Jurnal Pelangi

Website: ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/pelangi

**PENGARUH PENERAPAN METODE INKUIRI TERHADAP
KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1
PADANG-GANTING KABUPATEN TANAH DATAR**

Rina Febriana

INFO ARTIKEL

Diterima:

Direview:

Disetujui:

Keywords:

*treatment, inquiry,
ability, mathematics*

Abstract

The cause of the low understanding concepts and students' problem-solving abilities in mathematics at SMP Negeri 1 Padang-ganting Tanah Datar is because the methods of teaching that is still centered on the teacher. The students were not involved actively in teaching and learning process. One of the efforts done to overcome the above problem is to use the inquiry method. The purpose of this research is to determine: (1) Is the high group problem-solving ability in the experimental class better than the high group problem solving in the control class. (2) Is the low group problem-solving ability in the experimental class better than the low group problem solving in the control class. (3) Is the ability of understanding concept of the high group in the experiment class better than the understanding concept of high-class control group. (4) Is the ability of poor understanding concept on the experimental class better than the understanding concept of low group on the control class. This research was conducted at the eighth grade students of SMP Negeri 1 Padang-ganting school year 2010/2011. The method was Quasi Experiment with the design of the Control Group posttest design. The experiment group was treated with the inquiry method of learning and the control group with normal learning. Data were collected through the mathematic achievement test. The results showed that: (1) high group problem-solving skills in the experiment class was better than the high group problem solving in the control class, (2) the low group problem-solving ability in the experiment class was better than the low group problem solving in the control class, (3) the ability of understanding concept of the high group in the experiment class was better than the understanding concept of high-class control group. (4) the ability of poor understanding concept on the experiment class was better than the understanding concept of low group on the control class.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika yang diterapkan di sekolah saat ini merupakan dasar yang sangat penting dalam keikutsertaannya mencerdaskan kehidupan bangsa. Mendidik peserta didik dalam menyongsong persaingan di era globalisasi dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang diaplikasikan pada persaingan era industrialisasi pada semua aspek kehidupan yang relevan dengan kemajuan informasi dan komunikasi yang berkembang dengan pesatnya.

Menurut laporan Third International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 1999 yang merupakan kriteria acuan (Asmin 2002:1), rendahnya daya saing murid Indonesia di ajang internasional, menunjukkan betapa lemahnya kemampuan penguasaan matematika di Indonesia. (Suharta 2003:2) menyatakan bahwa, kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan real. Hal lain yang menyebabkan sulitnya matematika bagi siswa adalah karena pembelajaran matematika kurang bermakna. Guru dalam pembelajarannya di kelas tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki siswa dan siswa kurang diberi kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika.

Metode inkuiri yang mensyaratkan keterlibatan aktif siswa terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar dan sikap anak terhadap Matematika dan Sains (Haury, 2008:54). Metode inkuiri juga membantu perkembangan antara lain scientific literacy dan pemahaman proses-proses ilmiah, pengetahuan vocabulary dan pemahaman konsep,

berpikir kritis, dan bersikap positif, dapat disebutkan bahwa metode inkuiri tidak saja meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dalam matematika saja, melainkan juga membentuk sikap keilmiahan dalam diri siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Padang-ganting masalah dalam proses pembelajaran adalah matematika merupakan mata pelajaran yang kurang disenangi oleh siswa, rendahnya hasil matematika siswa, motivasi siswa belajar matematika masih kurang, dalam belajar siswa cenderung menghafalkan materi dan tahap-tahap penyelesaian contoh soal. Ketika siswa dihadapkan dengan soal yang sedikit bahasanya berbeda tetapi maksud pertanyaannya sama atau sebaliknya, siswa kurang mampu menyelesaikan soal tersebut. Siswa kurang mampu mengaitkan informasi yang baru didapatnya dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Hal ini akan mengakibatkan siswa tidak bisa menyelesaikan masalah tersebut. Dan metode belajar yang dilaksanakan oleh guru masih belum bervariasi. salah satu metode pembelajaran yang bisa mengaktifkan siswa adalah dengan menggunakan metode inkuiri, karena dalam metode ini siswa dapat menemukan konsep matematika dan memecahkan berbagai masalah dalam matematika. Oleh karena itu ingin melihat pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap kemampuan matematika di kelas VIII SMP Negeri 1 padang-ganting. Hal ini terlihat dari persentase ketuntasan ujian semester 1 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Padang-ganting Kabupaten Tanah Datar yang dibawah SKBM 60 seperti yang terlihat dalam Tabel 1.

