PENGARUH METODE DISCOVERY TERHADAP PRESTASI ANALOGI MATEMATIS PESERTA DIDIK SMKN 1 SAKRA

Sulhiah
SMKN 1 Sakra
sulhiahsmkn1sakra@gmail.com

Abstract

The research uses factorial design, aims to find out the effect of discovery method on the analogy achievement and mathematical generalization of students of SMKN 1 Sakra. The population of this study was all students of SMKN 1 Sakra, and the research sample was taken using the Cluster Random Sampling technique, namely by looking for class XII students, two classes to be sampled. This study consisted of two groups, namely learning the discovery method and the expository method. Class XII.A was made as an experimental group, while class XII.B was made as a control group. Each class consists of 36 students who are divided into three different abilities of students, namely high achievers, medium achievers and low grade students. Research data were collected through tests, questionnaires, observations and interviews. The results of this study are an increase in the ability of mathematical analogies of students who obtain learning using the discovery method better than students who obtain the expository method.

Keywords: *Effect of Discovery Method, Mathematical Analogy Presence, Vocational School*

Abstrak: Penelitian memakai factorial design, bertujuan ingin mengetahui pengaruh metode discovery terhadap prestasi analogi dan generalisasi matematis peserta didik SMKN 1 Sakra. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMKN 1 Sakra, dan pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan teknik Cluster Random Sampling, yakni dengan mencari peserta didik kelas XII, dua kelas untuk dijadikan sampel. Penelitian ini terdiri oleh dua kelompok, yaitu pembelajaran metode discovery dan metode ekspositori. Kelas XII.A dijadikan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas XII.B dijadikan sebagai kelompok kontrol. Masing-masing kelas terdiri dari 36 peserta didik yang terbagi kedalam tiga kemampuan peserta didik berbeda, yaitu peserta didik berprestasi tinggi, peserta didik berprestasi sedang dan peserta didik berprestasi rendah kelasnya. Data penelitian dikumpulkan melalui tes, angket, observasi dan wawancara. Hasil penelitian ini adalah peningkatan kemampuan analogi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran

menggunakan metode discovery lebih baik dari pada peserta didik yang memperoleh metode ekspositori.

Kata Kunci : Pengaruh Metode Discovery, Presatasi Analogi Matematis, SMK

PENDAHULUAN

Pendidikan salah satu ujung tombak untuk menyiapkan SDM yang handal, dikarenakan pendidikan diyakini secara tidak langsung bisa mendorong mengoptimalkan kemampuan peserta didik sebagai calon SDM yang kuat untuk bisa bersikap kritis, logis dan inovasi dalam menghadapi serta menyelesaikan sebuah permasalahan yang dihadapinya. Pendidikan matematika sebagai sesuatu yang aktif, dinamik, dan generatif sehingga kegiatannya, memberikan sumbangsih yang sangat berharga kepada peserta didik dalam pengembangan. Matematika merupakan mata pelajaran yang terdapat dalam setiap jenjang pendidikan, baik pendidikan di lembaga formal, non formal, bahkan di lembaga latihan kerja serta bidang lain yang berkaitan dengan tujuan peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Metode yang kerap pendidik gunakan adalah metode ekspositori dengan menerangkan materi dan selanjutnya memberi contoh soal. dikarenakan oleh beberapa hal yaitu: 1) Sekolah sebelum mempunyai alat peraga akan tetapi belum menggunakannya secara baik. 2) Sekolah sbelum memiliki alat peraga. 3) Sekolah sudah mempunyai alat peraga tersebut akan tetapi belum sesuai baik tempat, kualitas serta kuantitasnya.

Penalaran yakni dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena matematika dipahami melalui penalaran, sedangkan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika. Analogi kemampuan melihat hubungan- hubungan, tidak hanya hubungan benda-benda tetapi juga hubungan antara ide-ide, dan selanjutnya menggunakan hubungan ini untuk bisa mendapatkan benda-ide-ide. Analogi yaitu berbicara tentang dua hal yang berlainan, yang satu bukan yang lain, tetapi dua hal yang berbeda itu dibandingkan satu dengan yang lain ¹. Analogi yang dicari adalah

¹ Soekadijo, G.R. Logika Dasar Tradisional, Simbolik dan Induktif. (Jakarta: Gramedia.1999). hlm. 139

keserupaan dari dua hal yang berbeda, serta menarik kesimpulan atas dasar keserupaan.

