

## **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DENGAN METODE PENEMUAN TERBIMBING DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**

### ***THE EFFECTIVENESS OF GUIDED DISCOVERY METHOD TOWARD UNDERSTANDING CONCEPT ABILITIES***

Oleh: Lazuardi Nugroho<sup>1)</sup>, Sugiyono, M.Pd<sup>2)</sup>, <sup>1)2)</sup> Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

<sup>1)</sup>[lazuardinugroho15@gmail.com](mailto:lazuardinugroho15@gmail.com), <sup>2)</sup>[sugiyonompd@uny.ac.id](mailto:sugiyonompd@uny.ac.id)

#### **Abstrak**

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, dan VIII F SMP Negeri 1 Kalasan dengan sampel yaitu kelas VIII E sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan VIII C sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ekspositori. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemahaman konsep dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasil dari penelitian ini adalah: (1) pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa SMP Negeri 1 Kalasan. (2) Pembelajaran dengan metode ekspositori tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa SMP Negeri 1 Kalasan. (3) Pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih efektif daripada pembelajaran dengan metode ekspositori ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa SMP Negeri 1 Kalasan.

Kata kunci: penemuan terbimbing, kemampuan pemahaman konsep, matematika

#### **Abstract**

*This quasi-experiment study was aimed to examine the effectiveness of learning process through guided-discovery method toward student's ability understanding concept. The population of the research were the grade VIII students in class VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, and VIII F of SMP Negeri 1 Kalasan with the selected samples were class VIII E as the experimental class treated with the guided-discovery method and VIII C as the control class treated with the expository method. The result of this study were: learning through guided-discovery method is effective for the students of SMP Negeri 1 Kalasan's ability in understanding the concept. (2) Learning through expository method is not effective for the students of SMP Negeri 1 Kalasan's ability in understanding the concept. (3) Learning through guided discovery method is more effective than learning through expository method for the students of SMP Negeri 1 Kalasan's ability in understanding the concept.*

*Keywords: guided-discovery, ability of conceptual understanding, math*

#### **PENDAHULUAN**

Pendidikan di Indonesia saat ini telah menerapkan kurikulum 2013 yaitu dengan menerapkan pendekatan saintifik dengan berbagai macam metode pembelajaran namun masih banyak juga sekolah yang menerapkan pendekatan konvensional dengan metode ekspositori. Metode ekspositori yang digunakan yaitu dengan ceramah, yang mana guru sebagai pusat pembelajaran. Guru menerangkan dari awal pelajaran hingga akhir pelajaran. Guru termotivasi agar siswa mampu mencapai nilai KKM yang telah ditetapkan sekolah, sehingga

melupakan konsep yang harus siswa pahami dengan baik. Guru mengasumsikan bahwa siswa mengerti dan tertarik pada ceramahnya. Akan tetapi, persepsi guru tersebut menjadi sesuatu yang kurang baik karena siswa hanya termotivasi untuk mencapai nilai KKM. Oleh sebab itu, siswa menjadi pasif dalam pembelajaran.

Pada Kurikulum 2013, pemerintah telah menganjurkan untuk menggunakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Salah satu metodenya adalah metode penemuan terbimbing. Metode penemuan pertama kali dikemukakan oleh Jerome Bruner. Jerome Bruner (Dahar, 2006,

h.79) menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Berusaha untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Pada metode penemuan terbimbing siswa dituntut untuk menemukan sendiri pengetahuan dari hasil yang ia amati dengan bantuan bimbingan guru. Kegiatan penemuan terbimbing adalah bagaimana siswa mampu menyusun kembali data, agar mereka mampu berkembang melampaui fakta sebelumnya dan menyusun konsep baru. Penemuan terbimbing membantu siswa belajar untuk mempelajari dan mendapatkan pengetahuan dan membangun konsep secara mandiri sehingga pengetahuan mereka akan berkembang, lebih bermakna, dan kukuh karena mereka menemukan sendiri. Siswa lebih percaya diri dalam belajar matematika karena mereka memiliki kesempatan untuk mengembangkan ide sehingga siswa termotivasi sendiri untuk belajar matematika (Suryosubroto, 2002).