Tabel 1
Nilai Rata-rata Ujian Tengah Semester Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1
Padang-ganting Kabupaten Tanah datar

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai rata-rata ujian tengah semester	SKBM
VIII _A	26	49,65	60
VIII _B	32	51,15	
VIII _C	32	55,34	

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri 1
Padang-ganting

Penggunaan metode inkuiri dalam proses pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar dan menuntut siswa untuk aktif baik dalam menangani masalah atau mengemukakan pendapatnya atas inisiatif sendiri dengan memberikan kebebasan kepada siswa untuk belajar sendiri serta bersifat terbuka diharapkan nantinya akan tertanam konsep yang lebih mantap dalam diri siswa.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan dan tujuan yang ingin dicapai, maka penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dalam bentuk Quasi Experimental Design. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Posttest Only Control Design yang terdiri dari dua kelompok. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari (a) variabel bebas yaitu metode pembelajaran, (b) variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada materi Pythagoras.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII tahun pelajaran 2010/2011 di SMP Negeri 1 Padang-ganting yang terdiri dari 4 kelas. Teknik pengambilan sampel adalah Random Sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan matematika yang

meliputi tes pemahaman konsep dan pemecahan masalah setelah proses pembelajaran. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi product moment pearsons sebagai berikut ini. (Anas Sudijono, 2007: 275).

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y
N = Jumlah peserta tes
X = Skor siswa pada tiap butir soal
Y = Skor total

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Melaksanakan tes hasil belajar setelah proses pembelajaran suatu pokok bahasan selesai dilakukan.
2. Membuat catatan lapangan untuk melengkapi data.

Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Untuk menentukan uji statistik yang digunakan, terlebih dahulu ditentukan normalitas data dan homogenitas variansi. Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Persyaratan Analisis
 - a. Uji Normalitas
 - b. Uji Homogenitas Variansi

2. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah uji normalitas dan uji homogenitas terhadap kelas sampel. Untuk kedua kelompok data yang distribusi normal dan variansi homogen maka rumus yang digunakan adalah :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dan}$$

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 1}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$ = rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$ = rata-rata kelas kontrol

s_1^2 = simpangan baku kelas eksperimen

s_2^2 = simpangan baku kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dengan $df = (n_1+n_2-2)$ selain itu H_0 diterima (Sudjana 1999: 239).

Setelah dilaksanakan penelitian, maka bab ini membahas hasil yang diperoleh, yaitu tentang pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Padang-ganting Kabupaten Tanah Datar Tahun pelajaran 2010/2011.

Pada gambar 1 terlihat bahwa persentase kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, pemecahan masalah.

1) Pemahaman Konsep

Tes hasil belajar pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3
Tes hasil belajar pemahaman konsep

Kelas	X_{maks}	X_{min}	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	38	15	28,57692	5,954313
Kontrol	40	10	23,48387	7,196624

Pada tabel 7 terlihat bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa yang menggunakan pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional. Berdasarkan data

simpangan baku maka skor pemahaman konsep siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional menyebar dibandingkan yang menggunakan metode inkuiri. Skor maksimal dan skor minimal pemahaman konsep untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

2) Pemecahan Masalah

Tes hasil belajar pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4
Tes hasil belajar pemecahan masalah

Kelas	X_{mak}	X_{min}	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	45	20	33,84615	8,161825
Kontrol	45	10	27,322258	8,915855

Pada tabel 4 terlihat bahwa rata-rata pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional. Berdasarkan data simpangan baku maka skor pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional menyebar dibandingkan yang menggunakan metode inkuiri.

