

## MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN METODE PENEMUAN TERBIMBING

Yana Cahya Kirana  
Kontruksi Bangunan, Politeknik TEDC Bandung  
E-mail: yanacahyakirana@poltektedc.ac.id

### Abstrak

Lemahnya kemampuan penalaran matematis siswa disebabkan oleh jarangya dilakukan upaya pengembangan kemampuan penalaran disekolah-sekolah, akibatnya siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP dengan pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII disatu sekolah SMP, sedangkan sampelnya diambil dua kelas yaitu satu kelas yang dijadikan kelas eksperimen dan satu kelas lagi dijadikan kelas kontrol. Kedua kelas diberikan pretes, kemudian pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing secara berkelompok diberikan kepada kelas eksperimen dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol. Instrumen terdiri dari tes kemampuan penalaran. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan metode biasa, (2) peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan metode biasa.

**Kata Kunci:** kemampuan penalaran matematis, metode penemuan terbimbing

### Abstract

*The weak of students' mathematical reasoning ability is influenced by mathematical learning factors tend to be abstract so that the mathematical concepts are difficult to understand. This study aims to examine the problem of achieving and improving students' mathematical reasoning ability of junior high school by learning using guided discovery method. The research method used in this research is quasi experimental research method with pretest-postes control group design. The population in this study is all students of class VII in one junior high school. The samples are one class that used as experiment class and one class again used as control class. Both classes are given pretest, then learning by using guided discovery method is given to the experimental class and conventional learning in the control class. The instrument consists of a reasoning ability test. The result of the research indicates that: (1) the achievement of students' mathematical reasoning ability that obtains learning with guided discovery method is better than the learning using ordinary method, (2) improvement of mathematical reasoning ability of students who gain learning with guided discovery method better than the learning using the usual method.*

**Keywords:** the ability of mathematical reasoning, guided discovery method

### I. PENDAHULUAN

Tujuan diberikannya pendidikan matematika menurut National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (2000) merumuskan tujuan pembelajaran matematika yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (mathematical communication); (2) belajar untuk bernalar (mathematical reasoning); (3) belajar untuk memecahkan masalah (mathematical problem solving); (4) belajar untuk mengaitkan ide (mathematical connections); dan (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (positive attitudes toward mathematics).

Dari tujuan matematika NCTM yang kedua tersebut empat diantaranya disebutkan yaitu menarik kesimpulan umum dari pola-pola yang diberikan (generalisasi), menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan data (analogi), menyelesaikan perhitungan dengan aturan yang

dipakai, menyelesaikan perhitungan dengan proporsi.

Begitu pentingnya kemampuan penalaran matematis dalam mengembangkan pembelajaran matematika terutama sekolah menengah, dimana siswa diantaranya harus mampu membuat generalisasi, analogi, menyelesaikan perhitungan dengan aturan yang dipakai dan menyelesaikan perhitungan dengan proporsi.

Mencermati begitu pentingnya kemampuan penalaran pada pembelajaran matematika maka siswa dituntut untuk memiliki kemampuan ini. Namun berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan penulis, informasi yang penulis peroleh dari salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP, bahwa rata-rata kemampuan penalaran siswa masih belum optimal. Hal ini terlihat dari nilai tes siswa yang diberikan penulis pada saat studi pendahuluan, yang masih sebagian besar dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Dari

analisa jawaban siswa, siswa belum terampil mengajukan konjektur dari suatu pernyataan, siswa masih kesulitan mengerjakan soal analogi, generalisasi dan proporsi. Lemahnya kemampuan penalaran siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya upaya pengembangan penalaran matematis di sekolah, dan seringkali pengajaran menggunakan metode ceramah sehingga siswa masih kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika. Siswa hanya menghafal rumus dan langkah-langkah pengerjaan soal tanpa melibatkan daya nalar yang optimal serta kecenderungan memberikan soal-soal yang rutin.

Metode pembelajaran yang dibutuhkan dalam penalaran matematis yaitu metode penemuan terbimbing. Model penemuan merupakan model belajar yang melibatkan keaktifan siswa dalam membangun konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika, sedangkan guru sebagai fasilitator yang berfungsi untuk mendorong dan mengarahkan siswa dalam melakukan percobaan sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep-konsep serta perinsip-prinsip matematika yang dicari.

