikanya. Salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal menguasai dengan baik pokok-

pokok bahasan dalam matematika akibat siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal atau persoalan matematika yang diberikan. Kelemahan kemampuan matematika siswa dilihat dari kinerja dalam bernalar. Misalnya, kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika disebabkan karena kesalahan menggunakan logika deduktif.

Penalaran adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena matematika dipahami melalui penalaran, sedangkan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika. Ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Prowsri dan Jearakul (Priatna, 2003:4) bahwa pada siswa sekolah menengah Thailan terdapat keterkaitan yang signifikan antara kemampuan penalaran dengan hasil belajar matematika mereka. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran berperan penting dalam keberhasilan siswa. Siswa yang memiliki kemampuan penalaran yang baik diharapkan mempunyai prestasi belajar matematika yang baik pula. Berdasarkan kasus-kasus analogi, siswa dilatih untuk melihat sejauh mana mereka memahami konsep dan melihat struktur konsep dengan menelaah keterkaitan antar konsep dengan kasus analogi, serta membuka pikiran siswa tentang aplikasi atau manfaat dari mempelajari konsep tersebut, sehingga siswa dapat mengontrol atau memonitor pemahaman mereka mengenai sesuatu yang sedang dipelajari dan menyadari akan kelebihan dan keterbatasannya dalam belajar sehingga ia akan mencari solusi yang tepat untuk menyempurnakan kelemahannya dalam belajar.

Untuk mengembangkan kemampuan analogi matematis diperlukan sebuah metode pembelajaran yang mempunyai karakteristik membangun kategori, menentukan masalah dan menciptakan lingkungan yang mendukung. Metode pembelajaran yang mempunyai tersebut diantaranya *Discovery Learning*. Hal ini didasarkan pada proses pembelajaran penemuan yang digambarkan Veermans (Lakkala, Ilomakki, dan Veermans 2003) yaitu orientasi, menyusun hipotesis, menguji hipotesis, membuat kesimpulan dan mengevaluasi (mengontrol).

Menurut Kane (Suriadi, 2006) analogi merupakan tipe khusus perbandingan, subjek kedua dikenalkan untuk menunjukkan kemiripan yang dapat menjelaskan topik

lama. Menurut Shapiro (Suriadi, 2006) dalam pembelajaran analogi dapat memuat informasi baru lebih konkrit dan lebih mudah untuk membayangkan. Jadi kemampuan analogi merupakan penalaran dari satu hal tertentu kepada satu hal lain yang serupa kemudian menyimpulkan apa yang benar untuk satu hal juga akan benar untuk hal lain.

Mundiri (2000: 137), ada dua macam analogi, yaitu analogi induktif dan analogi deklaratif atau analogi penjelas. Analogi induktif adalah analogi yang disusun berdasarkan persamaan prinsipil yang berbeda pada dua fenomena, selanjutnya ditarik kesimpulan bahwa apa yang terdapat pada fenomena pertama terdapat pula pada fenomena kedua. Sedangkan analogi deklaratif atau analogi penjelas merupakan metode untuk menjelaskan sesuatu yang belum dikenal atau masih samar, dengan menggunakan hal yang sudah dikenal.

*Discovery* diterjemahkan sebagai penemuan. Menurut Sund "discovery adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip". Proses mental tersebut ialah mengamati, mencerna, mengerti, mengolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya (Suparno, 2001: 20). Sedangkan menurut Bruner dalam (Markaban, 2006: 9) "penemuan adalah suatu proses, suatu jalan/cara dalam mendekati permasalahan bukannya suatu produk pengetahuan tertentu". Dengan demikian di dalam pandangan Bruner, belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan.

Kenyataan yang terjadi saat ini adalah baik guru maupun siswa sulit untuk mengembangkan kemampuan analogi dalam mata pelajaran matematika. Guru pada umumnya tidak menyajikan latihan kepada siswa untuk membandingkan dua hal yang berlainan berdasarkan keseruapaanya karena setiap latihan yang diberikan hanya berorientasi pada hasil tanpa melihat bagaimana proses yang dijalankan oleh siswa. Sedangkan siswa sendiri tidak terbiasa dengan latihan atau soal-soal yang membutuhkan perbandingan dari hal yang berbeda tersebut berdasarkan keseruapaanya untuk menjawabnya. Fenomena ini juga terjadi

di SMP Negeri 2 Kabawo, dimana berdasarkan hasil wawancara pada observasi awal dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII pada bulan juli 2014, bahwa siswa di kelas VII SMP Negeri 2 Kabawo ini masih memiliki kemampuan analogi matematika yang rendah, dimana kemampuan analogi tersebut merupakan dasar dari penalaran yang berdampak pada rendahnya prestasi belajar terutama pada pelajaran matematika.

