

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING

Risma Amelia

ameliarisma@hotmail.com

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Siliwangi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa SMP sesuai dengan kemampuan siswa baik ditinjau secara keseluruhan maupun ditinjau dari kemampuan awal siswa SMP kategori rendah, sedang dan tinggi yang memperoleh pembelajaran dengan metode inkuiri terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa dilihat secara keseluruhan pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa tidak terdapat perbedaan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Namun dilihat berdasarkan kemampuan awal siswa kategori rendah lebih baik antara siswa yang menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa, begitupun dengan kategori siswa dengan kemampuan awal sedang lebih baik siswa yang menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Akan tetapi untuk siswa dengan kategori kemampuan awal tinggi tidak terdapat perbedaan antara siswa yang menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Hal tersebut disebabkan beberapa faktor yang akan peneliti ungkap pada pembahasan penelitian ini. Dalam pelaksanaannya pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran inkuiri terbimbing berjalan dengan baik.

Kata Kunci: Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Kemampuan Penalaran Matematis.

ABSTRACT

This study aims to assess the achievement of junior high school students' mathematical reasoning abilities in accordance with the students' ability both in terms in whole or in terms of the ability of junior high school students beginning the category of low, medium and high gain with guided inquiry method of learning by students who received regular learning. Results of the study revealed that seen overall achievement of students' mathematical reasoning skills students that there is no difference with the use of guided inquiry learning than students who use regular learning. But seen by the ability of students' initial lower category better among students who use guided inquiry learning than students who use ordinary learning, as well as with the category of students with prior knowledge were better students who use guided inquiry learning than students who use regular learning. However, for students with high initial capability category there is no difference between students who use terbimbinng inquiry learning with students who use regular learning. This is due to several factors that will researchers said in the discussion of this study. In the implementation of learning by using guided inquiry learning methods work well.

Keywords: Guided Inquiry Learning, Mathematical Reasoning Ability.

A. PENDAHULUAN

Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika. Jadi pola pikir yang dikembangkan matematika seperti yang dijelaskan

di atas memang membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif.

Mengingat begitu penting peranan matematika, telah banyak usaha yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika. Usaha yang telah dilakukan diantaranya mengadakan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), seminar, pelatihan guru,

penyempurnaan kurikulum dan lain-lain. Namun usaha ini belum memberikan hasil yang memuaskan, karena jika dilihat di lapangan hasil belajar matematika masih rendah jika dibandingkan dengan hasil belajar mata pelajaran lain.

Depdiknas (2006) merumuskan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

1. Melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan.
2. Mengembangkan aktifitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran yang divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan penyampaian informasi atau mengkomunikasikan gagasan.

Pencapaian tujuan tersebut diuraikan dalam bentuk kompetensi dasar yang berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam kebiasaan berfikir dan bertindak. Untuk membantu siswa dalam menguasai matematika, perlu usaha maksimal agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai seperti yang diharapkan. Salah satu yang dapat dilakukan dalam pembelajaran matematika adalah guru seharusnya dapat memilih dan menggunakan metode pembelajaran yang tepat, sehingga siswa dapat memahami konsep matematik dengan baik dan mampu mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan dari konsep matematika tersebut.

TIMSS (Rohmah : 2013) menunjukkan bahwa Indonesia berada di urutan 39 dari 45 negara yang berpartisipasi untuk kelas 8 dengan pencapaian hanya melebihi 15% dari perkiraan. Pencapaian siswa Indonesia dalam ketiga kemampuan yang diukur mengalami penurunan jika dibandingkan dengan perolehan pada tahun sebelumnya. Khususnya kemampuan penalaran yang memperoleh rata-rata skor 384 padahal sebelumnya pada tahun 2007 memperoleh rata-rata skor 396. Begitupun dengan studi yang dilakukan *Program for International Students Assesment* (PISA) tahun 2006, Indonesia berada di urutan 50 dari 57 negara yang berpartisipasi. Adapun studi ini menilai kemampuan siswa untuk menganalisis dan bernalar, yang melibatkan konsep-konsep matematika.

Selain itu, kesimpulan penulis dari hasil wawancara terhadap beberapa guru matematika

Sekolah Menengah Pertama Negeri yang ada di Kota Cimahi bahwa siswa cenderung kurang dalam hal kemampuan penalaran matematis. Karena terkadang siswa mampu mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep, namun mereka sulit untuk menganalisis jawaban mereka sendiri terkait dengan cara pembuktian dan alasan mereka terhadap jawaban yang mereka ajukan. Selain itu, data yang ada pada setiap penilaian guru memperlihatkan dengan jelas bahwa kemampuan penalaran siswa masih tergolong rendah.

