

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY* DENGAN PENDEKATAN
REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP N 2
JUNJUNG SIRIH KABUPATEN SOLOK**

Riska Kenedy¹, Zulfa Amrina¹, Puspa Amelia¹

¹Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bung Hatta
E-mail: riskakenedy01@gmail.com

Abstract

One of factor that led many students of class VII in SMP N 2 Junjung Sirih Kabupaten Solok under the Completeness Minimum Criteria (KKM) is the lack of understanding of mathematical concepts. To solve this problem, an effort that can be done is to apply the learning model inquiry with approach of realistic mathematic education. The purpose of this study was to determine the development of student mathematical concepts by applying mathematical model inquiry with approach of realistic mathematic education learning is better than learning outcomes of students who apply mathematics learning in mathematics learning usual class VII in SMP N 2 Junjung Sirih Kabupaten Solok. This study is experimental. The population is a class SMP N 2 Junjung Sirih Kabupaten Solok in the academic year 2014/2015 which consists of two classes. The sample was drawn using random sampling techniques, class VII₁ was selected as the control class and the class VII₄ as the experimental class. Formula used to determine the hypothesis t . After data processing, the data obtained is $t_{hitung} = 1,9009$ and $t_{table} = 1.684$ at the 95% level confidence, so that $t_{hitung} > t_{table}$. This the hypothesis is accepted, so it can be concluded that the mathematical concepts of students who apply mathematical models inquiry with approach of realistic mathematic education learning is better than learning outcomes of students who apply mathematics learning in mathematics learning usual class VII in SMP N 2 Junjung Sirih Kabupaten Solok.

Key Words: *model inquiry learning, approach of realistic mathematic education, mathematical concepts of students.*

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu pengetahuan dasar yang penting untuk perkembangan ilmu pendidikan dan teknologi, yang berguna bagi kemajuan bangsa. Pendidikan matematika bertujuan untuk mencerdaskan, memperluas pengetahuan, serta pengalaman dan wawasan manusia. Layaknya sebuah

pendidikan, pendidikan matematika merupakan suatu proses yang terencana, teratur dan berkesinambungan yang bermuara pada tujuan tertentu. Oleh sebab itu, mutu pengajaran matematika terus dibenahi oleh pemerintah melalui Departemen Pendidikan Nasional seperti: penyempurnaan kurikulum, peningkatan kualitas guru matematika serta melengkapi

sarana dan prasarana. Selain pemerintah, guru sebagai pengajar juga melakukan usaha seperti: penerapan pendekatan, strategi, metode atau model pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di kelas VII SMP N 2 Junjung Sirih Kabupaten Solok pada tanggal 12, 13, dan 17 Januari 2015. Pembelajaran matematika masih di dominasi oleh guru. Misalnya pada awal pembelajaran guru yang berbicara, memberikan materi dan contoh-contoh soal, dan menyuruh siswa mengerjakan latihan. Sementara kegiatan siswa dalam pembelajaran adalah mendengarkan dan mencatat materi yang diberikan guru. Namun, sebagian dari siswa tidak memiliki keinginan untuk mengikuti pembelajaran, mereka sibuk dengan teman sebangkunya, ada yang melamun, dan ada yang pergi keluar ruangan tanpa sepengetahuan gurunya. Dalam proses pembelajaran tidak terlihat suasana interaktif antara guru dan siswa, karena pembelajaran yang diberikan guru kurang menarik, dan membuat proses pembelajaran menjadi tidak menyenangkan bagi siswa dan tidak dapat menimbulkan rasa keingintahuan siswa, hal tersebut menyebabkan siswa tidak mampu memahami materi apa yang disampaikan oleh guru.

Selain observasi, juga dilakukan wawancara dengan beberapa siswa kelas

VII SMPN 2 Junjung Sirih Kabupaten Solok terungkap bahwa pada saat menyelesaikan soal matematika siswa sulit untuk memahami maksud soal dan kurang mengerti cara mengerjakan soal yang diberikan, mereka juga mengungkapkan bahwa kesulitan mengerjakan soal apabila soal yang diberikan berbeda dengan contoh soal yang diberikan guru. Mereka tidak dapat menyebutkan dan menerapkan konsep secara benar dan tepat.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan model, metode dan pendekatan pembelajaran yang tepat. Salah satu alternatif yang di anggap cocok dalam menghadapi kondisi pembelajaran matematika seperti yang telah diuraikan di atas adalah menggunakan model pembelajaran *Inquiry* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME).