Salah satu penelitian yang menggunakan metode penemuan terbimbing adalah penelitian yang pernah dilakukan Lidia Widiarti, Haninda Bharata, dan Arnelis Djalil yang berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa". Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP Negeri Satu Atap 2 Negerikaton tahun pelajaran 2014-2015. Dari hasil penelitian tersebut, metode penemuan terbimbing dapat menjadi alternatif pembelajaran matematika namun perlu diteliti keefektifan metode penemuan terbimbing pada aspek yang lain.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dicapai manakala mampu memahami matematika dengan benar yaitu dengan memahami konsep matematika. Pemahaman konsep perlu dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika karena belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep. Belajar matematika tidak lain adalah belajar konsep dan struktur matematika (Baroody, Feil, & Johnson, 2007, h.119). Artinya dalam mempelajari matematika siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat

menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Oleh karena itu, dalam belajar matematika sangat penting untuk memahami konsep agar tidak terjadi pemahaman yang keliru.

Pembelajaran dengan metode ekspositori dirasa kurang efektif dan efisien untuk menanamkan konsep matematika kepada siswa. Siswa hanya mendapatkan informasi secara mentah dari guru dan tidak mengolah sendiri informasi tersebut sehingga siswa mudah lupa tentang materi yang telah diajarkan. Hal tersebut dapat menjadi kebiasaan siswa untuk menghafal rumus matematika, mengesampingkan bagaimana rumus tersebut diperoleh dan kapan rumus tersebut digunakan. Permasalahan yang dihadapi siswa ketika siswa hanya menghafalkan rumus dapat terjadi ketika menemui permasalahan matematika yang menggunakan berbagai konsep. Siswa akan merasa kesulitan karena rumus yang ia hafalkan tidak dapat langsung diterapkan. Tentu hal ini menjadi suatu masalah mengenai kurangnya kemampuan pemahaman konsep siswa yang pasti akan berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep diharapkan dapat diatasi dengan pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing.

Pelajaran matematika terdiri dari beberapa kompetensi, diantaranya adalah geometri. Geometri adalah ilmu mengenai bangun, bentuk, dan ukuran benda-benda (Kerami, 2003). Menurut Muhassanah, Sujadi, & Riyadi (2014) dalam mempelajari geometri, siswa membutuhkan pola berpikir dalam menerapkan suatu konsep yang matang sehingga siswa mampu menerapkan keterampilan geometri yang dimiliki seperti memvisualisasikan, mengenal bermacam-macam bangun datar dan ruang, mendeskripsikan gambar, menyketsa gambar bangun, melabel titik tertentu, dan kemampuan untuk mengenal perbedaan dan kesamaan antarbangun geometri.

Menurut data BSNP hasil ujian nasional, daya serap matematika siswa SMP daerah Kabupaten Sleman tahun 2016 untuk materi geometri sebesar 54,86%. Hal ini menunjukkan pemahaman konsep untuk materi geometri masih lemah. Lemahnya kemampuan pemahaman konsep siswa yang terjadi pada rata-rata siswa SMP kelas VIII di Kabupaten Sleman juga dialami oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kalasan, Sleman di DIY berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII yang dilakukan oleh peneliti pada

bulan April 2016. Kemampuan memahami konsep geometri pada materi kubus dan balok masih rendah.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan itu adalah dengan menggunakan metode penemuan terbimbing. Metode penemuan terbimbing dipilih karena termasuk dalam metode dengan pendekatan saintifik. Metode penemuan terbimbing paling mudah diterapkan karena merupakan peralihan dari pendekatan konvensional ke pendekatan saintifik. Pada pelaksanaannya, pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing berpusat pada siswa. Selain itu, siswa dibimbing oleh guru dalam mendapatkan pengetahuannya. Metode penemuan terbimbing belum pernah diterapkan di SMP Negeri 1 Kalasan, sehingga jika metode ini efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep, maka diharapkan dapat membantu siswa lebih memahami konsep materi kubus dan balok.

### Metode Penemuan Terbimbing

Bruner (Dahar, 2006, h.79) menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Menurut Riyanto (2009, h.138) secara garis besar prosedur metode penemuan terbimbing sebagai berikut.

#### a. *Simulation*

Guru mengajukan permasalahan, atau menyuruh siswa membaca suatu permasalahan.

#### b. *Problem Statement*

Siswa diberi kesempatan mengidentifikasi berbagai permasalahan dan merumuskan dalam bentuk hipotesis.

#### c. *Data collection*

Siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya.