Suryosubroto (2002: 191) mengemukakan bahwa salah satu metode mengajar yang akhir-akhir ini banyak digunakan di sekolah-sekolah yang sudah maju adalah pendekatan *discovery*. Hal ini disebabkan karena pendekatan ini:

- Merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif
- Dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tak mudah dilupakan anak
- Pengertian yang ditemukan sendiri merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah digunakan atau ditransfer dalam situasi lain
- Dengan menggunakan strategi *discovery* anak belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang akan dapat dikembangkan sendiri
- Dengan pendekatan ini juga, anak belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan problema yang dihadapi sendiri, kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan bermasyarakat.

Langkah pelaksanaan pendekatan *discovery* dalam kegiatan belajar mengajar :

- Stimulasi / pemberian rangsangan

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan. Dalam hal ini memberikan stimulasi dengan menggunakan teknik bertanya yaitu dengan mengajukan

pertanyaan-pertanyaan yang dapat menghadapkan siswa pada kondisi internal yang mendorong eksplorasi. Dengan demikian seorang guru harus menguasai teknik-teknik dalam memberi stimulus kepada siswa untuk mengeksplorasi dapat tercapai.

b. Pernyataan / identifikasi masalah

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara atas pertanyaan masalah. (Syah 2004:244), sedangkan menurut permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan atau hipotesis yakni pernyataan sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan. Memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

c. Pengumpulan data

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (Syah 2004:244). Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis.

Dengan demikian anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsistensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak sengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

d. Pengolahan data

Menurut Syah (2004:244) pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi dan sebagainya diolah, dicak, diklasifikasikan, ditabulasi bahkan

dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada kepercayaan tertentu (Djamarah 2002:22). Pengolahan data disebut juga dengan pengkodean atau kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban atau penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. Pembuktian

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil pengolahan data (Syah 2004:244). Pembuktian bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Berdasarkan pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

f. Generalization (Menarik kesimpulan)

Tahap generalisasi atau menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku pada semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah 2004:244). Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya menguasai pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengatuaran dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

## **Metode**

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Kabawo dan waktu pelaksanaannya dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kabawo yang tersebar dalam 3 kelas paralel yaitu VII.1-VII.2. Pengambilan sampel pada penelitian ini

dilakukan secara *random*, karena penyebaran kemampuan siswa di tiap kelas relatif sama. Dari cara tersebut diperoleh kelas VII.1 dan kelas VII.2. Penentuan kelas yang akan diajar dengan pendekatan *discovery* dan pembelajaran konvensional juga dilakukan secara *random*, dalam penentuan kelas eksperimen dan kontrol dalam penelitian ini ditentukan secara langsung oleh guru mata pelajaran matematika sehingga diperoleh kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan pendekatan *discovery* dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Variabel dalam Penelitian ini mempunyai dua yaitu (1) Variabel bebas yaitu perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *discovery* ( $X_1$ ) dan sebagai kontrol berupa pendekatan pembelajaran konvensional ( $X_2$ ). (2) Variabel terikat yaitu kemampuan analogi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan *discovery* ( $Y_1$ ) dan kemampuan analogi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional ( $Y_2$ ).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group*. Prosedurnya dapat digambarkan sebagai berikut:

R	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>	(E)
R	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>	(K)

Keterangan:

- R : random
- X : perlakuan
- O<sub>1</sub> : *pretest* kelas eksperimen
- O<sub>2</sub> : *posttest* kelas eksperimen
- O<sub>3</sub> : *pretest* kelas kontrol
- O<sub>4</sub> : *posttest* kelas control

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara *random*. Kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sugiyono, 2013:76). Instrumen dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu instrumen berupa lembar observasi dan instrumen kemampuan analogi matematis siswa. Lembar Observasi digunakan Untuk mengukur tingkat aktivitas/partisipasi guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *discovery* dalam penelitian ini digunakan instrumen berupa lembar observasi yakni, lembar observasi untuk guru dan lembar observasi untuk siswa. Lembar

observasi ini digunakan pada setiap pertemuan yaitu, sebanyak 6 kali pertemuan dan instrumen kemampuan analogi matematis siswa digunakan untuk mengukur kemampuan analogi matematis, digunakan instrumen penelitian berupa tes tertulis dalam bentuk uraian sebanyak 6 nomor pada materi operasi hitung, garis dan sudut untuk *pretest* serta materi segiempat untuk *posttest* yang disusun oleh peneliti bekerja sama dengan guru bidang studi matematika kelas VII SMP Negeri 2 Kabawo dan telah dikonsultasikan serta disetujui terlebih dahulu oleh dosen pembimbing. Sebelum digunakan, instrumen tersebut terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pemberian instrumen penelitian berupa lembar observasi dan tes kemampuan analogi matematis berbentuk tes uraian. Observasi dilakukan pada setiap pertemuan yaitu sebanyak enam kali pertemuan. Pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *discovery* berlangsung di kelas, maka dilakukan observasi. Hasilnya dipergunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas/partisipasi guru dan siswa.