Model pembelajaran *inquiry* adalah salah satu model yang dapat mendorong siswa untuk aktif dalam proses belajar mengajar. Kunandar dalam Shoimin (2013:85) menyatakan bahwa pembelajaran *inquiry* adalah kegiatan pembelajaran di mana siswa didorong untuk belajar melalui keikutsertaan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Rangkaian kegiatan pembelajaran *inquiry*

menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analisis untuk menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Langkah-langkah model pembelajaran *inquiry* dalam Suyadi (2013:123) adalah sebagai berikut:

1. Orientasi
2. Merumuskan masalah
3. Merumuskan hipotesis
4. Mengumpulkan data
5. Menguji hipotesis
6. Merumuskan kesimpulan

Pendekatan *Realistic Mathematic Education* adalah suatu teori pembelajaran matematika yang dikembangkan di Belanda sejak tahun 1970 oleh Hans Freudenthal. Berdasarkan pandangan Hans Freudenthal bahwa matematika merupakan kegiatan manusia yang lebih menekankan aktifitas manusia untuk mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran menjadi terpusat pada siswa (Soedjadi, 2004). Treffers dalam Wijaya (2012:21) menjelaskan lima karakteristik pendidikan matematika realistik, yaitu:

1. Penggunaan konteks
Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika.
2. Penggunaan model untuk matematisasi progresif
Penggunaan model berguna sebagai jembatan pengetahuan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.
3. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa
Pada karakteristik ke-tiga ini siswa diberikan kebebasan untuk

mengembangkan cara pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya di gunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

4. Interaktif
Proses belajar manusia bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan proses sosial. Proses belajar siswa akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka.
5. Keterkaitan
Pendidikan realistik matematika menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses belajar mengajar.

Langkah-langkah baru yang berkesesuaian dengan model pembelajaran *inquiry* dengan pendekatan RME, yaitu :

1. Tahap Orientasi

- a. Mengorientasikan pembelajaran yaitu membina atau membentuk suasana pembelajaran yang responsif.
- b. Memberikan motivasi untuk dapat terlibat aktif dalam pembelajaran
- c. Membagi kelompok dan lembaran soal

2. Penggunaan konteks

Memberikan masalah kontekstual kepada siswa, masalah kontekstual yang dimaksud adalah berupa masalah yang diberikan dalam bentuk lembaran soal, dimana soal yang diberikan berkaitan dengan permasalahan sehari-

hari yang mudah di pahami dan dapat dibayangkan oleh siswa.

3. Merumuskan masalah

- a. Siswa membaca dan memahami baik-baik soal yang telah diberikan, dan tau arah pertanyaan soal yang diberikan.
- b. Setelah itu guru mulai menciptakan suasana yang interaktif dengan tujuan memancing pola pikir siswa dalam memecahkan masalah atau soal.

4. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Merupakan karakteristik dalam pendekatan RME yang berupa tahapan proses transisi level informal menuju level matematika formal. Tahapan ini mencakup tahapan merumuskan hipotesis dan mengumpulkan data.

5. Merumuskan hipotesis

Siswa diarahkan untuk merumuskan hipotesis atau perkiraan yang merupakan jawaban dari permasalahan atau soal, disini siswa dibimbing oleh guru untuk memunculkan model matematika yang dikembangkan oleh siswa secara mandiri dengan menyelesaikan soal atau permasalahan yang diberikan. Peranan guru pada tahap ini adalah membantu siswa dengan pertanyaan-pertanyaan pancingan.

6. Mengumpulkan data

Siswa mulai mengumpulkan data dan informasi yang ada dari permasalahan atau soal yang ada.

7. Menguji hipotesis dan pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Ditahap ini dilihat kebenaran hipotesis yang dirumuskan di awal. Siswa menentukan jawaban yang benar sesuai dengan data atau informasi yang diterima berdasarkan pengumpulan data.

8. Interaktivitas

Pada tahap ini siswa mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan didepan kelas.

9. Merumuskan kesimpulan dan keterkaitan

Memberikan arahan kepada kelas untuk mampu merumuskan kesimpulan. Untuk melihat perkembangan kemampuan pemahaman konsep siswa maka guru memberikan kuis kepada siswa.

Berdasarkan langkah-langkah yang telah disusun di atas maka model pembelajaran *inquiry* dengan pendekatan *realistic mathematic education* dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Konsep menurut Shadiq (2009:4) adalah suatu pikiran abstrak yang

memungkinkan seseorang untuk mengklasifikasi suatu objek dan menerangkan apakah objek tersebut merupakan contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut. Secara singkat dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep matematika adalah penyerapan arti suatu materi/konsep matematika sehingga dapat menggolongkan sekumpulan objek yang mempunyai atribut yang sama.

Dalam hal itu, pada penjelasan teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 november 2004 (dalam Shadiq 2009:13) indikator siswa memahami konsep matematika adalah mampu :

1. Menerangkankan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi objek menurut kelompok sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
4. Membuatkan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Memperluas syarat perlu atau syarat cukup dalam suatu konsep
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat
7. Menggunakan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran *Inquiry* dengan pendekatan *Realistic Mathematic*

Education lebih baik dari pemahaman konsep siswa menggunakan pembelajaran biasa pada siswa kelas VII SMP N 2 Junjung Sirih Kabupaten Solok.

Metodologi

Sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Sukardi (2007:16) mengemukakan bahwa metode eksperimen adalah metode yang membagi objek atau subjek yang diteliti menjadi dua grup, yaitu grup *treatment* atau yang memperoleh perlakuan dan grup kontrol yang tidak memperoleh perlakuan.