Tes hasil belajar pemecahan masalah kelompok tinggi siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5
Tes hasil belajar kelompok tinggi pemecahan masalah

Kelas	X_{mak}	X_{min}	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	45	40	43,57	2,44
Kontrol	45	35	37,375	3,583195

Pada tabel 5 terlihat bahwa rata-rata pemecahan masalah siswa kelompok tinggi yang menggunakan pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada siswa kelompok tinggi pada pembelajaran

konvensional. Berdasarkan data simpangan baku maka skor pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional menyebar dibandingkan yang menggunakan metode inkuiri.

B. Pengujian Persyaratan

Deskripsi data hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya merupakan gambaran umum dari suatu data sampel tanpa ada kesimpulan yang dapat digeneralisasikan. Selanjutnya, agar dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang lebih bermakna, maka perlu dilakukan pengujian data sampel secara analitik.

Sesuai dengan desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini, maka uji statistik yang digunakan adalah uji perbedaan rata-rata. Uji perbedaan rata-rata ini digunakan untuk membandingkan skor-skor data sampel yang diperoleh kedua kelompok penelitian. Untuk menguji hipotesis yang telah dikemukakan, perlu dilakukan uji persyaratan terlebih dahulu, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas untuk semua kelompok data.

- a) Uji Normalitas
- b) Uji Homogenitas Variansi

C. Pembahasan

Proses pembelajaran dengan metode inkuiri siswa tak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya. Manusia yang hanya menguasai pelajaran belum tentu dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara optimal. Sebaliknya, siswa akan dapat mengembangkan kemampuan

berpikirnya manakala ia bisa menguasai materi pelajaran. Metode inkuiri menekankan pada pencarian informasi dan pemecahan masalah yang akan berdampak pada meningkatnya keinginan dan ketertarikan siswa untuk ikut dalam proses pembelajaran sesuai dengan sifat inkuiri yang menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan sesuai dengan pendapat Nurhadi (2004:43) bahwa dengan inkuiri pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan merupakan keterampilan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri.

Selama proses pembelajaran berlangsung siswa mampu mengkonstruksi sendiri ataupun bersama kelompok belajarnya pengertian dari beberapa istilah yang ada dalam materi pelajaran misalnya siswa dapat merumuskan teorema pythagoras, merumuskan kebalikan teorema pythagoras, mengenal tripel pythagoras dan menentukan jenis segitiga. Hal ini berdampak baik bagi siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes yang terkait dengan pemahaman konsep yang salah satunya seperti pada soal “teorema Pythagoras untuk segitiga siku-siku ABC dapat dirumuskan menjadi dan menentukan nilai sisi lain apabila dua sisi pada segitiga tersebut diketahui”. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa (M.R)

1. Hasil Belajar pada Aspek Pemahaman Konsep

Hasil temuan di lapangan menunjukkan pemahaman konsep siswa yang menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri lebih baik dari pemahaman konsep siswa dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil ulangan harian siswa dan pengamatan di lapangan ditemukan bahwa dalam pembelajaran dengan metode inkuiri yang sudah dilakukan, siswa mampu menemukan konsep sendiri. Dalam lembar kerja siswa yang dikerjakan dalam setiap kali pertemuan dapat memandu dan memancing ingatan siswa terhadap apa yang telah diketahuinya kemudian memadukan materi pembelajaran yang sedang dipelajari.