Untuk menganalisis data dalam penelitian ini digunakan teknik analisis deskriptif dan teknik analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas/partisipasi guru dan siswa. Analisis deskriptif juga dimaksudkan untuk mendeskripsikan kemampuan analogi matematis siswa melalui skor rata-rata dari masing-masing sel yang dibentuk oleh pendekatan *discovery* dan pendekatan pembelajaran konvensional. Analisis inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis peningkatan kemampuan analogi matematis siswa sebelum dan sesudah perlakuan, serta perbedaan peningkatan kemampuan analogi matematis antar siswa yang diajar dengan pendekatan *discovery* dan pendekatan pembelajaran konvensional. Teknik analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data. Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian ini diambil dari populasi berdistribusi normal, dan untuk keperluan itu digunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Uji homogenitas data

digunakan untuk mengetahui apakah varians data kedua kelompok homogen. Untuk keperluan ini digunakan uji F. Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini digunakan uji “t”.

Untuk memberikan penilaian yang objektif, kriteria pemberian skor untuk soal tes kemampuan analogi matematis berpedoman

pada rubrik penskoran kemampuan analogi matematis dengan mengadopsi kriteria penilaian penalaran matematis dari holistic scoring rubrics (Cai, Lane dan Jakabcsin, 1996). Hal ini dikarenakan kemampuan analogi matematis merupakan bagian dari penalaran.

Tabel 1  
Kriteria Penilaian Kemampuan Analogi Matematis

Skor	Kriteria
4	Dapat menjawab semua aspek pertanyaan tentang analogi dan dijawab dengan benar dan jelas atau lengkap
3	Dapat menjawab hampir semua aspek pertanyaan tentang analogi dan dijawab dengan benar
2	Dapat menjawab hanya sebagian aspek pertanyaan tentang analogi dan dijawab dengan benar
1	Menjawab tidak sesuai atas aspek pertanyaan tentang analogi atau menarik kesimpulan salah
0	Tidak ada jawaban

Untuk tes uraian, validitas butir tesnya dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2010: 213)

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y
- X = Skor item
- Y = Skor total
- N = Jumlah subjek.

Adapun kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Jika  $r_{XY} \geq r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka item tersebut valid
- b. Jika  $r_{XY} < r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka item tersebut tidak valid.

Selanjutnya, suatu tes dikatakan reliabel jika hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan untuk beberapa kali tes. Reliabilitas merupakan suatu ketetapan alat ukur dalam jangka waktu tertentu. Reliabilitas menunjukkan pada suatu

pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian digunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Arikunto, 2010: 239)

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas,
- k = Banyak item
- $\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap item,
- $\sigma_t^2$  = Varians total.

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes

( $r_{11}$ ) pada umumnya digunakan patokan :

- $r_{11} \leq 0,20$  ; reliabilitas : sangat rendah
- $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ ; reliabilitas : rendah
- $0,40 < r_{11} \leq 0,70$ ; reliabilitas : sedang
- $0,70 < r_{11} \leq 0,90$ ; reliabilitas : tinggi
- $0,90 < r_{11} \leq 1,00$ ; reliabilitas : sangat tinggi

**Hasil**

Ukuran statistik data diperoleh dari analisis data *pretest* dan *postest* hasil tes

analogi matematis yang dilaksanakan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak seperti yang telah dikemukakan pada bab III. Kelas eksperimen yaitu kelas VII.1 dengan jumlah siswa 25 orang, dan kelas kontrol

yaitu kelas VII.2 dengan jumlah siswa 24 orang. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dengan olahan SPSS 15 diperoleh data kemampuan analogi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2  
 Statistik Deskriptif Kemampuan Analogi Matematis  
 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	N		Minimum		Maximum		Mean		Std. Deviation	
	ekspe- rimen	kon- trol	Eksper- imen	kontr- ol	Eksperi- men	kontr- ol	eksperi- men	kontr- ol	eksperi- men	kontr- ol
Pre	25	24	8,33	6,67	37,50	26,67	19,9996	15,1388	7,41350	4,50300
Pos	25	24	12,50	13,33	91,67	43,33	55,4984	30,5558	20,92786	8,20383
Valid N (listwise)	25	24								

Berdasarkan hasil analisis deskriptif kemampuan analogi matematis pada kelas eksperimen sebelum penerapan pendekatan *discovery* diperoleh nilai rata-rata 19,99, standar deviasi 7,41, minimum 8,33, maximum 37,50. Sedangkan hasil kemampuan analogi matematis siswa kelas kontrol sebelum penerapan pembelajaran konvensional diperoleh nilai rata-rata 15,13, standar deviasi 4,50, minimum 6,67, maximum 26,67. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan analogi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol.