Dengan demikian analogi bisa dimanfaatkan untuk penjas atau sebagai dasar penalaran. Dengan kasus-kasus analogi peserta didik dilatih untuk melihat sejauh mana mereka memahami konsep dan melihat struktur mikroskopis konsep dengan menelaah keterkaitan antar konsep dengan kasus analogi, serta membuka pikiran peserta didik tentang aplikasi atau manfaat dari mempelajari konsep tersebut. sehingga peserta didik dapat memonitor pemahaman mereka mengenai sesuatu yang sedang dipelajari dan mengetahui akan kelebihan dan kekurangannya dalam belajar sehingga mencari solusi yang tepat untuk menyempurnakan kekurangannya dalam belajar.

Metode *discovery* yakni metode mengajar dapat di atur sehingga anak mendapatkan pengetahuan yang sebelumnya tidak diketahuinya melalui pemberitahuan, dimana sebagian atau seluruh pengetahuan ditemukan sendiri dengan bantuan pendidik. penemuan ialah proses mental dimana peserta didik mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental antara lain: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya ². Diharapkan, jika peserta didik secara aktif terlibat didalam menemukan suatu prinsip dasar sendiri, Ia akan memahami konsep lebih baik, ingat lama dan akan mampu menggunakannya kedalam konteks yang lain.

KAJIAN PUSTAKA

Matematika

Matematika berasal dari bahasa Yunani “*mathematike*” yang berarti “*relating to learning*”. Kata *mathematike* mempunyai akar kata *mathema* yang artinya pengetahuan atau ilmu. Kata *mathematike* artinya belajar atau berfikir. secara etimologis

² Ruseffendi, Sund (dalam Suriadi) Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer Untuk Pendidik. Bandung : 2006) hlm. 5

matematika berarti ilmu yang diperoleh dengan bernalar”³. Menekankan dalam matematika akan diutamakan aktivitas dalam dunia penalaran.

Dari hubungan hubungan yang telah diintegrasikan dalam kehidupan keseharian dapat dibuat suatu pola yang akhirnya dianalisis mendapatkan pola tersebut bisa dikenali bila sewaktu-waktu datang. Pola yang dimiliki teratur menjadi dasar awa untuk menelaah struktur yang ada dalam matematika. Bahwa di dalam matematika yang diutamakan hubungan antar struktur itu yang mengatur langkah kerjanya. Karena itu matematika sebagai ilmu tentang struktur yang terorganisasi yang baik..

Penalaran Induktif

Mendapatkan pengetahuan ilmiah bisa digunakan dua jenis penalaran, yakni eduktif dan induktif. Penalaran induktif merupakan prosedur yang berpangkal dari peristiwa khusus sebagai hasil pengamatan empirik dan berakhir pada suatu kesimpulan. Penalaran induktif terdiri dari terdiri dari tiga jenis yaitu: generalisasi, analogi dan hubungan kausal⁴. Penalaran induktif juga melibatkan persepsi tentang keteraturan. Keteraturan itu terlihat misalnya dalam menarik kesimpulan dari kasus-kasus yang bersifat khusus kemudian menemukan aturan yang melandasinya

Kemampuan Analogi Matematis

Analogi adalah membandingkan dua hal yang berlainan berdasarkan keserupaannya. Selain mencari keserupaan di antara dua hal yang berlainan, analogi juga menarik kesimpulan atas dasar keserupaan tersebut. 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 dikenal⁵.

Matematika berperan untuk: (a) untuk mempersiapkan anak didik agar mampu menghadapi perubahan-perubahan keadaan di dalam kehidupan di dunia

³ Suherman, dkk. Common Tex Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. (Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung 2001), hlm.119

⁴ Sumarmo (1987: 39-42)

⁵ Mundari. Logika. (Jakarta: Raja Grafindo Persada 2010), hlm. 137

yang senantiasa berubah, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis dan rasional, kritis dan cermat, objektif, efektif, dan diperhitungkan secara analitis sintetis, (b) untuk mempersiapkan anak didik agar menggunakan matematika secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari dan di dalam menghadapi ilmu pengetahuan lain ⁶

Metode Pembelajaran Matematika

Metode mengajar adalah cara mengajar atau cara memberikan materi pelajaran kepada siswa dalam tiap pelajaran. Macam-macam metode mengajar yakni ceramah, ekspositori, tanya jawab, demonstrasi, kegiatan lapangan, diskusi.