Bell (1981:241) mengatakan bahwa belajar penemuan dapat terjadi di dalam situasi yang sangat teratur, baik siswa maupun guru mengikuti langkah-langkah yang sistematis. Guru membimbing dan mengarahkan siswa selangkah demi selangkah dengan mengikuti bentuk tanya jawab yang telah diatur secara sistematis untuk membuat penemuan. Langkah-langkah kegiatan atau petunjuk dapat dituangkan dalam lembar kerja yang dibuat guru. Selain itu, diperlukan pula campur tangan guru untuk membangkitkan perhatian siswa pada tugas yang sedang dihadapi dan mengurangi pemborosan waktu.

Berdasarkan pendapat di atas, metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan geometri merupakan suatu model pembelajaran yang berfungsi untuk membangun dan menemukan konsep-konsep atau ide-ide dalam geometri misalnya: pola, analogi, dan aturan perhitungan yang dipakai atau proporsi dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Dalam kegiatan model pembelajaran penemuan, siswa berperan aktif dalam melakukan percobaan/penemuan, kemudian siswa akan mendapatkan informasi baru dari percobaan tersebut berupa kebenaran matematika. Guru memberikan arahan lisan maupun tertulis dalam lembar kerja siswa selama proses penemuan berlangsung. Selama kegiatan penemuan berlangsung, guru dapat membuat situasi kelas mejadi kondusif, interaktif dan mengarahkan siswa supaya waktu yang disediakan dalam proses menemukan cukup.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Penalaran Matematis

Penalaran atau reasoning merupakan salah satu kompetensi dasar matematis yang tingkatannya cukup tinggi. Penalaran adalah proses berfikir logis yang dilakukan dengan suatu cara untuk menarik kesimpulan berdasarkan data.

Menurut Keraf (Yuliani, 2011) penalaran adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Sejalan dengan Shurter dan Pierce (Sumarmo, 2012) mendefinisikan penalaran sebagai proses memperoleh kesimpulan logis berdasarkan data dan sumber yang relevan.

Selanjutnya menurut Sumarmo (2010), penalaran dapat digolongkan dalam dua jenis, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif dapat diartikan sebagai penarikan kesimpulan yang bersifat umum atau khusus berdasarkan data yang teramat. Nilai kebenaran dalam penalaran induktif dapat bersifat benar atau salah. Kegiatannya mencakup:

- Transduktif : Menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya.
- Analogi : Penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data atau proses.
- Generalisasi : Penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramat.
- Memperkirakan jawaban, solusi, atau kecenderungan
- Memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola yang ada
- Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, dan menyusun konjektur.

Sedangkan penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati. Nilai kebenaran dalam penalaran deduktif bersifat mutlak benar atau salah dan tidak keduanya bersama-sama. Beberapa kegiatan yang tergolong pada penalaran deduktif diantaranya adalah:

- Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu;
- Menarik kesimpulan logis berdasarkan aturan inferensi, memeriksa validitas argumen, membuktikan, dan menyusun argumen valid;
- Menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung dan pembuktian dengan induksi matematika.

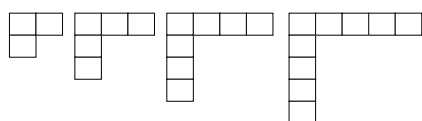
Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas maka penulis akan menggunakan beberapa indikator kemampuan penalaran matematis siswa antara lain: a) Menarik kesimpulan umum dari pola-pola yang diberikan (generalisasi); b) Menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan data (analogi); c) Menyelesaikan perhitungan dengan

aturan yang dipakai; d) Menyelesaikan perhitungan dengan proporsi.

Contoh Soal :

Perhatikan pola berikut :

Gambar 1    Gambar 2    Gambar 3    Gambar 4



- Tuliskan banyak persegi pada setiap gambar di atas.
- Pola-pola persegi di atas membentuk apa? Jelaskan.
- Tentukan banyak persegi pada pola ke-20
- Tentukan banyak persegi pada pola ke - n.

#### B. Metode Penemuan Terbimbing

Model penemuan merupakan model belajar yang melibatkan keaktifan siswa dalam membangun konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika, sedangkan guru sebagai fasilitator yang berfungsi untuk mendorong dan mengarahkan siswa dalam melakukan percobaan sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep-konsep serta prinsip-prinsip matematika yang dicari.

Menurut Ruseffendi (2006:329) metode (mengajar) penemuan adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Kemudian Hujjo (2005 : 72) menyatakan belajar "menemukan" (discovery learning) merupakan proses belajar memungkinkan siswa menemukan untuk dirinya melalui suatu rangkaian pengalaman-pengalaman konkret.