Selanjutnya setelah penerapan pendekatan *discovery*, rata-rata hasil kemampuan analogi matematis siswa kelas eksperimen meningkat dengan rata-rata 55,49, standar deviasi 20,92, minimum 12,50, maximum 91,67. Sedangkan untuk kelas kontrol, setelah penerapan pembelajaran konvensional diperoleh rata-rata 30,55, standar deviasi 8,20, minimum 13,33, maximum 43,33. Berdasarkan nilai rata-rata ini terlihat bahwa hasil kemampuan analogi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibanding hasil kemampuan analogi matematis siswa kelas kontrol.

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji secara deskriptif dan inferensial peningkatan kemampuan analogi matematis siswa setelah diajar dengan menggunakan

pendekatan *discovery* dan setelah diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional, serta mengkaji secara deskriptif dan inferensial perbedaan peningkatan kemampuan analogi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *discovery* dan pendekatan pembelajaran konvensional.

Data kuantitatif diperoleh dari *pretest* dan *posttest* kemampuan analogi matematis siswa. Pada awal pertemuan sebelum proses pembelajaran dilaksanakan, diadakan *pretest* di kelas eksperimen dan di kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan analogi matematis siswa dengan materi operasi hitung, garis dan sudut kemudian dijadikan sebagai skor awal, yang diberikan kepada 49 orang terdiri dari 25 orang yang menggunakan pendekatan *discovery* dan 24 orang yang menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan, diberikan *posttest* menggunakan soal dengan materi segiempat untuk mendapatkan nilai *N-Gain* untuk melihat peningkatan kemampuan analogi matematis siswa setelah pembelajaran dilaksanakan pada materi segiempat dengan kompetensi dasar mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium, menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta

menggunakannya dalam pemecahan masalah. Nilai yang diperoleh diolah menjadi *N-Gain* agar terlihat peningkatan yang diperoleh oleh siswa. Penskoran diberikan sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan analogi matematis yang terdapat pada lampiran. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians. Uji normalitas data dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan uji

hipotesis yang dimaksudkan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Sedangkan uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah varians dari kedua data homogen atau tidak. Setelah dilakukan uji normalitas data menunjukkan bahwa data penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungannya disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3  
Hasil Analisis Statistik Uji Normalitas Data *N-Gain*  
Kemampuan Analogi Matematis Siswa pada Kedua Kelas

		Gain_KE	Gain_KK
N		25	24
Normal Parameters(a,b)	Mean	,2358	24
	Std. Deviation	,12357	,2358
Most Extreme Differences	Absolute	,134	,12357
	Positive	,134	,134
	Negative	-,094	,134
Kolmogorov-Smirnov Z		,471	,658
Asymp. Sig. (2-tailed)		,980	,780

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Pada tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) untuk kelas eksperimen adalah  $0,980 > \frac{\alpha}{2}$  (dengan  $\alpha = 0,05$ ), sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebaran data *N-Gain* kemampuan analogi matematis siswa pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas kontrol, terlihat bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed)nya adalah  $0,780 > \frac{\alpha}{2}$  (dengan  $\alpha = 0,05$ ), sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebaran data *N-Gain*

kemampuan analogi matematis siswa pada kelas kontrol berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas akan digunakan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Untuk menguji apakah data mempunyai varians yang sama atau tidak digunakan statistik uji *Levene* dengan menggunakan program SPSS 15 seperti yang disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4  
Hasil Analisis Statistik Uji Homogenitas Data *N-Gain*  
Kemampuan Analogi Matematis Siswa

		Levene's Test For Equality Of Variances	
		F	Sig
		Lower	Upper
N_Gain	Equal variances assumed	2,724	,083
	Equal variances not assumed		