Belajar mengajar bisa berhasil, apabila tujuan yang sudah ditetapkan tercapai dengan baik. Demikian pula dengan kegiatan belajar mengajar matematika akan berhasil, jika tujuan dari pengajaran matematikanya tercapai dengan baik juga. Dalam meraih keberhasilan itu pendidik sangat berperan, terutama memilih metode mana yang tepat dengan materi pengajaran yang disajikan, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik dapat belajar aktif, peserta didik akan mampu bertahan lebih lama menyimpan materi pelajaran yang sudah diberikan pendidik, pengetahuan lebih luas, dan konsep lebih tertanam bila dibandingkan dengan cara belajar yang terfokus pada pendidik semata.

Selanjutnya, melalui cara belajar yang aktif dapat menumbuhkan sikap kreatif peserta didik, sehingga ia dapat mengaplikasikan pelajaran yang diterima di sekolah dengan keadaan kondisi di kehidupan kesehariannya. Oleh karena itu, pendidik tidak boleh mengajar berdasarkan metode yang biasa ia lakukan, tetapi pendidik harus memperhatikan semua aspek yang terlibat secara langsung atau tak langsung sehingga peserta didik dapat dibelajarkan secara aktif..

Metode Pembelajaran Discovery

Metode pembelajaran discovery merupakan salah satu metode pengajaran yang progresif serta menitik beratkan kepada aktivitas peserta didik dalam proses belajar. suatu kegiatan "*discovery atau penemuan*" ialah suatu kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menemukan konsep-

⁶ Suherman, dkk. Common TexBook Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. (Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung 2001), hlm. 134.

konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri ⁷. Dalam hal ini penemuan terjadi apabila peserta didik dalam proses mentalnya seperti mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, mengukur, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip.

Metode Pembelajaran Ekspositori

Metode ekspositori adalah cara penyampaian pelajaran dengan adanya masukan- masukan dari pendidik, peserta didik atau lingkungan sekalipun berdasarkan pengalaman- pengalaman atau pembuktian. Pengajaran ekspositori tidak terlepas dari metode ceramah, karena sifatnya memberikan informasi, pengajaran berpusatkan pada pendidik walaupun tidak sebesar metode ceramah. Pada pengajaran ini pendidik hanya memberikan informasi hanya pada saat-saat atau bagian-bagian yang diperlukan, misalnya pada permulaan pengajaran, pada pengajaran topik yang baru, pada waktu memberikan contoh-contoh soal dan lain sebagainya. pada metode ekspositori dominasi pendidik sangat berkurang, karena tidak terus berbicara saja, ia berbicara pada awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh-contoh soal pada waktu-waktu yang diperlukan saja ⁸.

Klasifikasi Kemampuan Peserta didik

Bila kita berhadapan dengan sejumlah peserta didik yang tidak khusus dipilih kecerdasannya, maka di antara mereka itu terdapat anak-anak yang berkemampuan tinggi, sedang dan lemah sekelompok anak yang tidak dipilih secara khusus terdapat sejumlah anak berbakat hebat yang berada diatas peserta didik berkemampuan sedang, yang jumlahnya sama dengan anak-anak yang berkemampuan rendah ⁹.

Pada Penelitian ini mengklasifikasi kemampuan awal peserta didik menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah. Proses penentuan kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah ini adalah dengan cara melihat skor hasil belajar matematika sebelumnya (ulangan harian dan ujian tengah semester), serta

⁷ Alamsyah. Suatu Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Analogi Matematika. Tesis S.Ps. UPI Bandung: Tidak diterbitkan. (2002). hlm. 97.

⁸ Sudjana, N. Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung : Sinar Baru. (1980). Hlm.

⁹ Ruseffendi (dalam Herdian). Pengaruh Metode Discovery Terhadap Kemampuan Analogi dan Generalisasi Matematis Peserta didik SMP. Tesis UPI Bandung: Tidak diterbitkan 2010, hlm.

pengklasifikasian yang dilakukan oleh pendidik kelas. salah satu prediktor terbaik untuk hasil belajar matematika adalah hasil belajarmatematika sebelumnya¹⁰.