Dalam penerapannya, menurut Suwangsih dan Tiurlina (2006 : 204 - 206) metode penemuan dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) bentuk, yaitu :

##### a. Penemuan Murni

Pada pembelajaran pada penemuan murni pembelajaran terpusat pada siswa dan terpusat pada guru. Siswa yang menentukan tujuan dan pengalaman belajar yang diinginkan guru hanya memberikan masalah dan situasi belajar kepada siswa. Siswa mengkaji fakta atau yang terdapat pada masalah itu dan menarik kesimpulan (generalisasi) dari apa yang ditemukan. Penemuan murni hampir tidak mendapat bimbingan guru dan biasanya dilakukan pada kelas yang pandai.

##### b. Penemuan Terbimbing

Pada pengajaran dengan penemuan terbimbing guru mengarah tentang materi pelajaran. Bentuk bimbingan yang diberikan guru dapat berupa petunjuk, arahan, pertanyaan atau dialog, sehingga diharapkan siswa dapat

menyimpulkan (menggeneralisasi) sesuai dengan rancangan guru. Generalisasi atau kesimpulan yang ditemukan oleh siswa harus dirancang secara jelas oleh guru.

##### c. Penemuan Laboratory

Penemuan laboratory, proses penemuan dilakukan dengan menggunakan objek langsung (konkret) dengan cara mengkaji, menganalisis, dan menemukan secara induktif, merumuskan dan membuat kesimpulan

Metode penemuan terbimbing merupakan bagian dari pembelajaran dengan penemuan. Metode penemuan terbimbing pertama kali diperkenalkan oleh Plato antara Socrates dan seorang anak, maka sering disebut dengan metode Socratic. Metode ini melibatkan suatu interaksi antara siswa dan guru dimana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Salah satu buku yang pertama menggunakan teknik penemuan terbimbing adalah tentang aritmatika oleh Colburn (Karim, 2011 : 24) yang pelajaran pertamanya berjudul : Intellectual Arithmetic Upon the Inductive Methode of Instruction, yang isinya menekankan penggunaan suatu urutan pertanyaan dalam mengembangkan konsep dan prinsip matematika.

Proses bimbingan dari guru yang diberikan dalam penemuan terbimbing yaitu guru memberikan bantuan agar siswa lebih terarah dalam memahami tujuan kegiatan yang dilakukan dan berupa arahan tentang prosedur kerja yang perlu dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Arahan yang diberikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan, pertanyaan yang tepat dari seorang guru akan sangat membantu siswa dalam menemukan sesuatu.

Pembelajaran dengan model penemuan terbimbing dapat diselenggarakan secara individual atau kelompok. Menurut Karim (2011:24) model ini sangat bermanfaat untuk mata pelajaran matematika sesuai dengan karakteristik matematika tersebut. Dalam pembelajaran dengan penemuan terbimbing peranan siswa sangat besar, karena pembelajaran tidak berpusat pada guru, guru hanya memberikan bimbingan kepada siswa dan bimbingan diberikan jika diperlukan dan dorongan yang diberikan agar siswa dapat berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan yang telah disediakan guru, seberapa jauhnya bimbingan yang diberikan oleh guru terhadap siswa, sangat tergantung pada kemampuan dan materi yang sedang dipelajari. Selanjutnya Markaban menambahkan dalam pembelajaran dengan penemuan terbimbing pembelajaran dimulai dengan guru memulai belajar mengajar dengan menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan siswa dan mengkondisikan kelas untuk kegiatan seperti pemecahan masalah, investigasi atau aktivitas lainnya.

Markaban (2008 : 21), menyatakan agar pelaksanaan metode penemuan terbimbing berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang perlu ditempuh oleh guru matematika adalah sebagai berikut :

- Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pertanyaan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
- Dari data yang diberikan oleh guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarah siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.
- Siswa membuat konjektur (perkiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut di atas diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa yang menyusunnya. Di samping itu perlu diingatkan pula bahwa induksi tidak menjamin 100% kebenaran konjektur.
- Sesudah menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

Adapun tahapan metode penemuan terbimbing menurut Ibrahim dan Nur (Karim, 2011 : 28) :

**Tabel 1.** Tahapan dalam metode penemuan terbimbing

No	Tahapan	Peranan Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang diberikan guru.
2	Mengorganisasikan	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas yang berkaitan dengan masalah serta menyediakan alat.
3	Membimbing	Guru mendorong siswa

	penyelidikan individual maupun kelompok	untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4	Menyajikan/mempresentasikan hasil kegiatan	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model yang membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5	Mengevaluasi kegiatan	Guru membantu siswa untuk merefleksi pada penyelidikan dan proses penemuan yang digunakan.