Dari Tabel 4 di atas terlihat bahwa nilai signifikan statistik uji *Levene* adalah 0,083. Nilai signifikan ini lebih kecil dari taraf signifikan 0,05 ( nilai sig. (0,083) >  $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang sama. Ini berarti sebaran data *N-Gain* kedua kelompok yaitu

yang mendapat dengan pendekatan *discovery* dan pendekatan pembelajaran konvensional memiliki varians yang sama (homogen). Setelah dilakukan uji homogenitas varians diperoleh hasil bahwa varians kedua kelompok homogen. Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5  
Hasil Analisis Statistik Uji Perbedaan Peningkatan Kemampuan analogi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Upper	Lower
Equal variances assumed	2,724	,083	3,506	47	,001	,20617	,05881	,08786	,32447
Equal variances not assumed			3,553	34,527	,001	,20617	,05803	,08829	,32404

Pada tabel 5 terlihat bahwa nilai t hitung lebih besar dari nilai t tabel  $(_{47}; 0,05)$  ( $t_{hitung} = 3,506 > t_{tabel} = 1.6779$ ), maka  $H_0$  ditolak. Atau dengan melihat nilai setengah sig. (2-tailed) lebih kecil dari  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) ( $\frac{1}{2}$  sig. 2-tailed =  $0,001 < \alpha = 0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, kemampuan analogi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan *discovery* lebih baik secara signifikan peningkatannya dari kemampuan Analogi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan konvensional.

**Pembahasan**

Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan pendekatan *discovery*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Pada kedua kelas, siswa diberi *pretest* sebelum proses

pembelajaran dilaksanakan, kemudian diberi *posttest* setelah pembelajaran selesai dilaksanakan.

Total pertemuan dalam penelitian ini yaitu sebanyak delapan kali pertemuan, dengan enam kali pertemuan digunakan untuk proses pembelajaran, dan dua kali pertemuan digunakan untuk tes kemampuan analogi matematis siswa yakni, *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelas. Selain itu, kedua kelas juga diberi materi yang sama dengan urutan yang sama. Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen adalah pendekatan *discovery*, yang memiliki dua langkah pembelajaran yaitu Langkah persiapan dan langkah pelaksanaan dalam kegiatan belajar mengajar.

Pada tahap persiapan, seperti pada umumnya, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan sekilas tentang materi pelajaran. Perbedaannya dengan pembelajaran model lain, yaitu pada tahap ini

guru hanya memberi sedikit materi kepada siswa sebagai pengetahuan awal yang akan digunakan untuk menemukan suatu konsep di tahap selanjutnya. Pada tahap ini juga guru sudah merumuskan masalah sehubungan dengan materi yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa dalam bentuk LKS. Diakhir tahap ini, siswa sudah duduk dalam kelompok masing-masing yang terdiri dari 2 orang dalam kelompok berdasarkan teman tempat duduk mereka.

Pada langkah pelaksanaan terdapat enam tahap pembelajaran diantaranya yaitu tahap pertama dilakukan stimulasi atau pemberian rangsangan. Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan proses belajar mengajar dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

Pada tahap kedua yaitu pernyataan atau identifikasi masalah. Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa dalam mengerjakan LKS untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara atas pertanyaan masalah. Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk mengkonstruksikan pengetahuan mereka sendiri sesuai dengan pengetahuan yang ada sebelumnya ditambah dengan pengetahuan-pengetahuan yang diperoleh dari bimbingan yang diberikan oleh guru pada saat tahap ini berlangsung. Pada LKS yang dibagikan kepada siswa memuat permasalahan-permasalahan yang dibuat sedemikian rupa oleh guru yang memuat indikator-indikator kemampuan analogi matematis. Oleh karena itu, pada tahap ini kemampuan analogi dapat dikembangkan.

Pada tahap ketiga yaitu pengumpulan data. Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ke empat yaitu pengolahan data. Pengolahan data disebut juga

dengan pengkodean atau kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Setelah menjawab LKS, tahap selanjutnya dari pendekatan *discovery* adalah pengujian jawaban. Pada tahap ini, guru memeriksa kebenaran prediksi jawaban siswa, ditiap kelompok. Jika guru menemukan prediksi jawaban yang melenceng jauh dari konsep, maka guru segera memberikan petunjuk kepada siswa agar prediksi jawaban yang diberikan tidak terlalu jauh dari konsep yang sebenarnya. Tahap ini, siswa berkesempatan untuk menemukan konsep sendiri dari pengetahuan yang telah ada pada diri mereka melalui bantuan guru.

Pada tahap ke lima yaitu pembuktian. Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi. Pada tahap ini, siswa menjelaskan hasil kerja mereka dalam kelompok ke depan kelas. Semua siswa memperhatikan prediksi jawaban yang merupakan hasil analisis siswa yang mewakili kelompoknya. Siswa lain yang memiliki jawaban yang berbeda diberi kesempatan menanggapi jawaban dari kelompok lain. Kemudian mempresentasikan hasil kerja LKS mereka yang berbeda di depan teman-temannya agar dapat dilihat letak perbedaannya.