Hal ini sejalan dengan pendapat Hutajulu (2010) bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah, kenyataannya di lapangan diakibatkan siswa sebagai subjek belajar kurang dilibatkan dalam menemukan konsep-konsep pelajaran yang harus dikuasainya. Hal ini menyebabkan konsep-konsep yang diberikan tidak membekas tajam dalam ingatan siswa, sehingga siswa mudah lupa dan terkadang tidak mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan selain yang dicontohkan oleh guru. Selain itu, siswa sulit untuk dapat membuat dugaan-dugaan sendiri mengenai suatu konsep pelajaran.

Untuk menyikapi hal diatas, penulis mencoba mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan pembelajaran berkelompok, menggunakan metode pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Langkah-langkah dalam pembelajaran Inkuiri Terbimbing yaitu, siswa dihadapkan dengan masalah, siswa mengajukan hipotesis atau jawaban sementara, siswa mengumpulkan data, siswa menguji hipotesis, dan siswa menarik kesimpulan. Dengan langkah-langkah tersebut diharapkan dapat membuat siswa lebih aktif dan mandiri dalam menemukan konsep suatu materi pelajaran. Sehingga membuat siswa lebih mudah mengingat dan dapat mengembangkan sendiri konsep yang sedang dipelajari.

Metode pembelajaran Inkuiri terbimbing ini memberikan kesempatan kepada siswa agar mereka aktif mencari dan menemukan konsep serta kesimpulan sendiri mengenai konsep tersebut tapi tentunya selalu dalam pengawasan, pengarahan dan bimbingan guru. Siswa diberikan kesempatan melatih kemampuannya dengan merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, dan memberikan kesimpulan sehingga mereka dilatih dalam menganalisa dan memberikan alasan-alasan untuk mengukur penalaran matematis siswa. Siswa juga melakukan

aktifitas mempersentasikan hasil kerjanya dan menyimpulkan pemahaman mereka mengenai suatu konsep dengan diskusi kelas tentunya melatih siswa aktif mengeluarkan pendapatnya dalam hal ini mengukur kemampuan matematis siswa.

B. KAJIAN TEORI DAN METODE

1. Kajian Teori

a. Kemampuan Penalaran

Shurter dan Pierce (Sumarmo, 1987) menyatakan bahwa istilah penalaran merupakan terjemahan dari "*reasoning*" yang didefinisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan fikiran dari beberapa fakta dan prinsip. Penalaran juga merupakan suatu proses atau aktivitas berfikir untuk menarik suatu kesimpulan atau proses berfikir dalam rangka membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya (Shadiq, 2004).

Selain itu, menurut Keraft (Shadiq, 2004) penalaran merupakan proses berfikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta –fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju suatu kesimpulan. Penalaran memerlukan landasan logika yaitu bukan proses mengingat-ingat, menghafal, atau mengkhayal tetapi merupakan rangkaian proses mencari keterangan lain sebelumnya.

Sedangkan Wahyudin (2007) menyatakan bahwa kemampuan menggunakan penalaran sangat penting untuk memahami matematika. Dengan pengembangan idea, mengeksplorasi fenomena, menjustifikasi hasil-hasil, dan memanfaatkan dugaan-dugaan matematis di dalam area semua muatan dan dengan harapan-harapan sofistikasi yang berbeda di semua tingkatan kelas, para siswa mesti melihat skil-skil penalaran yang para siswa bawa ke sekolah, para guru dapat membantu siswa-siswa untuk mempelajari apa yang dimintakan oleh penalaran matematis.

Kemampuan bernalar menjadikan siswa dapat memecahkan masalah dalam kehidupannya, didalam dan diluar sekolah. Kapanpun kita menggunakan penalaran untuk mengevaluasi pemikiran kita, maka kita meningkatkan rasa

percaya diri dengan matematika dan berfikir secara matematis. Selain itu, siswa belajar untuk menganalisa suatu permasalahan dan mencoba mencari sendiri jawaban atas masalah yang sedang diajukan, sehingga melatih mereka untuk bisa berfikir kritis dan kreatif.

Adapun yang tercakup dalam kegiatan penalaran matematis menurut Sumarmo (1987) meliputi : Menarik kesimpulan logis, menggunakan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan, memperkirakan jawaban dan proses solusi, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik, menarik analogi dan generalisasi, menyusun dan menguji konjektur, memberikan lawan contoh (*counte example*), mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argument, menyusun argument yang valid, menyusun bukti langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematika.