Lebih lanjut dikatakan bahwa peran variabel kognitif lainnya ternyata tidak sebesar variabel hasil belajar sebelumnya. pengelompokkan peserta didik didasarkan pada kemampuan awal matematika peserta didik. Proses penentuan dengan cara menpendidiktkan skor hasil belajar matematika sebelumnya (ulangan harian dan ujian tengah semester), serta pengklasifikasian yang dilakukan oleh pendidik kelas. Pengelompokan peserta didik menjadi tiga kelompok kategori, yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah dengan perbandingan 30%, 40% dan 30%¹¹.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yang menerapkan metode *discovery*. Disain penelitian berbentuk *Pre-test Post-test Control Group Design*. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah: a. Sampel dalam penelitian, dikelompokkan dalam dua kelas yaitu kelas pertama yang terpilih dijadikan sebagai kelas eksperimen. Sedangkan kelas kedua terpilih dijadikan sebagai kelas kontrol yang dipilih secara acak. b. Untuk menghindari exstraneous variabel, maka variabel-variabel yang diperkirakan membuat penelitian ini bias perlu dinetralkan dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) Kemampuan awal peserta didik Kedua kelas adalah kelas yang memiliki kemampuan awal yang sama data dari pendidik berupa nilai harian peserta didik dan nilai raport, 2) Lama penyampaian materi

Dalam penelitian ini lama penyampaian materi untuk masing-masing kelas sebanyak 8 kali pertemuan (18 jam pelajaran, 1 jam pelajaran sama dengan 40 menit), ditambah dengan 4 40 menit untuk postes setelah perlakuan diberikan 3) Buku ajar Kedua kelompok diberikan bahan ajar yang sama dari buku pegangan yang sama pula.

Dengan demikian rancangan atau disain penelitiannya menggunakan *Non randomized Control Group Pretest-Posttest Design* dapat digambarkan sebagai berikut:

¹⁰ Begle (Darhim, Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual terhadap Hasil belajar Matematika Peserta didik Sekolah Dasar. Disertasi UPI. Bandung : Tidakditerbitkan. 2004) hlm.

¹¹ Dahlan, J.A. Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika Peserta didik Sekolah Menengah Tingkat Pertama (SLTP) Melalui Pendekatan Pembelajaran Open-Ended. Disertasi S.Ps. UPI: Tidak Diterbitkan. 2004. Hlm.

Tabel 4.1 Desain Penelitian

<i>Treatment Group</i>	O	X	O
<i>Control Group</i>	O		O

Dimana:

O: Pretest, post test tentang kemampuan analogi dan analogi matematis

X: Perlakuan dengan metode *discovery*

Penelitian dilakukan pada peserta didik SMKN 1 Sakra. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMK Sakra, dengan populasi terjangkau peserta didik SMKN 1 Sakra. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik "*Cluster Random Sampling*", karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi¹².

HASIL PENELITIAN

1. Pengelolaan Data Tes Awal

Pengolahan data tes awal kelompok eksperimen menggunakan data yang terdapat pada Lampiran, untuk mengetahui deskripsi data tes awal kelompok eksperimen dan deskripsi data tes awal kelompok kontrol, skor kemampuan analogi matematis peserta didik kelas eksperimen sebelum pembelajaran lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata peserta didik kelas kontrol, yaitu rata-rata kelas eksperimen 8,22 dan rata-rata kelas kontrol adalah 8,25. Dari rata-rata kedua kelompok tersebut perbedaannya hanya 0,03 hal ini menunjukkan bahwa perbedaan yang sangat kecil.