Pada tahap ke enam yaitu menarik kesimpulan. Tahap generalisasi atau menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku pada semua kejadian atau masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi. Setelah siswa yang mewakili kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, pada tahap ini dilakukan pengorganisasian kembali, dimana guru mengarahkan siswa untuk mengorganisasikan kembali hal-hal yang dapat disimpulkan atau dibuat menjadi lebih sistematis agar prediksi-prediksi jawaban yang diberikan siswa semakin meruncing pada konsep yang sebenarnya.

Pada awal pelaksanaan perlakuan pada kelompok eksperimen guru mengalami sedikit hambatan. Selain faktor guru baru menyesuaikan diri dengan metode pembelajaran yang baru, waktu yang tersedia juga belum dapat dimaksimalkan oleh guru. Terbukti, selain guru lupa memberikan motivasi kepada siswa pada kegiatan pendahuluan, guru tidak sempat memberikan evaluasi dikarenakan waktu pada

hari itu sudah tidak mencukupi, sehingga LP-1 yang disiapkan untuk pertemuan pertama dijadikan sebagai PR bagi siswa. Kejadian terus berulang hingga pertemuan ketiga sebab banyak kendala yang bertepatan dengan jam pelajaran matematika, seperti jam pelajaran pertama digunakan untuk membersihkan sekolah sehingga jam pelajaran matematika berkurang. Ditahap awal pelaksanaan pendekatan *discovery* ini juga siswa masih kesulitan dalam membangun kerja sama antar teman di dalam kelompok sebab, beberapa siswa belum terbiasa dalam menyelesaikan berbagai persoalan salah satunya mata pelajaran matematika dikerjakan secara kelompok atau bersama teman tempat duduk mereka karena faktor tertentu. Namun setelah diberi pengertian, serta arahan dari guru, siswa mulai dapat membangun kerja sama dengan baik sehingga diskusi dapat berjalan lancar sesuai apa yang diharapkan.

Pada pertemuan ketiga dan pertemuan-pertemuan selanjutnya, proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar. Siswa sudah menunjukkan sikap yang antusias dalam proses pembelajaran dan mulai merasa bertanggung jawab dalam kelompok belajarnya, untuk mengerjakan LKS yang dibagikan per kelompok. Penyusunan prediksi jawaban dari siswa ditiap kelompok sudah mulai terlihat lebih baik ditiap pertemuan, hal ini dikarenakan guru sudah mampu mengorganisasikan waktu dengan optimal. Siswa juga sebagian sudah mampu mendapatkan solusi dari masalah yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, siswa juga memerlukan waktu untuk beradaptasi terhadap suatu pembelajaran yang baru diterapkan. Ini juga terlihat dari persentase ketercapaian aspek yang diamati pada lembar observasi keaktifan siswa dalam pembelajaran pendekatan *discovery*, secara keseluruhan mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan persentase pada pertemuan pertama. Begitu pula dengan guru, guru juga perlu adaptasi dengan metode baru yang diterapkan agar dapat memaksimalkan jam pelajaran matematika sehingga pendekatan *discovery* yang diterapkan bisa berjalan sebagaimana mestinya.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti terhadap perilaku berkarakter siswa pada kelas eksperimen pada pertemuan ketiga menunjukkan sebagian besar siswa sudah memiliki sikap dapat dipercaya, teliti,

menghargai, tanggung jawab individu, tanggung jawab sosial, adil dan peduli. Dari proses pembelajaran juga diketahui beberapa siswa sudah memiliki keterampilan sosial yang baik. Hal ini ditunjukkan dari beberapa hal antara lain: (1) cara bertanya siswa yang sopan kepada guru maupun temannya, meskipun ada beberapa siswa yang mengajukan pertanyaan dengan cara asal-asalan, (2) siswa menghargai pendapat yang berbeda (3) siswa dapat memberikan ide atau pendapat yang baik, (4) siswa menjadi pendengar yang baik, dan (5) siswa dapat bekerja sama dengan teman yang lain, walaupun ada beberapa siswa yang kadang kurang aktif dalam kelompok belajar, namun hal ini dapat diatasi dengan cepat karena itu merupakan kebiasaan dan karakter yang sudah dimiliki oleh siswa yang bersangkutan dan dapat diatasi dengan cara diperingati, dinasehati dan dibimbing dengan baik, sehingga siswa yang bersangkutan dapat lebih tenang mengikuti proses pembelajaran. Hal ini terlihat pada pertemuan keenam, dengan nasehat dan bimbingan sebagian siswa menunjukkan peningkatan yang baik dalam hal perilaku berkarakter dan keterampilan sosial mereka. Diantaranya yakni, siswa yang tadinya kurang memiliki rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya, telah menunjukkan rasa tanggung jawab mereka berkat nasehat dan arahan yang diberikan. Siswa juga merasa lebih termotivasi untuk belajar dalam kelompok. Siswa yang tadinya malu atau ragu bertanya kepada teman dan guru, telah berani untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Tidak hanya itu, sebagian besar siswa juga telah dapat memberikan ide atau pendapat yang baik dalam proses belajar kelompok. Sehingga, proses pembelajaran di kelas berjalan dengan sangat baik dan tujuan pembelajaran pun secara kognitif dan afektif dapat tercapai.