Hal ini dapat dilihat dalam siswa menjawab pertanyaan yang ada dalam LKS sehingga dapat menemukan konsep sendiri (lembar jawaban LKS SF)

Gambar 2. Hasil jawaban LKS siswa

Padag gambar 2. terlihat bahwa dengan bantuan gambar tiga buah persegi dengan ukuran panjang sisi persegi tersebut 3 satuan, 4 satuan dan 5 satuan, siswa dapat menentukan luas persegi tersebut. Apabila persegi

tersebut dihubungkan maka akan terbentuk segitiga siku-siku misalkan segitiga tersebut ABC. Dari segitiga tersebut siswa dapat menemukan mana yang dikatakan sisi siku-siku dan sisi hipotenusa. Setelah itu siswa tersebut dapat menyimpulkan apa yang dikatakan dengan teorema Pythagoras.

Dalam pembelajaran dengan metode inkuiri, siswa melakukan kegiatan penemuan dengan teman sekelompoknya. Melalui pembelajaran dengan metode inkuiri siswa dapat lebih leluasa berdiskusi dengan sekelompoknya dengan demikian mereka dapat lebih memahami konsep yang ada dengan sebaik-baiknya. Proses penemuan dilakukan secara berkelompok, bekerja sama secara aktif dan shering dengan masing-masing anggota dalam kelompok dengan bantuan guru. Setiap anggota kelompok harus dapat mengkonstruksi pengetahuan, menyadari bahwa setiap anggota kelompok saling ketergantungan yang positif satu sama lain, mempunyai tanggung jawab individual terhadap keberhasilan kelompok dan memiliki peluang yang sama untuk berhasil. Dengan demikian konsep-konsep matematika dapat dipahami oleh setiap anggota kelompok dalam suasana yang kondusif sehingga dapat bertahan dalam struktur kognitif siswa. Sesuai dengan pendapat Vygotsky (Nur Asma, 2008:38) yang mengatakan bahwa interaksi sosial memacu timbulnya ide baru dan memperkaya pengembangan intelektual siswa.

2. Hasil Belajar pada Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil temuan untuk aspek kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan pemecahan masalah siswa yang menerapkan metode inkuiri lebih

baik kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran konvensional. Branca (1980:3-7) menginterpretasikan pemecahan masalah dalam tiga hal, yaitu, pemecahan masalah dipandang sebagai tujuan, proses dan keterampilan dasar. Dalam penelitian ini pemecahan masalah dijadikan sebagai tujuan yang hendak dicapai melalui proses belajar mengajar.

KESIMPULAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang membandingkan dua metode pembelajaran, yaitu metode inkuiri dan metode konvensional. Penulis dapat menarik beberapa kesimpulan yaitu.

1. Pemahaman konsep kelompok tinggi siswa yang diajar dengan metode inkuiri lebih baik dari kelompok tinggi siswa yang diajar secara konvensional.
2. Pemahaman konsep kelompok rendah siswa yang diajar dengan metode inkuiri lebih baik dari pemahaman konsep kelompok rendah siswa yang diajar secara konvensional.
3. Pemecahan masalah kelompok tinggi siswa yang diajar dengan metode inkuiri lebih baik dari pemahaman konsep kelompok tinggi siswa yang diajar secara konvensional.
4. Pemecahan masalah kelompok rendah siswa yang diajar dengan metode inkuiri lebih baik dari pemecahan masalah kelompok rendah siswa yang diajar secara konvensional.

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut.

5. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini agar diperbanyak sehingga dapat mengukur kemampuan siswa secara individu.

6. Soal tes untuk masing-masing aspek kognitif agar diperbanyak agar lebih detil mengukur setiap indikatornya.
7. Bagi guru yang menerapkan metode inkuiri, agar membuat perencanaan yang matang tentang pembagian waktu ketika melaksanakan proses pembelajaran, apa yang dilakukan siswa dan model ini cocok diterapkan pada materi yang bagaimana.

DAFTAR PUSTAKA

- Haury, L. David. 1993. Teaching Science Through Inquiry. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environment Education. (ED359048).
- Muliyardi. 2002. Strategi Pembelajaran Matematika. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Nurhadi dkk. 2002. Pembelajaran Kontekstual. Depdiknas Dikposmen: Jakarta.