Menurut Schonfeld (Sumarmo, 2002) matematika merupakan proses yang aktif, dinamik, generative dan eksploratif. Oleh karena itu, proses matematika dan penarikan kesimpulan memerlukan pemikiran, pemahaman dan penalaran tingkat tinggi. Heningsen dan Stein (Sumarmo, 2002) mengatakan bahwa beberapa kegiatan matematika yang merupakan berfikir dan bernalar tingkat tinggi diantaranya adalah menemukan pola, memahami struktur dan hubungan matematika, menggunakan data, merumuskan dan menyelesaikan masalah, bernalar analogis, mengestimasi, menyusun alasan rasional, menggeneralisasi, mengkomunikasikan ide matematika dan memeriksa kebenaran jawaban.

Dalam penelitian ini indikator kemampuan penalaran yang peneliti gunakan yaitu : menarik kesimpulan logis, memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan matematik, memperkirakan jawaban dan proses solusi, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis, memeriksa keabsahan dan kebenaran argumen.

b. Metode Inkuiri Terbimbing

Inkuiri yang dalam bahasa Inggris (*inquiry*) mempunyai arti pertanyaan, pemeriksaan, atau penyelidikan. Metode *Guided Inquiry* atau inkuiri terbimbing berarti suatu kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki suatu permasalahan

secara sistematis, logis, analitis, sehingga dengan bimbingan dari guru mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Gulo, 2008).

Proses pembelajaran berbasis inkuiri ada tiga tahap. Tahap pertama adalah belajar *discovery*, yaitu guru menyusun masalah dan proses tetapi memberi kesempatan siswa untuk mengidentifikasi hasil alternatif. Tahap kedua inkuiri terbimbing yaitu guru mengajukan masalah dan siswa menentukan penyelesaian dan prosesnya. Tahap ketiga, adalah inkuiri terbuka (*Open Inquiry*) yaitu guru hanya memberikan konteks masalah sedangkan siswa mengidentifikasi dan memecahkannya (Dharma, 2008).

Metode (*Guided Inquiry*) atau Inkuiri terbimbing merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hanya dari hasil mengingat fakta-fakta melainkan juga dari menemukan sendiri (Sagala, 2010). Dalam prosesnya, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima materi pelajaran dari guru, melainkan mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran tersebut (Sanjaya, 2010).

Proses pembelajaran inkuiri ada lima langkah yaitu:

1. Merumuskan masalah
Langkah ini diawali dengan menentukan masalah yang ingin didalami atau dipecahkan dengan metode inkuiri. Persoalan dapat disiapkan atau diajukan oleh guru. Persoalan itu harus jelas sehingga dapat dipikirkan, didalami, dan dipecahkan oleh siswa. Persoalan perlu diidentifikasi dengan jelas tujuan dari seluruh proses pembelajaran.
2. Mengajukan hipotesis
Langkah ini siswa diminta untuk mengajukan jawaban sementara mengenai masalah tersebut. Dalam penelitian ini, siswa diminta untuk mengajukan jawaban mengenai lembar kerja siswa yang telah guru siapkan.
3. Mengumpulkan data
Siswa mencari dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya untuk membuktikan apakah hipotesis mereka benar atau tidak. Dalam penelitian ini, siswa mempersentasikan hasil kerja kelompok mereka dan mengumpulkan jawaban setiap kelompok untuk mencari jawaban yang benar atas pertanyaan yang telah mereka jawab.

4. Menguji hipotesis
Data yang sudah dikumpulkan harus dianalisis untuk dapat membuktikan hipotesis. Untuk memudahkan menganalisis data, data sebaiknya diorganisasikan, dikelompokkan, diatur, sehingga dapat dibaca dan dianalisis dengan mudah. Dalam penelitian ini, guru menyiapkan kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan untuk menguji jawaban-jawaban siswa.
5. Menarik kesimpulan
Dari data yang dikelompokkan dan dianalisis, kemudian diambil kesimpulan dengan generalisasi. Setelah diambil kesimpulan, kemudian dicocokkan dengan hipotesis asal, apakah hipotesisnya diterima atau tidak.