#### d. *Data processing*

Semua data dan informasi diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

#### e. *Verification*

Hipotesis yang telah dirumuskan kemudian dicek apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

#### f. *Generalization*

Dari hasil verifikasi tersebut, siswa belajar menarik kesimpulan atau generalisasi tertentu.

### Metode Ekspositori

Menurut Mulyatiningsih (2012, h.224) metode pada umumnya yang digunakan dalam pendekatan konvensional berupa ceramah, resitasi, praktik dan latihan. Perpaduan metode ceramah, resitasi, praktik dan latihan adalah

metode ekspositori. Menurut Suryosubroto (2002, h.165) metode ceramah adalah penuturan secara lisan oleh guru terhadap kelasnya.

Pada pelaksanaannya, metode ekspositori memiliki prosedur-prosedur pelaksanaan, secara garis besar digambarkan oleh Sanjaya (2008) sebagai berikut.

#### a. *Persiapan (Preparation)*

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran.

#### b. *Penyajian (Presentation)*

Tahap penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan.

#### c. *Korelasi (Correlation)*

Tahap korelasi adalah langkah yang dilakukan untuk memberikan makna terhadap materi pelajaran.

#### d. *Menyimpulkan (Generalization)*

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti (*core*) dari materi pelajaran yang telah disajikan.

#### e. *Mengaplikasikan (Aplication)*

Tahap aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru.

### Kemampuan Pemahaman Konsep

Uno (2006, h.9) mengungkapkan bahwa konsep merupakan simbol berpikir yang diperoleh dari hasil memuat tafsiran terhadap fakta atau realita, dan hubungan antara berbagai fakta.

Menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004, indikator siswa memahami konsep matematika adalah: (1) mampu menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (3) memberi contoh dan non-contoh dari konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, (7) mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Kemampuan pemahaman konsep siswa dapat diketahui melalui hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep dengan menggunakan indikator-indikator tersebut.

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: (1) Apakah pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing efektif ditinjau dari kemampuan memahami konsep materi kubus dan balok pada siswa SMP N 1 Kalasan? (2) Apakah

pembelajaran dengan metode ekspositori efektif ditinjau dari kemampuan memahami konsep materi kubus dan balok pada siswa SMP Negeri 1 Kalasan? (3) Apakah pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih efektif daripada pembelajaran dengan metode ekspositori dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan memahami konsep materi kubus dan balok pada siswa SMP Negeri 1 Kalasan?

Hipotesis dalam penelitian ini adalah: (1) pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep materi kubus dan balok pada siswa SMP Negeri 1 Kalasan. (2) Pembelajaran dengan metode ekspositori efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep materi kubus dan balok pada siswa SMP Negeri 1 Kalasan. (3) Pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih efektif daripada pembelajaran dengan metode ekspositori dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep materi kubus dan balok pada siswa SMP Negeri 1 Kalasan.

**METODE PENELITIAN**

**Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen.

**Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Kalasan, Sleman yang dilaksanakan pada semester genap yaitu pada bulan Maret hingga April 2017 pada tahun ajaran 2016/2017.

**Target/Subjek Penelitian**

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, dan VIII F SMP Negeri 1 Kalasan, Sleman, DIY tahun pelajaran 2016/2017. Teknik pemilihan sampel kelas menggunakan teknik *cluster random sampling*. Kelas yang terpilih adalah kelas VIII C dan kelas VIII E. Kelas VIII C sebagai kelas kontrol dan kelas VIII E sebagai kelas eksperimen.

**Prosedur**

Desain penelitian ini menggunakan *pretest-posttest kontrol group design*. Rancangan penelitian ini digambarkan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Desain penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
A	X <sub>A</sub>	P	Y <sub>A</sub>
B	X <sub>B</sub>	K	Y <sub>B</sub>

**Keterangan :**

A : Kelas Eksperimen

B : Kelas Kontrol

X<sub>A</sub> : *Pretest* kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen

X<sub>B</sub> : *Pretest* kemampuan pemahaman konsep pada kelas kontrol

Y<sub>A</sub> : *Posttest* kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen

Y<sub>B</sub> : *Posttest* kemampuan pemahaman konsep pada kelas kontrol

P : Pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing

K : Pembelajaran dengan metode ekspositori

**Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini digunakan dua instrumen penelitian yaitu instrumen tes dan instrumen non-tes.

1. Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Instrumen tes berupa soal tes tertulis yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi kubus dan balok. Tes tertulis ini dilaksanakan dalam dua tahap yaitu sebelum pemberian perlakuan (*pretest*) dan sesudah pemberian perlakuan (*posttest*). *Pretest* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep awal siswa sebelum diberi perlakuan. *Posttest* dilakukan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diberikan perlakuan. Bentuk tes yang digunakan berupa butir soal uraian yang mencakup keseluruhan materi yang telah diajarkan. Instrumen tes pada penelitian ini terdiri dari sembilan butir soal.

2. Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran terdiri dari dua yaitu lembar observasi untuk keterlaksanaan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing pada kelas eksperimen dan lembar observasi untuk keterlaksanaan pembelajaran dengan metode ekspositori pada kelas kontrol. Lembar observasi ini digunakan secara langsung ketika dilakukan pengambilan data. Observasi ini dilakukan oleh observer pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk mengukur kelayakan instrumen tersebut dilakukan validasi sebagaimana yang dijelaskan oleh Sudjana (1991, h.12) bahwa validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang diukur sehingga

benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas konstruk dan validitas isi. Validitas konstruk dapat diketahui dengan menggunakan uji korelasi *Pearson*. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa semua butir soal valid. Validitas isi merupakan validitas yang menunjukkan bahwa isi suatu tes mencerminkan aspek atau karakteristik yang mau diukur (Endrayanto & Harurumurti, 2014, h.284). Instrumen-instrumen penelitian dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli yang merupakan dosen Pendidikan Matematika FMIPA UNY.

Selain itu, suatu tes juga harus reliabel, artinya walau digunakan secara berulang-ulang tetap mendapatkan hasil yang sama sesuai dengan sesuatu yang diukur (Sugiyono, 2011). Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan uji koefisien *Alpha Cronbach*. Hasil perhitungan diperoleh nilai reliabilitas instrumen tes kemampuan pemahaman konsep menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* ( $r_{xy}$ ) = 0,728 yang berarti reliabilitas instrumen tes kemampuan pemahaman konsep tergolong kategori tinggi.

#### Teknik Analisis Data

Data yang diolah dalam penelitian ini adalah data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep dari kelas kontrol dan eksperimen. Selain itu, perhitungan analisis dilakukan dengan bantuan program *SPSS 21* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis uji normalitas distribusi data sebagai berikut.

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal,

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dalam hal ini,  $H_0$  akan diterima jika nilai signifikansi lebih dari 0,05.

##### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ragam kali ini menggunakan Uji *One-Way ANOVA* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Perumusan hipotesis statistik yang digunakan pada uji homogenitas ragam sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan ragam kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kontrol (homogen).

$H_1$  : Terdapat perbedaan ragam kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kontrol (tidak homogen).

Kriteria keputusan diambil jika pada nilai *Sig.* dari *Levene Statistic* pada tabel *Test of Homogeneity of Variances* kurang dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.

##### 3. Uji gain ternormalisasi

Uji gain ternormalisasi digunakan untuk mengetahui bagaimana peningkatan hasil belajar belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Rumus yang digunakan untuk menghitung besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran menurut Hake (1999) adalah sebagai berikut.

$$(g) = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Nilai gain ternormalisasi ( $g$ ) menurut Hake (1999) diklasifikasikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Klasifikasi gain ternormalisasi

(g)	Klasifikasi
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi

##### 4. Uji Hipotesis

Menurut kualifikasi kemampuan pemahaman konsep, siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik apabila mencapai nilai KKM 77 yang telah ditetapkan SMP Negeri 1 Kalasan untuk skala 0-100 sehingga metode pembelajaran dikatakan efektif jika rata-rata siswa mencapai nilai 77.

###### a. Uji hipotesis 1

Hipotesis pertama yang diuji adalah pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing pada materi kubus dan balok efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa SMP Negeri 1 Kalasan. Hipotesis diuji menggunakan *one sample t-test* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_E \leq 76,99$  : Metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa.

$H_1 : \mu_E > 76,99$  : Metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika efektif ditinjau dari

kemampuan pemahaman konsep siswa.

Kriteria keputusan diambil jika pada tabel *Sig. (2-tailed)* kurang dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.

b. Uji Hipotesis 2

Hipotesis kedua yang diuji adalah pembelajaran dengan metode ekspositori pada materi kubus dan balok efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa SMP Negeri 1 Kalasan. Hipotesis diuji menggunakan *one sample t-test* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_K \leq 76,99$  : Metode ekspositori dalam pembelajaran matematika tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa.