Pemilihan model penemuan terbimbing sebagai salah satu metode pembelajaran didasarkan pada beberapa keuntungan yang dimilikinya. Hirdjan (dalam Paeru, 1987:36) mengemukakan keuntungan metode penemuan adalah: "agar siswa kelak di kemudian hari tabah menghadapi persoalan baru di dalam masyarakat dan mampu memecahkan atau menemukan sendiri penyelesaiannya". Biggs (dalam Orton, 1993:89 ) mengatakan bahwa metode penemuan merupakan cara terbaik memberi kesenangan nyata anak kepada matematika. Metode ini satu-satunya cara memberi kesempatan siswa untuk berpikir sendiri sehingga mereka menyadari potensi dirinya. Bruner (dalam Amin, 1987:133-134) sebagai pencetus metode penemuan mengemukakan beberapa keuntungan pembelajaran dengan metode penemuan.

Dari pendapat-pendapat di atas, maka keuntungan yang dimaksud dapat dirinci seperti berikut ini :

- Membantu siswa memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dan proses berpikir.
- Siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akal nya dan memotivasi sendiri.
- Siswa lebih percaya diri karena tingkat keterlibatan siswa dalam kegiatan sangat tinggi
- Siswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik
- Membantu dalam menggunakan daya ingat dan transfer pada situasi-situasi proses belajar yang baru.
- Mendorong siswa berfikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri.
- Memberikan kepuasan yang bersifat intrinsik.
- Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.

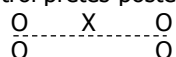
**III. METODE PENELITIAN**

**A. Metode dan Disain Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah peningkatan kemampuan penalaran melalui pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing. Tujuan diberikannya pengukuran sebelum perlakuan (pretes) adalah untuk melihat kesetaraan kemampuan awal kedua kelompok. Sedangkan pemberian postes dilakukan setelah proses belajar mengajar berlangsung, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan akhir kedua kelompok, serta gain ternormalisasi untuk melihat peningkatan dari masing-masing kelompok pada kemampuan penalaran matematis siswa setelah mendapatkan perlakuan.

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Pada kuasi eksperimen, subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek apa adanya. Perlakuan yang diberikan adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing, sedangkan aspek yang diukurnya adalah kemampuan penalaran matematis siswa. Oleh karena itu, yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode penemuan terbimbing dan variabel terikatnya adalah kemampuan penalaran matematis siswa. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok subjek penelitian yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran penemuan terbimbing dan kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran biasa.

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol pretes-postes (Ruseffendi, 2005 :53)



Keterangan :

O : Pretes = postes kemampuan penalaran matematis

X : Perlakuan berupa pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing.

---- : Pengambilan sampel tidak acak

**B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di satu sekolah SMP, sedangkan sampelnya dipilih 2 kelas VII yang merupakan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**C. Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam penelitian ini adalah seperangkat soal tes berbentuk uraian terdiri dari lima soal. Dalam penyusunan soal tes, diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal yang dilanjutkan dengan menyusun soal beserta kunci jawaban dan aturan pemberian skor untuk masing-masing butir soal. Untuk memberikan penilaian yang

objektif, kriteria skor untuk tes ini dapat dilihat pada tabel berikut:.

**Tabel 2.** Kriteria pemberian skor kemampuan penalaran matematis

No soal	Kriteria Jawaban Kemampuan Penalaran	Skor	Skor Total
1	- Menuliskan banyak persegi dari setiap pola gambar yang diketahui dengan benar.	5	20
	- Menentukan barisan aritmetika dari pola-pola gambar yang diketahui dan menjelaskannya dengan benar.	5	
	- Menentukan banyak persegi pada pola ke-20 dengan benar.	5	
	- Menentukan banyak persegi pada pola ke-n dengan benar.	5	
2	Ketepatan menyelesaikan dan menghitung banyaknya pohon pada kolam gurame dengan aturan yang dipakai.	10	10
3	- Menuliskan dan menjelaskan konsep matematika yang termuat pada pola-pola dengan benar.	5	20
	- Menentukan rumus pola ke-n dari alas dan tingi segitiga dengan benar.	10	
	- Menentukan rumus pola ke-n luas segitiga.	5	
4	- Menuliskan pola luas persegi yang terbentuk dari gambar yang diketahui dengan cara menghitung terlebih dahulu panjang setiap sisinya dengan menggunakan teorema phytagoras kemudian dihitung setiap luas persegi yang terbentuk serta dapat menuliskan dan menjelaskan konsep matematika yang terbentuk.	10	25
	- Menyelesaikan luas persegi ke-7	7,5	
	- Menuliskan dan menyelesaikan rumus luas persegi ke-n	7,5	
		7,5	
5	- Menuliskan hubungan matematika antara luas kue dan harganya dengan benar.	5	25
	- Menuliskan dan menyelesaikan pasangan luas kue dan harganya dimulai kue pertama sampai kue ketiga dengan benar.	15	
	- Menentukan luas dan harga kue dengan panjang sisinya 40 cm.	5	

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan diadakannya pretes (tes awal) untuk mengetahui kemampuan awal penalaran matematis siswa.