Menurut Gulo (2008) sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri adalah:

- a. Keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar
- b. Keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran
- c. Mengembangkan sikap percaya diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri

Gulo (2008) menjelaskan peranan utama guru dalam menciptakan kondisi inkuiri adalah sebagai berikut :

- 1) Motivator, yang memberikan rangsangan supaya siswa aktif dan bergairah untuk berfikir.
- 2) Fasilitator, yang menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berfikir siswa.
- 3) Penanya, untuk menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka perbuat dan member keyakinan pada diri sendiri.
- 4) Administator, yang bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan di dalam kelas.
- 5) Pengarah, yang memimpin arus kegiatan berfikir siswa pada tujuan yang diharapkan.
- 6) Manajer, yang mengelola sumber belajar waktu dan organisasi kelas.
- 7) Rewarder, yang member penghargaan pada prestasi yang dicapai dalam rangka peningkatan semangat heuristik pada siswa.

Dari uraian diatas, dapat kita simpulkan bahwa dalam pembelajaran inkuiri guru dan siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran. Siswa mencari dan menemukan konsep sedangkan guru mengarahkan dan membimbing siswa hingga mereka dapat memahami apa yang telah mereka temukan. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing

siswa lebih banyak belajar sendiri untuk mencari suatu konsep hingga mereka mampu memahami konsep tersebut dengan definisi sesuai pemahaman mereka. Dengan cara tersebut, siswa diharapkan dapat berkreatifitas dalam proses berfikir matematik dan mampu memecahkan sendiri masalah matematik. Menurut GLEF (Hutabarat, 2009), pembelajaran dengan inkuiri akan memperbaiki prestasi siswa, karena pengetahuan diperoleh oleh beberapa tindakan riset. Maksudnya adalah dalam proses pembelajaran inkuiri siswa akan menjadi lebih aktif dan kreatif sehingga mereka terbiasa berfikir positif dan mandiri. Sedangkan guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya.

Pembelajaran inkuiri terbimbing ini siswa belajar lebih berorientasi pada petunjuk, arahan dan bimbingan dari guru sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep materi yang diajarkan. Dalam proses pembelajarannya, guru memberikan kegiatan bimbingan dan tugas-tugas yang mengarah pada konsep didalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Siswa dibagi dalam sebuah kelompok kecil untuk melakukan kegiatan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, sehingga siswa dapat berdiskusi dalam kelompoknya lalu mendemonstrasikan atau mempersentasikan hasil kerja mereka di depan kelas.

Menurut Suherman (2003), pembelajaran inkuiri memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan :
Kelebihannya:

- a) Siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar
- b) Siswa memahami benar bahan pelajaran, kerana mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang dicari dengan cara ini, akan lebih lama diingat oleh siswa.
- c) Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas, yang mendorong siswa untuk melakukan penemuan lagi hingga minat belajarnya meningkat.
- d) Siswa akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya kedalam berbagai konteks.
- e) Melatih siswa untuk lebih banyak belajar mandiri.

Kelemahannya:

- (1) Proses pembelajaran menyita waktu
- (2) Tidak semua siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan metode ini
- (3) Tidak dapat digunakan pada setiap topic matematika

- (4) Kelas yang banyak siswanya akan merepotkan guru dalam memberikan bimbingan dan arahan dalam belajar.

2. Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen, yaitu pengambilan kelas tidak dipilih secara acak, melainkan dipikirkan oleh guru pamong sesuai dengan data nilai ulangan harian, ulangan UTS yang ada pada guru pamong sebelumnya. Kelas pertama mendapatkan metode pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas kedua mendapatkan metode pembelajaran biasa. Pada akhir pembelajaran kedua kelas diberi tes (postes) sehingga desain penelitiannya Ruseffendi (2005) adalah sebagai berikut:

$$\frac{X}{O} \text{ ----}$$

Keterangan:

- O = postes *only* (tes kemampuan komunikasi, penalaran serta disposisi matematis siswa)
- X = Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran inkuiri terbimbing.
- = Pengambilan sampel tidak dipilih secara acak

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel. 1. Hasil Analisis Postes Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Standar deviasi		Standar Deviasi	
	n	rata-rata	n	rata-rata	n	rata-rata
Rendah	5	15,40	2,07	3	13,66	0,57
Sedang	10	16,07	1,70	11	15,54	1,36
Tinggi	15	15,93	1,93	16	15,93	2,01
Total	30	16,10	1,86	30	15,56	1,79

Berdasarkan kemampuan awal siswa ditinjau dari kategori kemampuan tinggi, sedang dan rendah dapat dilihat bahwa untuk kemampuan awal rendah (KAR) pada kelas eksperimen dengan rata-rata 15,40 lebih besar daripada rata-rata pada kelas kontrol dengan rata-rata 13,66 memiliki selisih 1,74. Artinya pencapaian kemampuan penalaran kelas eksperimen dengan metode pembelajaran

inkuiri terbimbing terdapat perbedaan pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol dengan pembelajaran biasa.