Berdasarkan jenis penelitian di atas maka populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas VII SMP N 2 Junjung Sirih Kabupaten Solok dan sampelnya diambil secara *Random Sampling* sehingga didapatkan kelas VII₁ sebagai kelas kontrol dan kelas VII₂ sebagai kelas eksperimen.

Adapun teknik analisis data dalam penelitian ini adalah:

1. Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis

Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa dilihat dari kuis yang dilaksanakan setiap akhir pertemuan. Analisis dilakukan untuk melihat bagaimana perkembangan pemahaman konsep matematis siswa pada setiap kuis berdasarkan skala indikator pemahaman konsep di setiap

pertemuan dan persentase ketuntasan kuis di setiap pertemuan.

Meningkatnya persentase siswa pada setiap kuis berdasarkan skala indikator pemahaman konsep di setiap pertemuan dan persentase ketuntasan kuis akan diperoleh perkembangan pemahaman konsep matematis siswa yang lebih baik. Untuk melihat perolehan persentase skala pada tiap indikator digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{persentase siswa yang tuntas} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100$$

2. Pemahaman konsep hasil tes akhir

Analisa data tes akhir berupa pemahaman konsep bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang akan diajukan diterima atau ditolak. Untuk menganalisa data ini peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan rata-rata belajar masing-masing kelompok, simpangan baku (S) dan (S^2).
- b. Melakukan uji normalitas terhadap masing-masing kelompok data dengan menggunakan uji Liliefors.
- c. Melakukan uji homogenitas variansi, bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak.

- d. Uji hipotesis dilakukan jika sampel berdistribusi normal dan variansi homogen maka dilakukan uji statistik yang dikemukakan oleh sudjana (2005:239) sebagai berikut:

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

dengan

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

keterangan:

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 = jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelompok kontrol

s_1^2 = variansi hasil belajar kelompok eksperimen

s_2^2 = variansi hasil belajar kelompok kontrol

kriteria pengujian:

terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ selain itu H_0 ditolak.

Jenis data dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan. Data kuantitatif dalam penelitian ini yaitu hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP N

2 Junjung Sirih Kabupaten Solok Tahun Pelajaran 2014/2015 yang diperoleh setelah melakukan eksperimen.

Hasil Dan Pembahasan

Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa setiap kali pertemuan dapat dilihat dari persentase siswa yang tuntas dalam menjawab kuis tiap pertemuan. Persentase siswa tuntas dan tidak tuntas berdasarkan nilai kuis berikut:

Tabel 1: Jumlah Persentase Siswa Yang Tuntas Dan Tidak Tuntas Berdasarkan Nilai Kuis

Kuis	Rata-rata	Siswa yang tuntas		Siswa yang tidak tuntas	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	75	13	65	7	35
2	73,33	13	65	7	35
3	78,33	14	70	6	30
4	80	16	80	4	20
5	76,67	14	70	6	30

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa pada tiap kuisnya sudah baik, karena jumlah siswa yang tuntas lebih banyak dibandingkan siswa yang belum tuntas.

Berikut dapat dilihat persentase perkembangan pemahaman konsep siswa berdasarkan skala tiap indikator pada masing-masing kuis:

Tabel 2: Persentase Siswa Berdasarkan Skala Dan Indikator Pada Kuis Pemahaman Konsep Matematis

Indikator	S	Kuis 1 (%)	Kuis 2 (%)	Kuis 3 (%)	Kuis 4 (%)	Kuis 5 (%)
A	3	65	60	-	-	65
	2	15	5	-	-	5
	1	15	20	-	-	15
	0	5	15	-	-	15
B	3	55	60	-	70	-
	2	20	10	-	15	-
	1	20	15	-	0	-
	0	15	15	-	15	-
C	3	60	70	70	75	70
	2	15	10	10	5	15
	1	10	5	5	5	0
	0	15	15	15	15	15

Hasil tes akhir dapat dilihat pada berikut:

Tabel 3: Persentase Ketuntasan Siswa Berdasarkan Nilai Hasil Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	n	nilai maks	nilai min	rata-rata \bar{x}	persentase ketuntasan (%)
Eksperimen	20	95,83	0	62,92	35
Kontrol	20	83,33	0	52,08	15

Dapat dilihat bahwa persentase siswa yang tuntas pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry* dengan pendekatan RME lebih tinggi dibandingkan persentase ketuntasan pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model yang diterapkan pada kelas eksperimen memberi pengaruh cukup baik terhadap pemahaman konsep matematis siswa yang berdampak pada nilai rata-rata dan persentase ketuntasan siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa selama diterapkan model pembelajaran *inquiry* dengan pendekatan *realistic mathematic education* cenderung menunjukkan peningkatan disetiap pertemuan yang dilihat dari persentase ketuntasan kuis tiap pertemuan pada siswa kelas VII SMP N 2 Junjung Sirih Kabupaten Solok.
2. Pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *inquiry* dengan pendekatan RME lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran biasa dalam pembelajaran pada siswa kelas

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Muliyardi. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: UNP Press.
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Diklat Guru Pengembang Matematika SMK Jenjang Lanjut Tahun 2009 Tujuan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Remaja Qosdakarya.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.