Dilihat dari besarnya standar deviasi setelah pembelajaran, penyebaran kemampuan analogi matematis kelas eksperimen kurang menyebar dibandingkan kelas kontrol. Hal itu dapat dilihat bahwa standar deviasi kelas eksperimen lebih rendah daripada standar deviasi kelas kontrol.

a. Menguji Normalitas

Pengujian normalitas data kemampuan analogi dan generalisasi matematis peserta didik secara dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk,

¹² Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Bandung : CV. Alfabeta. 2008) hlm. 120.

dengan menggunakan SPSS 16 for windows, diperoleh p-value (Asymp Sig) kelas eksperimen adalah $0,071 > 0,05 = \alpha$, dan p-value (Asymp Sig) kelas kontrol adalah $0,128 > 0,05 = \alpha$, maka H_0 diterima.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan analogi matematis peserta didik kelas eksperimen dan peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

b. Menguji Homogenitas

Pengujian homogenitas data kemampuan analogi matematis peserta didik secara keseluruhan dilakukan dengan menggunakan uji Levene. untuk menguji homogenitas varians skor pretes terlihat nilai Lavene Statistic (F) adalah sebesar 0,553 dengan nilai signifikansi sebesar 0,459. Nilai signifikansi tersebut lebih dari taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 yang menyatakan variansi populasi kedua kelompok data adalah sama diterima. Artinya, kedua kelompok data skor pretes kemampuan analogi matematis peserta didik memiliki varians yang homogen.

c. Menguji Kesamaan Dua Rata-rata Kemampuan Analogi Matematis Awal Peserta didik

Uji ini digunakan untuk menentukan apakah peserta didik yang ada pada kelompok eksperimen dan peserta didik yang ada pada kelompok kontrol memiliki kemampuan analogi matematis awal yang sama. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, ternyata data tes awal kelompok eksperimen dan data kelompok kontrol berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian kesamaan kemampuan awal peserta didik digunakan uji-t.

Adapun pasangan hipotesis yang akan diuji pada pengujian homogenitas adalah sebagai berikut: H_0 : tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil tes awal antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol; H_1 : terdapat perbedaan rata-rata hasil tes awal antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{tabel} < t_{hitung}$ dan terima H_0 untuk kondisi lainnya. Kriteria pengujian dengan menggunakan SPSS adalah jika $sig > \alpha$, maka H_0 diterima dan jika $sig < \alpha$, maka H_0 ditolak.

Karena pernyataan normalitas dan homogenitas telah dipenuhi, maka untuk mengetahui kesamaan rata-ran pretes kemampuan analogi dan generalisasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan metode discovery dan peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan metode ekspositori dihitung dengan uji kesamaan rata-ran skor pretes menggunakan Uji- t . signifikansi sebesar $0,973 > \alpha = 0,05$. Sehingga H_0 diterima, yang artinya kemampuan awal analogi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan metode discovery sama dengan rata-ran kemampuan awal analogi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan metode ekspositori.

2. Pengolahan Data Gain Ternormalisasi Kemampuan Analogi Matematis

Untuk menguji peningkatan kemampuan penalaran matematik peserta didik, maka kita tentukan terlebih dahulu nilai gain dari masing-masing nilai peserta didik. Untuk menentukan gain masing-masing peserta didik, digunakan rumus berikut: Berdasarkan tabel diatas memperlihatkan bahwa rata-ran skor kemampuan analogi matematis peserta didik kelas eksperimen sebelum pembelajaran lebih kecil dibandingkan dengan rata-ran peserta didik kelas kontrol, yaitu rata-ran kelas eksperimen 8,22 dan rata-ran kelas kontrol adalah 8,25. Dari rata-ran kedua kelompok tersebut perbedaannya hanya 0,03 hal ini menunjukkan bahwa perbedaan yang sangat kecil. Sedangkan setelah pembelajaran dilakukan rata-ran skor kemampuan analogi matematis kelas eksperimen adalah 15,28 dengan standar deviasi 3,39. Sedangkan pada kelas kontrol, setelah pembelajaran rata-rannya adalah 13,92 dengan standar deviasi 2,94.

Dilihat dari besarnya standar deviasi setelah pembelajaran, penyebaran kemampuan analogi matematis kelas eksperimen kurang menyebar dibandingkan kelas kontrol. Hal itu dapat dilihat bahwa standar deviasi kelas eksperimen lebih rendah daripada standar deviasi kelas kontrol.

a. Menguji Normalitas

Pengujian normalitas data gain ternormalisasi kemampuan analogi dan generalisasi matematis peserta didik secara dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk, dengan menggunakan SPSS 16 for windows.