Setelah seluruh subpokok materi selesai, kemudian diadakannya postes (tes akhir) yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa terhadap pembelajaran yang telah dipelajari antara kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran metode penemuan terbimbing dan untuk kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional untuk mengetahui pembelajaran mana yang lebih baik.

Berikut ini disajikan hasil temuan mengenai kemampuan penalaran matematis siswa seperti tersaji dalam Tabel 3.

**Tabel 3.** Statistik deskriptif hasil skor kemampuan penalaran matematis

Variabel	Skor Ideal	Stat	Pembelajaran Metode Penemuan Terbimbing				Pembelajaran Konvensional			
			Pre Tes	Pos Tes	N Gain	n	Pre Tes	Pos Tes	N Gain	n
Penalaran Matematis	100	$\bar{x}$	18,71	71,4	0,65	42	17,32	65,85	0,59	41
		St. Dev	6,87	9,01	0,08		6,87	9,88	0,09	

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas pada kelas pretes dan gain kelas eksperimen maupun kelas control diperoleh nilai signifikansi kedua kelas  $< 0,05$  sampel tidak berdistribusi normal, karena kedua sampel tidak berdistribusi normal selanjutnya dilakukan pengujian non parametrik dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Hasil dari pengujian menggunakan *Mann-Whitney* dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 17* diperoleh signifikansi (2-tailed) adalah 0,586 yang artinya lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sedangkan pada postes dan gain kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Berikutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata yaitu dengan menggunakan uji t, dengan taraf signifikansi 5% hasilnya sebagai berikut :

**Tabel 4.** Rekapitulasi hasil uji perbedaan dua rata-rata pembelajaran metode penemuan terbimbing dengan pembelajaran konvensional

KEMAMPUAN	Sig.	INTERPRETASI
Penalaran Matematis	0,006	Kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan metode penemuan terbimbing lebih baik dari yang menggunakan pembelajaran konvensional
Uji Gain Kemampuan Penalaran Matematis	0,003	Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan metode penemuan terbimbing lebih baik dari yang menggunakan pembelajaran konvensional

Berdasarkan hasil penelitian, perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing kelas mengakibatkan penalaran matematis siswa berubah pula. Padahal kemampuan pemahaman awal kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama.

Dari penjelasan di atas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada cara konvensional.

**V. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada seluruh tahapan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal yang berkaitan dengan pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran metode penemuan terbimbing sebagai berikut :

- Pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan metode biasa.
- Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan metode biasa

**DAFTAR PUSTAKA**

Amin, M.1987. *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Menggunakan Metode "Discovery" dan "Inquiry"*. Jakarta: Depdikbud-Dirjen Dikti

Bell, F. 1981. *Teaching and Learning Mathematic (In Secondary Schools)*. Iowa: Wm. C. Brown Company Publishers.

NCTM.2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.

Hudojo, H.2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang : UM PRESS

Karim, A.2011. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. Tesis UPI : Tidak diterbitkan.

Markaban.2008. *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika SMK*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematis.

Orton, A.1993. *Learning Mathematics: Issues, Theory, and Classroom Practice*. New York: Cassel.

Paeru, AD.1987. *Eksperimen Metode Penemuan dan Ekspositori dalam Mengajarkan Komposisi Transformasi di Kelas II Ilmu-Ilmu Fisika di SMA Negeri Kodya Ujung Pandang*.

- Tesis tidak diterbitkan. Malang: Program Pasca Sarjana IKIP Malang.
- Ruseffendi, E.T.2005. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito
- Ruseffendi, E.T.2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sumarmo, U.2010. *Berfikir dan Disposisi Matematik : Apa, Mengapa, dan Bagaimana di Kembangkan Pada Peserta Didik*. Artikel : FPMIPA UPI.
- Sumarmo, U.2012. Bahan Belajar Matakuliah Proses Berpikir Matematik Program S2 Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi 2012. Tersedia
- Suwangsih, E dan Tiurlina.2006. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung : UPI PRESS.
- Yuliani, A.2011. *Meningkatkan Kemampuan Analogi dan Generalisasi Matematis Siswa SMP dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*. Tesis. UPI : Tidak diterbitkan