$H_1 : \mu_K > 76,99$  : Metode ekspositori dalam pembelajaran matematika efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa.

Kriteria keputusan diambil jika pada tabel *Sig. (2-tailed)* kurang dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.

c. Uji hipotesis 3

Hipotesis yang diuji adalah pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih efektif daripada pembelajaran dengan metode ekspositori dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa SMP Negeri 1 Kalasan. Dari hasil uji hipotesis 1 dan hasil uji hipotesis 2 apabila menunjukkan salah satu metode tidak efektif maka uji hipotesis 3 tidak dilakukan pengujian. Apabila hasil menunjukkan bahwa metode penemuan terbimbing efektif dan metode ekspositori tidak efektif, maka dikatakan metode penemuan terbimbing lebih efektif daripada metode ekspositori. Apabila metode ekspositori efektif dan metode penemuan terbimbing tidak efektif, maka dikatakan metode ekspositori lebih efektif daripada metode penemuan terbimbing. Apabila hasil uji hipotesis 1 dan hasil uji hipotesis 2 sama-sama efektif atau sama-sama tidak efektif, maka dilakukan pengujian hipotesis 3 untuk mengetahui metode mana yang lebih efektif. Untuk mengujinya yaitu dengan menggunakan uji beda rata-rata *pretest*. Apabila hasil rata-rata skor *pretest* dari dua kelas tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep, maka uji perbedaan rata-rata ditentukan oleh uji perbedaan rata-rata hasil *posttest*. Apabila hasil rata-rata skor *pretest* dari dua kelas terdapat perbedaan

rata-rata hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep, maka penentuan keputusan dilakukan dengan mencari nilai *gain-scores*.

1. Uji perbedaan rata-rata hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep

Uji perbedaan rata-rata ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa di kedua kelas dari hasil *pretest*. Uji perbedaan rata-rata ini menggunakan *independent samples t-test* dengan *software* SPSS 21 dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Perumusan hipotesis statistik yang digunakan pada uji perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep untuk hasil *pretest* sebagai berikut.

$H_0 : \mu_E = \mu_K$  : Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1 : \mu_E \neq \mu_K$  : Terdapat perbedaan rata-rata hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria keputusan diambil jika pada nilai *Sig. (2-tailed)* dari tabel *Independent Samples* kurang dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.

2. Uji perbedaan rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep

Uji perbedaan rata-rata ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa di kedua kelas dari hasil *posttest*. Uji perbedaan rata-rata ini menggunakan *independent samples t-test* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Perumusan hipotesis statistik yang digunakan pada uji perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep untuk hasil *posttest* sebagai berikut.

$H_0 : \mu_E \leq \mu_K$  : Metode penemuan terbimbing tidak lebih efektif dibandingkan metode ekspositori dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa.

$H_1 : \mu_E > \mu_K$  : Metode penemuan terbimbing lebih efektif dibandingkan metode ekspositori dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa.

Kriteria keputusan diambil jika pada nilai *Sig.* (2 tailed) dari tabel *Independent Samples* kurang dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Hasil Penelitian

#### 1. Deskripsi Pembelajaran

Proses pembelajaran pada kedua kelas dilakukan dengan mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat dan disesuaikan dengan metode pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian diawali dengan pemberian *pretest* kemampuan pemahaman konsep yang terdiri dari sembilan butir soal *essay* untuk mengetahui kemampuan awal dari masing-masing kelas. Setelah melakukan *pretest*, kedua kelas mendapatkan perlakuan. Kelas kontrol dan kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran dalam empat kali pertemuan. Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing. Sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran dengan metode ekspositori. Setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selesai diberikan, maka kedua kelas diberikan *posttest*. *Posttest* tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep akhir dari siswa pada kedua kelas tersebut. Dari hasil observasi, persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing pada kelas eksperimen mencapai 100% dan dapat dikategorikan sangat tinggi. Sedangkan persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan metode ekspositori pada kelas kontrol mencapai 100% dan dapat dikategorikan sangat tinggi.