Hasil perhitungan uji normalitas pretes kemampuan analogi matematis dapat diperoleh p-value (Asymp Sig) kelas eksperimen adalah $0,071 > 0,05 = \alpha$, dan p-

value (Asymp Sig) kelas kontrol adalah $0,128 > 0,05 = \alpha$, maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa gain ternormalisasi kemampuan analogi matematis peserta didik kelas eksperimen dan peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

b. Menguji Homogenitas

Pengujian homogenitas data gain ternormalisasi kemampuan analogi matematis peserta didik secara keseluruhan dilakukan dengan menggunakan uji Levene. untuk menguji homogenitas varians skor pretes terlihat nilai Lavene Statistic (F) adalah sebesar 0,553 dengan nilai signifikansi sebesar 0,459. Nilai signifikansi tersebut lebih dari taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 yang menyatakan variansi populasi kedua kelompok data adalah sama diterima. Artinya, kedua kelompok data gain ternormalisasi kemampuan analogi matematis peserta didik memiliki varians yang homogen.

c. Menguji Hipotesis Kemampuan Analogi Matematis

Uji ini digunakan untuk menentukan apakah kemampuan analogi peserta didik yang ada pada kelompok eksperimen lebih baik daripada kemampuan analogi matematis peserta didik kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, ternyata data tes awal kelompok eksperimen dan data kelompok kontrol berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian kesamaan kemampuan awal peserta didik digunakan uji-t. Adapun pasangan hipotesis yang akan diuji pada pengujian homogenitas adalah sebagai berikut: H_0 : tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil tes awal antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol; H_1 : terdapat perbedaan rata-rata hasil tes awal antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$ dan terima H_0 untuk kondisi lainnya. Kriteria pengujian dengan menggunakan SPSS adalah jika $\text{sig} > \alpha$, maka H_0 diterima dan jika $\text{sig} < \alpha$, maka H_0 ditolak.

Karena pernyataan normalitas dan homogenitas telah dipenuhi, maka untuk mengetahui kesamaan rata-rata pretes kemampuan analogi dan generalisasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan metode discovery dan peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan metode ekspositori dihitung dengan uji kesamaan rata-rata skor pretes menggunakan Uji-t.

Hasil uji kesamaan rata-rata kemampuan analogi matematis peserta didik. signifikansi sebesar $0,002 < \alpha = 0,05$. Sehingga H_1 diterima, yang artinya kemampuan analogi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan metode discovery lebih baik daripada kemampuan analogi matematis peserta didik yang diajarkan dengan metode ekspositori.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data penelitian, diketahui bahwa skor rerata kemampuan analogi matematis peserta didik kelas eksperimen dan peserta didik kelas kontrol secara berturut-turut adalah 15,00 dan 14,00. Secara kasat mata dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara skor rerata kemampuan analogi peserta didik kelas eksperimen dan peserta didik kelas kontrol. Namun apakah perbedaan tersebut signifikan? Untuk itu dilakukan uji perbedaan dua rerata menggunakan uji-t.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata skor peserta didik kelas eksperimen dan peserta didik kelas kontrol pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan analogi matematis peserta didik yang belajar menggunakan metode discovery lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang belajar menggunakan metode ekspositori.

Selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rerata menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata kedua kelas. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata skor peserta didik pandai kelas eksperimen dan peserta didik pandai kelas kontrol pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan analogi matematis peserta didik pandai yang belajar menggunakan metode discovery lebih baik dibandingkan dengan peserta didik pandai yang belajar menggunakan metode ekspositori.

Lebih baiknya kemampuan analogi dan generalisasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan metode discovery dibandingkan peserta didik yang belajar menggunakan metode ekspositori disebabkan karena metode discovery mendorong perkembangan aktual dan perkembangan potensial peserta didik. Melalui pertanyaan-pertanyaan yang dimuat dalam lembar kerja peserta didik (LKS), akan mendorong perkembangan aktual peserta didik.

Sedangkan melalui interaksi antar peserta didik mendorong perkembangan potensial peserta didik. Selain itu, peserta didik yang belajar menggunakan metode *discovery* dituntut melakukan pengamatan, mengklasifikasikan, membuat analogi, menganalisis, dan membuat kesimpulan (generalisasi) untuk menemukan konsep, prosedur dan prinsip matematika secara individual maupun kelompok. Sehingga melalui aktivitas mental seperti itu, kemampuan analogi peserta didik akan berkembang dengan baik.