Untuk kemampuan awal sedang (KAS) pada kelas eksperimen dengan rata-rata skor 16,07 dan kelas kontrol dengan rata-rata 15,54 memiliki selisih 0,53. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa antara kelas eksperimen dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing dan metode pembelajaran biasa pada kelas kontrol.

Untuk kemampuan awal tinggi (KAT) pada kelas eksperimen dengan rata-rata 15,93 dan kelas kontrol dengan rata-rata 15,93 tidak memiliki selisih. Artinya pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol dengan pembelajaran biasa.

Pengujian normalitas skor postes kemampuan penalaran matematis ini dihitung dengan uji statistik *Shapiro Wilk*, dengan menggunakan program SPSS 21. Kriteria pengujian, dengan taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0,05$ adalah jika *p-value* (signifikansi) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan jika *p-value* (signifikansi) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak (Sulistiyo, 2010).

Hipotesis statistik yang akan diuji pada masing-masing data postes siswa yang memperoleh metode pembelajaran inkuiri terbimbing dan metode pembelajaran cara biasa sebagai berikut :

H_0 : Data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Data sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

Berikut hasil analisis uji normalitas data kemampuan penalaran berdasarkan kemampuan awal siswa:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Penalaran

Kelas	Kemampuan Awal Siswa	jumlah siswa (n)	Uji Normalitas Penalaran	
			Sig	Ket
PIT	Tinggi	15	0,449	Normal
	Sedang	10	0,245	Normal
	Rendah	5	0,023	Tidak Normal
	Total	30	0,063	Normal

PB	Tinggi	16	0,287	Normal
	Sedang	11	0,735	Normal
	Rendah	3	0,000	Tidak Normal
	Total	30	0,085	Normal

Persyaratan selanjutnya adalah menguji homogenitas varians distribusi kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, dihitung dengan uji statistik *Homogeneity of Variance (Levene Statistic)*. Dalam menguji homogenitas varians taraf signifikan yang diambil sebesar $\alpha = 0,05$. Hipotesis statistiknya sebagai berikut :

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Variansi data homogen)

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Variansi data tidak homogen)

Kriteria pengujian, dengan taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0,05$ adalah jika *p-value* (signifikansi) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan jika *p-value* (signifikansi) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak (Sulistiyo, 2010). Derajat kebebasannya ada dua, yaitu dk1 (banyaknya kelas - 1) dan derajat kebebasan dk2 (banyaknya skor tes - banyaknya kelas).

Berikut hasil analisis uji homogenitas data kemampuan penalaran berdasarkan kemampuan awal siswa:

Tabel 3. Hasil Uji Homogen Kemampuan Penalaran

Kemampuan Awal Siswa	Kelas	jumlah siswa (n)	Uji Homogenitas Penalaran	
			Sig	Ket
Tinggi	PIT	15	0,672	Variansi Homogen
	PB	16		
Sedang	PIT	10	0,413	Variansi Homogen
	PB	11		
Rendah	PIT	5	-	-
	PB	3		
Total	PIT	30	0,744	Variansi Homogen
	PB	30		

Setelah asumsi homogenitas variansi dipenuhi untuk kemampuan penalaran matematis secara keseluruhan, kemampuan penalaran matematis kategori tinggi, dan penalaran matematis kategori sedang maka langkah selanjutnya akan dilihat hasil pengolahan data dengan menggunakan uji-t. Analisis ini dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian bahwa pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan

pembelajaran dengan metode inkuiri terbimbing lebih baik daripada pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa.

Hipotesis statistik yang diuji untuk melihat kesamaan rata-rata skor postes kemampuan penalaran matematis adalah :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan metode inkuiri terbimbing lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa)

Kriteria pengujian, dengan taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0,05$ bahwa jika *p-value* (signifikansi) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan jika *p-value* (signifikansi) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak (Sulistiyono, 2010).