#### 2. Deskripsi Data

Tabel 3. Data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol

Skor Statistik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Post test</i>	<i>Pretest</i>	<i>Post test</i>
Jumlah siswa (n)	32	32	32	32
Skor tertinggi	80	100	73	100
Skor terendah	17	67	13	40
Skor rata-rata	49,9	83,2	46,4	76,1
Varians	223,3	99,2	227,9	193
Simpangan baku	14,9	9,9	15,1	13,9

#### 3. Analisis Data

##### a. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji normalitas

Kelas	Nilai Sig(2-tailed)		Hasil
	<i>Pretest</i>	<i>Posttes</i>	
Eksperimen	0,799	0,862	Normal
Kontrol	0,836	0,650	Normal

Pada tabel 4 di atas, nilai sig(2-tailed) lebih dari taraf signifikansi yang ditetapkan yaitu  $\alpha = 0,05$ . Oleh karena itu, keputusan yang diambil adalah  $H_0$  diterima sehingga disimpulkan bahwa sampel kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan sampel kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

##### b. Uji homogenitas

Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 5

Tabel 5. Hasil uji homogenitas

Tes	Nilai Sig.	Hasil
<i>Pretest</i>	0,943	Homogen
<i>Posttest</i>	0,164	Homogen

Pada tabel 5, nilai *Sig.* lebih dari taraf signifikansi yang ditetapkan yaitu  $\alpha = 0,05$ . Oleh karena itu, keputusan yang diambil adalah  $H_0$  diterima dan disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan ragam data hasil kemampuan pemahaman konsep *pretest* dan *posttest* siswa antara kelas eksperimen dan kontrol (homogen).

## c. Uji hipotesis

## 1) Uji hipotesis 1

Hipotesis pertama yang diuji adalah pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing pada materi kubus dan balok efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa SMP Negeri 1 Kalasan. Berikut ini adalah hasil pengujiannya dengan bantuan *software* SPSS 21.

Tabel 6. Hasil uji hipotesis 1

Kelas	t	df	Sig.(2-tailed)
Eksperimen	3,614	31	0,001

Menurut kriteria keputusan jika nilai *Sig. (2-tailed)* kurang dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak. Pada tabel 6, nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,001. Nilai tersebut kurang dari taraf signifikansi yang ditetapkan yaitu  $\alpha = 0,05$ . Oleh karena itu, keputusan yang diambil adalah  $H_0$  ditolak dan disimpulkan bahwa metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ismi Vita Mutahiria, Caswita, dan Arnelis Djalil tahun 2014 yang menunjukkan bahwa penerapan metode penemuan terbimbing efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMPN 10 Bandar Lampung. Hal tersebut disebabkan karena dalam metode ini siswa dibimbing untuk menemukan sendiri konsep, prinsip dan prosedur yang dipelajari, sehingga konsep, prinsip dan prosedur yang siswa temukan tersebut menjadi benar-benar dipahami oleh siswa. Fokus pembelajaran dengan tingkat yang lebih tinggi berada pada diri siswa sehingga siswa dibebaskan untuk menyelidiki, menerka, mencoba dan menarik kesimpulan dari yang mereka pelajari sehingga efektif dalam memahami suatu konsep matematika.

## 2) Uji hipotesis 2

Hipotesis kedua yang diuji adalah pembelajaran dengan metode ekspositori pada materi kubus dan balok efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa SMP Negeri 1 Kalasan. Berikut ini adalah hasil pengujiannya dengan bantuan *software* SPSS 21.

Tabel 7. Hasil uji hipotesis 2

Kelas	t	df	Sig.(2-tailed)
Kontrol	-0,369	31	0,715

Menurut kriteria keputusan jika nilai *Sig. (2-tailed)* kurang dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak. Pada tabel 7, nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,715. Nilai tersebut lebih dari taraf signifikansi yang ditetapkan yaitu  $\alpha = 0,05$ . Oleh karena itu,

keputusan yang diambil adalah  $H_0$  diterima dan disimpulkan bahwa metode ekspositori dalam pembelajaran matematika tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa.

Pembelajaran ekspositori menekankan penyampaian materi secara verbal kepada siswa dalam waktu yang relatif cepat. Pemberian materi lebih menekankan siswa untuk menyimak dan mencatat, sehingga siswa akan lebih banyak menghafal rumus atau konsep. Seperti yang diungkapkan oleh Hanani (2012) bahwa materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk berpikir ulang. Hal ini tidak akan bertahan lama dalam memori siswa karena pada metode ekspositori, siswa tidak mengkonstruksikan ide mereka untuk menemukan suatu konsep. Materi yang diberikan memuat rumus atau konsep yang langsung diperkenalkan kepada siswa tanpa merujuk darimana rumus dan konsep tersebut didapatkan sehingga metode ekspositori tidak efektif dalam proses memahami suatu konsep.