Data kemampuan analogi matematis diperoleh melalui tes kemampuan analogi matematis (KAM). Tes tersebut diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Setelah dilaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan *discovery*, diperoleh data *N-Gain* yang merupakan selisih antara *pretest* dengan *posttest* kemampuan analogi matematis siswa dibagi dengan selisih skor maksimum dengan *pretest*.

Rata-rata *N-Gain* yang diperoleh merupakan gambaran peningkatan kemampuan analogi matematis siswa yang mendapat dengan pendekatan *discovery* dan yang mendapat pendekatan pembelajaran konvensional. Berdasarkan analisis uji perbedaan rata-rata *N-Gain* (uji peningkatan) kemampuan analogi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, terdapat peningkatan kemampuan analogi matematis siswa yang signifikan setelah diajar dengan pendekatan *discovery*, begitu pula pada kelas kontrol.

Hasil analisis data diperoleh rata-rata nilai *normalized gain* kemampuan analogi matematis pada kelas eksperimen sebesar 0,534 lebih tinggi dari rata-rata nilai *normalized gain* kemampuan analogi matematis pada kelas kontrol yaitu sebesar 0,175. Berdasarkan nilai rata-rata *normalized gain*, maka kemampuan analogi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan analogi matematis siswa pada kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa dari aspek rata-rata *normalized gain*, pendekatan *discovery* lebih unggul dari pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan analogi matematis siswa. Meskipun terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan analogi matematis siswa pada kedua kelas, namun peningkatan yang terjadi pada kelas kontrol masih rendah dan belum menjadikan siswa memiliki kemampuan analogi matematis seperti yang diharapkan.

Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan analogi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan *discovery* lebih baik dari pada yang diajar dengan pendekatan konvensional, dilakukan uji hipotesis pada kedua kelas dengan menggunakan uji-t sampel independen. Namun, sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data kedua kelompok sampel. Berdasarkan uji normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov diperoleh data kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya, berdasarkan hasil uji homogenitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Levene* diperoleh bahwa data kedua kelompok mempunyai varians yang homogen terhadap varians populasinya.

Berdasarkan hasil uji hipotesis data kemampuan analogi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlihat bahwa peningkatan kemampuan analogi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara nyata. Berdasarkan hasil uji t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. Sehingga kemampuan analogi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan *discovery* lebih baik secara signifikan peningkatannya dari kemampuan analogi matematis siswa yang menggunakan pendekatan konvensional.

Indikator yang diuji dalam kemampuan analogi matematis terdiri dari Siswa dapat mengamati pola (dari sebuah gambar atau sebuah bilangan), Siswa dapat menentukan hubungan antara pola gambar atau bilangan tersebut, dan Siswa dapat mengestimasi atau memperkirakan aturan yang membentuk pola tersebut. Berdasarkan hasil pada kelas eksperimen diperoleh *indikator pertama* yaitu siswa dapat mengamati pola merupakan indikator dengan persentase peningkatan yang rendah di bandingkan indikator yang lain. Siswa sudah mampu mengajukan pertanyaan, namun pertanyaan yang diajukan masih bersifat pertanyaan sederhana yang dapat langsung dijawab tanpa dianalisis terlebih dahulu. Hal ini disebabkan karena siswa belum jeli menganalisis permasalahan yang diberikan untuk dapat dibuatkan pertanyaan. *Indikator kedua* adalah Siswa dapat menentukan hubungan antara pola gambar atau bilangan tersebut merupakan kemampuan dimana siswa dapat memahami konsep segi empat serta ukurannya dapat mengasikkan presentasi peningkatan paling tinggi dibanding dengan indikator lainnya.

Peningkatan *indikator kedua* tersebut yaitu siswa dapat menentukan hubungan antar pola gambar atau bilangan tersebut disebabkan pembelajaran yang diberikan pada siswa adalah pembelajaran pendekatan *discovery* yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip pengetahuan tertentu yang menjadi ciri khas dari pendekatan *discovery*. Hasil dari diskusi kelompok yang kemudian dibahas setelah pengerjaan LKS selesai menjadikan siswa lebih paham dan mampu menjalankan proses pembelajaran sesuai pendekatan yang diterapkan.