Tabel. 4. Hasil analisis Uji Kesamaan Rataan Kemampuan

Kemampuan Awal Siswa	Kemampuan Awal Siswa	Jumlah Siswa (n)	Uji Kesamaan Rataan Penalaran	
			Sig/2	Ket H0
Tinggi	PIT	15	0,497	Diterima
	PB	16		
Sedang	PIT	10	0,022	Ditolak
	PB	11		
Rendah	PIT	5	0,039	Ditolak
	PB	3		
Total	PIT	30	0,131	Diterima
	PB	30		

Dari hasil analisis kemampuan awal yang telah peneliti kelompokkan kedalam kategori tinggi, sedang, dan rendah, diperoleh hasil statistik uji kesamaan rata-rata kemampuan penalaran matematis untuk siswa secara keseluruhan tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa antara siswa dengan pembelajaran metode inkuiri terbimbing dan pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa dengan pembelajaran biasa. Ditinjau dari kategori tinggi

pun sama tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa antara siswa dengan pembelajaran metode inkuiri terbimbing dan siswa dengan pembelajaran biasa. Namun untuk siswa dengan kemampuan awal sedang pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa dengan pembelajaran metode inkuiri terbimbing lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran biasa. Begitupun dengan pencapaian kemampuan penalaran matematis pada siswa dengan kemampuan awal rendah yang mendapatkan metode inkuiri terbimbing lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa.

Dapat disimpulkan bahwa metode inkuiri terbimbing ini dapat membantu mengembangkan pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan metode pembelajaran inkuiri terbimbing pada siswa ditinjau dari kategori sedang dan kategori rendah. Hal ini dikarenakan, siswa dengan kategori sedang dan rendah tidak terbiasa dengan pembelajaran mandiri seperti tahapan-tahapan pembelajaran yang dilaksanakan pada metode inkuiri terbimbing. Dalam pemahaman konsep, menganalisis situasi matematis dan jawaban, menarik kesimpulan dan pengembangan kemampuan penalaran lainnya.

Dalam proses pembelajaran inkuiri terbimbing siswa dilatih untuk melaksanakan dan membiasakan tahapan tersebut, hingga pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa kategori sedang dan rendah dapat meningkat. Namun untuk siswa dengan kategori tinggi, mereka sudah terlatih dan terbiasa dengan pembelajaran mandiri, sehingga ketika penulis menerapkan metode pembelajaran inkuiri terbimbing mereka sudah tidak bingung untuk melakukan tahapan-tahapan yang diterapkan. Namun dalam menjawab soal-soal kemampuan penalaran matematis, siswa masih bingung untuk menjawabnya, hal ini terlihat pada skor nilai postes mereka dalam kemampuan penalaran matematis.

Sejalan dengan penemuan rohmah (2013) rendahnya pencapaian siswa dalam kemampuan penalaran disebabkan masih ada siswa pada tes akhir yang belum menjawab dengan tepat soal-soal yang diberikan.

D. KESIMPULAN

1. Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan penalaran matematis antara

siswa yang mendapatkan pembelajaran inkuiri terbimbing dan pencapaian siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa ditinjau secara keseluruhan.

2. Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran inkuiri terbimbing dan pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa ditinjau dari kemampuan awal siswa kategori tinggi.
3. Pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik daripada pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa ditinjau secara dari kemampuan awal siswa kategori sedang.
4. Pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan metode inkuiri terbimbing lebih baik daripada pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya biasa ditinjau dari kemampuan awal siswa kategori rendah.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2006). *UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dharma, S. 2008. *Strategi Pembelajaran MIPA*. Jakarta : DepDikNas
- Gulo, W. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia.
- Hutabarat, D. (2009). *Studi Perbandingan Kemampuan Penalaran dan Refresentasi Matematis pada Kelompok Siswa yang Belajar Inkuiri dan Biasa*. Tesis UPI: Tidak diterbitkan.
- Hutajulu, M. (2010). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*. Tesis UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Rohmah, M.S. (2013). *Brainstorming Teknik Round Robin untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran, Komunikasi Matematis, dan Self Awareness Siswa SMP*. Tesis UPI Bandung : Tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, H.E.T. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung : Tarsito.
- Sagala, S. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Sanjaya, W. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Shadiq, F. (2004). *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Diklat Pengembangan Matematika SMA Jenjang Dasar. PPPG Matematika.
- Suherman. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung : JICA.
- Sulistiyono, J. (2010). *6 Hari Jago SPSS 17*. Yogyakarta : Cakrawala.
- Sumarmo, U. (1987) *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. Disertasi UPI: Tidak diterbitkan.
- Sumarmo. U. (2002) *Jurnal Matematika atau Pembelajarannya : Berfikir Tingkat Tinggi Matematika pada Siswa Sekolah Dasar*". Edisi khusus Juli 2002.
- Wahyudin (2007). *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. UPI Bandung : Tidak diterbitkan.