Terjadinya aktivitas mental dalam menemukan konsep, prosedur dan prinsip matematika sangat bergantung pada pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKS). Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan harus mendorong peserta didik melakukan proses analisis, menemukan analogi, dan melakukan generalisasi.

Dalam mengkontruksi konsep matematika baik secara individu maupun kelompok melalui proses analisis, menemukan analogi, dan melakukan generalisasi, peserta didik sebaiknya mendapat bantuan dari pendidik. Bantuan yang diberikan dapat berbentuk pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana dan lebih mengarahkan peserta didik untuk mengkontruksi suatu konsep matematika. Pembelajaran dengan metode *discovery* akan efektif bila pertanyaan-pertanyaan dalam lembar kerja peserta didik (LKS) disajikan dengan tepat sehingga dapat merangsang proses berpikir peserta didik secara optimal. Ini artinya pertanyaan-pertanyaan dalam lembar kerja peserta didik (LKS) harus mendorong peserta didik melakukan proses *discovery*.

Berhasil atau tidaknya peserta didik menemukan konsep, prosedur dan prinsip matematika tergantung pula pada bentuk pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pendidik secara lisan pada saat proses pembelajaran. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan harus terjangkau oleh pikiran peserta didik. Hal tersebut agar tidak membuat peserta didik gagal dalam menemukan konsep. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik tidak merasa frustrasi, yang dapat mengakibatkan mereka kehilangan semangat dan kepercayaan diri dalam menemukan konsep matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan data penelitian dan hasil analisis data diperoleh beberapa kesimpulan terkait dengan hipotesis-hipotesis penelitian yaitu Kemampuan analogi matematis peserta didik yang belajar dengan metode discovery lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan metode ekspositori.

Melalui penelitian ini terungkap bahwa ditinjau secara keseluruhan, maupun dilihat dari kemampuan awal, peserta didik yang belajar dengan metode discovery memiliki skor rerata kemampuan analogi matematis peserta didik yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan metode ekspositori.

Terdapat beberapa dugaan sebagai alasan mengapa peserta didik yang belajar dengan metode discovery memiliki skor rerata kemampuan analogi matematis peserta didik yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan metode ekspositori.

Pertama, metode discovery menuntut peserta didik membuat analogi, dalam menemukan konsep, prosedur dan prinsip matematika secara individual maupun kelompok. Peserta didik mengaitkan kesamaan (analogi) konsep yang telah mereka dapatkan/ ketahui sebelumnya dengan konsep yang sedang dipelajari guna menemukan konsep baru tentang materi yang sedang dipelajari. Sehingga sejak awal peserta didik yang belajar dengan metode discovery telah terlatih menggunakan analogi dalam menyelesaikan masalah matematika. Tidak heran jika saat tes akhir peserta didik yang belajar dengan metode discovery memperoleh skor rerata kemampuan analogi matematis peserta didik yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan metode ekspositori.

Kedua, metode discovery mendorong perkembangan aktual dan perkembangan potensial peserta didik. Melalui pertanyaan-pertanyaan yang dimuat dalam lembar kerja peserta didik (LKS), akan mendorong perkembangan aktual peserta didik. Sedangkan melalui interaksi antar peserta didik mendorong perkembangan potensial peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah. (2002). *Suatu Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Analogi Matematika*. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Arikunto, S (1999). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi Revisi IV. Jakarta : Rineka Cipta.
- _____ (2002). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dahlan, J.A. (2004). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika*. Tidak Diterbitkan.
- Darhim. (2004). *Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual terhadap Hasil belajar Matematika Peserta didik Sekolah Dasar*. Disertasi UPI. Bandung : Tidakditerbitkan.
- Herdian, (2010). *Pengaruh Metode Discovery Terhadap Kemampuan Analogi dan Generalisasi Matematis Peserta didik SMP*. Bandung: Tidak diterbitkan
- Mundari. (2010). *Logika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Ruseffendi, E.T. (1984). *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer Untuk Pendidik*. Bandung :
- Soekadijo, G.R. (1999). *Logika Dasar Tradisional, Simbolik dan Induktif*. Jakarta: Gramedia.
- Sudjana,N. (1980). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru. . (2005).
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : CV. Alfabeta.
- Suherman, dkk. (2001). *Common TexBook Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Bandung.