Adanya berbagai macam contoh soal yang diberikan guru atau LKS yang telah disiapkan dalam pendekatan *discovery* membuat siswa mampu mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri sehingga mendapatkan konsep yang diharapkan, membuat siswa cenderung lebih mampu menghasilkan ide-ide yang cenderung baru. Hal ini terlihat dari peningkatan indikator kemampuan analogi paling tinggi baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Hasil lebih baik diperoleh siswa yang diajar dengan pendekatan *discovery* disebabkan karena dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk dapat menemukan suatu konsep sendiri lewat tahap pengerjaan LKS. Karena di LKS siswa sudah diberikan pola atau gambaran yang sudah disusun tingkat kesulitan berdasarkan indikator-indikator yang tertera pada kisi-kisi yang dapat membimbing siswa untuk menemukan konsep dengan cara mengkonstruksikan pengetahuan yang mereka sudah miliki sebelumnya dan dibantu oleh bimbingan dan arahan dari guru sehingga konsep yang ditemukan semakin meruncing pada konsep yang sebenarnya. Pengetahuan yang diperoleh dari metode ini akan dipahami lebih mendalam dan sulit dilupakan, sebab siswa dilatih mengkonstruksi pengetahuannya sendiri seperti halnya dalam bernalar. Berkaitan dengan hal tersebut, maka dapat dikatakan bahwa pendekatan *discovery* memiliki potensi besar untuk meningkatkan kemampuan Analogi matematis siswa VII SMP Negeri 2 Kabawo. Hal ini tentunya akan berdampak pada peningkatan mutu hasil belajar matematika siswa yang sangat diharapkan dalam pendidikan

## **Simpulan dan Saran**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Pada kelas eksperimen, kemampuan analogi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kabawo yang menggunakan pendekatan *discovery* berdasarkan analisis deskriptif didapatkan bahwa untuk data pretest dan posttest diperoleh nilai rata-rata sebesar 19,99 dan 55,49, standar deviasi sebesar 7,41 dan 20,92, minimum sebesar 8,33 dan 12,50, maximum sebesar 37,50 dan 91, 67. (2) Pada kelas kontrol, kemampuan analogi matematis

siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kabawo yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan analisis deskriptif didapatkan bahwa untuk data pretest dan posttest diperoleh nilai rata-rata sebesar 15,13 dan 30,55, standar deviasi sebesar 4,50 dan 8,20, minimum sebesar 6,67 dan 13,33, maximum sebesar 26,67 dan 43,33. (3) Peningkatan kemampuan analogi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan *discovery* lebih baik secara signifikan daripada peningkatan kemampuan analogi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Hal ini berdasarkan hasil uji t hitung = 3,506 > t tabel = 1,6779. Ini membuktikan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan analogi matematis siswa

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran yang dapat diberikan sebagai berikut: (1) Kepada para guru yang mengajar mata pelajaran Matematika sekiranya dapat terus menggunakan pendekatan *discovery* sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam pembelajaran matematika untuk mengoptimalkan kemampuan analogi matematis siswa. (2) Hendaknya kemampuan analogi matematis siswa mendapat perhatian khusus dari pihak guru untuk meningkatkan penguasaan matematika siswa, sebab analogi juga diperlukan dalam dunia pendidikan saat ini. (3) Bagi peneliti yang hendak mengembangkan penelitian ini dapat melakukannya pada materi atau pokok bahasan lainnya untuk mengembangkan pembelajaran pendekatan *discovery* dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pelajaran matematik

### **Daftar Pustaka**

- Arikunto, S (2005). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi Revisi IV. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cai, J.L. dkk (1996). *Communication in Mathematics K-12 and Beyond*. Virginia: NCTM.
- Markaban, 2006, *Model Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan terbimbing*,

- Diknas Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika, Yogyakarta.
- Mundiri. (2000). *Logika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Priatna, N. (2003). *Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika Siswa Kelas 3 SLTP di Kota Bandung*. Disertasi S.Ps. UPI Bandung: Tidak diterbitkan
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung.
- Sumarmo, Utari. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Januari 2010. [online]. Tersedia di: <http://math.sps.upi.edu/wp-content/uploads/2010/02/BERFIKIR-DAN-DISPOSISI-MATEMATIK-SPS-2010.pdf>.
- Suparno, Paul. 2001. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Kanisius. Yogyakarta
- Suriadi. (2006). *Pembelajaran dengan Pendekatan Discovery yang Menekankan Aspek Analogi Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematik dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMA*. Tesis S.Ps. UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Suryosubroto. (2002), *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.