Pada uji hipotesis pertama dan kedua diperoleh bahwa uji hipotesis pertama menunjukkan bahwa metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa. Sedangkan, uji hipotesis kedua menunjukkan bahwa metode ekspositori dalam pembelajaran matematika tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu, dikatakan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih efektif daripada pembelajaran dengan metode ekspositori dan tidak perlu dilanjutkan pada pengujian hipotesis ketiga. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa metode penemuan terbimbing lebih efektif dari pada pembelajaran dengan metode ekspositori dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa SMP Negeri 1 Kalasan. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan Siska Kurniawati, Sri Hastuti Noer, dan Haninda Bharata yang menyimpulkan bahwa penerapan *discovery learning* ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan awal

matematika siswa lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Menurut hasil analisis data dan pembahasan, maka penelitian ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep materi kubus dan balok pada siswa SMP Negeri 1 Kalasan.
2. Pembelajaran dengan metode ekspositori tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep materi kubus dan balok pada siswa SMP Negeri 1 Kalasan.
3. Pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih efektif daripada pembelajaran dengan metode ekspositori ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep materi kubus dan balok pada siswa SMP Negeri 1 Kalasan.

### Saran

Pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing telah terbukti efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep siswa. Metode penemuan terbimbing sebaiknya dapat diterapkan oleh guru sebagai alternatif pembelajaran matematika tingkat tinggi. Hal ini agar metode pembelajaran bervariasi, tidak monoton, dan juga akan meningkatkan kualitas pendidikan. Jika perlu, guru dapat meninggalkan metode pembelajaran ekspositori karena metode pembelajaran ekspositori tidak efektif dalam mengajarkan konsep matematika. Selain itu, peneliti menyarankan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lanjutan untuk menguji keefektifan penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan materi lain. Hal ini agar penelitian mengenai penerapan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih banyak dan berguna bagi khalayak luas.

## DAFTAR PUSTAKA

Arifin, Z. (2012). *Penelitian pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.

Baroody, A.J., Feil, Y., & Johnson, A. R. (2007). An alternative reconceptualization of procedural and conceptual knowledge. *Journal for Research in Mathematics Education*. 38, 115-131.

Dahar, R.W. (2006). *Teori-teori belajar & pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.

Depdiknas. (2004). Peraturan dirjen dikdasmen no.506/c/pp/2004. Jakarta: Depdiknas.

Endrayanto, H.Y.S., & Harumurti, Y.W. (2014). *Penilaian belajar siswa di sekolah*. Yogyakarta : PT. Kanisius.

Hake, R.R. (1999). Analyzing chane/gain scores. Diakses dari <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/Analyzing-Gain.pdf> pada tanggal 5 Mei 2017.

Hanani, S. (2012). Penerapan strategi pembelajaran ekspositori untuk peningkatan hasil pembelajaran IPS bagi peserta didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sejarah IKIP Veteran Semarang*. Hal. 60.

Kerami, D (2003). *Kamus matematika*. Jakarta: Balai Pustaka.

Kurniawati, S., Noer, S.H., & Bharata, H. (2015). Efektivitas discovery learning ditinjau dari pemahaman konsep dan kemampuan awal matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. Vol.3, No.5.

Muhassanah, N., Sujadi, I., & Riyadi. (2014). Analisis keterampilan geometri siswa dalam memecahkan masalah geometri berdasarkan tingkat berpikir van hiele. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol.2, No. 1, hal. 54-66.

Mulyatiningsih, E. (2012). *Riset terapan bidang pendidik dan teknik*. Yogyakarta: UNY Press.

Mutahiria. I.V., Caswita, & Djalil, A. (2015). Efektivitas metode penemuan terbimbing terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. Vol.3, No.5.

Riyanto, Y. (2009). *Paradigma baru pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.

Sudjana, N. (1991). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdikarya.

Sugiyono. (2011). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suryosubroto, B. (2002). *Proses belajar mengajar di sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Uno, H.B. (2006). *Perencanaan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.