

**PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CONCEPT
MAPPING (PETA KONSEP) TERHADAP KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
KELAS VIII SMPN 3 LEMBANG JAYA**

Rasmawati¹, Mukhni², Khairudin¹

¹ Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bung Hatta

² Dosen Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika Ilmu pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

E-mail : rasma.wati75@yahoo.co.id

Abstract

This research is motivated low ability students' understanding of mathematical concepts. This study aims to look at the development of students' understanding of mathematical concepts in class VIII SMP 3 Lembang Jaya and determine whether the ability of understanding mathematical concepts that students taught with concept mapping (concept map) is better than the ability of understanding the concepts taught with conventional teaching. This type of research is experimental, in the study population were students of SMP 3 Lembang Jaya VIII in the school year 2012/2013. The research instrument consists of quizzes and tests understanding of the concept. Analysis of the development of students' understanding of mathematical concepts as seen from the average value of quizzes in every class meeting on experiments. Form of test used is the reliability of the test essay $R_{11} = 0.92$. Hypotheses regarding the analysis of data on students' understanding of mathematical concepts as second-class samples obtained an average student understanding of mathematical concepts in the experimental class = 69.5 and an average understanding of mathematical concepts in class control = 57.07 with $P\text{-value} = 0.032$ is smaller of $\alpha = 0.05$. Thus, it can be concluded that the students' understanding of mathematical concepts are taught with Concept Mapping (Concept Map) better understanding of the concept of students taught with conventional teaching eighth grade students SMPN3 Lembang Jaya at the level of 95%.

Key Words: Organizational Strategy, Concept Mapping, Understanding the concept

Pendahuluan

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di SMPN 3 Lembang Jaya, terlihat bahwa Guru menjelaskan materi pembelajaran terlebih dahulu, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, tapi yang bertanya hanya siswa tertentu yang memiliki kemampuan tinggi saja. Setelah guru menjelaskan pembelajaran,

siswa diberikan soal latihan dan memberi kesempatan kepada siswa yang bisa mengerjakan di papan tulis. Siswa yang mengerjakan ke depan sering kali siswa yang sama, lalu siswa yang lain menyalin jawaban yang telah ada, tanpa bertanya bagaimana cara menjawabnya.

Selain itu kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep dasar yang

berkaitan dengan pokok bahasan yang sedang dipelajari masih kurang, sehingga berdampak pada hasil belum tercapainya hasil belajar yang diharapkan.

Agar konsep matematika dapat tersampaikan dengan baik kepada siswa, tidak membosankan dan memberikan motivasi kepada siswa, maka dibutuhkan strategi pembelajaran yang efektif dan efisien. Dalam penelitian ini akan diterapkan strategi pembelajaran yang dipandang lebih baik dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis pada siswa, yaitu *concept mapping* (peta konsep).

Peta Konsep adalah ilustrasi grafis konkrit yang mengindikasikan bagaimana sebuah konsep tunggal dihubungkan ke konsep-konsep lain pada kategori yang sama (Martin dalam Trianto 2010:158).

Langkah-langkah pembelajaran *concept mapping* (peta konsep) dalam penelitian yang peneliti lakukan adalah menyampaikan topik pembelajaran, memaparkan materi pembelajaran matematika, mengarahkan siswa secara klasikal tentang konsep pembelajaran dengan menggunakan strategi peta konsep, siswa dibagi atas beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari dua orang.

Guru menjelaskan kepada siswa membuat peta konsep secara bertahap. Guru meminta siswa untuk berdiskusi dengan pasangannya. Guru mengawasi siswa berdiskusi dengan pasangannya. Guru

memfasilitasi siswa untuk mendemonstrasikan hasil diskusinya di depan kelas. Siswa mencatat kesimpulan materi pelajaran. Guru bersama siswa menyempurnakan hasil diskusi kelompok. Guru bersama siswa melihat kebenaran tentang pembuatan peta konsep yang telah didiskusikan. Guru menilai hasil diskusi dan guru memberikan umpan balik dalam bentuk lisan maupun tulisan terhadap keberhasilan peserta didik.

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Herdian (2010), pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Sedangkan konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non contoh (Suherman, 2003:33).

Rubrik adalah pedoman penskoran. Rubrik analitik adalah pedoman untuk menilai berdasarkan beberapa kriteria yang ditentukan. Dengan menggunakan rubrik ini dapat dianalisa kelemahan dan kelebihan seorang siswa terletak pada kriteria yang mana (Iryanti, 2004:13)

Metodologi

Dalam penelitian ini jenis penelitiannya adalah eksperimen. populasi penelitian yaitu siswa kelas VIII SMPN 3 Lembang Jaya yang terdiri atas dua kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh

populasi karena kelas hanya dua kelas, dalam penelitian membutuhkan dua kelas, sistem pemilihan sampel adalah *total sampling*.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa kuis dan tes pemahaman konsep. Kuis diadakan diakhir pembelajaran setiap pertemuan. Tes pemahaman konsep dilakukan pada akhir pertemuan. Soal pada tes berupa essay, materinya mencakup pokok bahasan yang telah dipelajari dan sesuai indikator pemahaman konsep.

Adapun teknik analisis data dalam penelitian ini adalah perkembangan pemahaman konsep matematis dan tes pemahaman konsep.

Jika data hasil belajar berdistribusi normal dan mempunyai variansi homogen, maka uji statistik yang digunakan menurut Sudjana (2005:239) adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

dengan:

- \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 terbesar hasil belajar kelompok sampel
- S_2^2 = Variansi terkecil hasil belajar kelompok sampel.

Sedangkan analisis tes pemahaman konsep peneliti gunakan adalah analisis

perbedaan dengan menggunakan rumus t-test. Dengan analisis data ini peneliti melakukan langkah-langkah yaitu menentukan rata-rata hasil belajar masing-masing kelompok, simpangan baku dan variansi kemudian dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata.

Kriteria pengujian :

Terima H_0 : jika $t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana

$t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan

dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$.

Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 27 maret-21 april 2013, maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut.

- a. Perkembangan pemahaman konsep matematis

Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan kuis yang diberikan di setiap akhir pertemuan. Perkembangan ini dilihat dari rata-rata nilai pada setiap kuis. Dari perkembangan ini terlihat adanya peningkatan ataupun penurunan yang terjadi pada pemahaman dan penguasaan konsep siswa pada setiap kuis.

- b. Pemahaman konsep matematis

Pada bagian ini dideskripsikan hasil belajar berupa pemahaman konsep matematis siswa yang dilakukan pada pertemuan keenam pada kedua kelas sampel yaitu kelas VIII-B (Eksperimen) dan kelas VIII- A (Kontrol), yang diikuti oleh 18 orang siswa kelas eksperimen dan 15 orang siswa kelas kontrol, 3 orang tidak mengikuti ujian pada kelas kontrol.

Analisis tes pemahaman konsep ini bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian. Untuk menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji liliefors. Uji normalitas dilakukan pada kedua sampel, diperoleh harga L_0 dan L_{tabel} yang didapat pada tabel untuk taraf nyata 0,05 seperti pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3. Hasil perhitungan uji normalitas kelas sampel

Kelas	Jumlah Siswa	L_0	L_{tabel}
Eksperimen	18	0,0994	0,200
Kontrol	15	0,1597	0,220

Dari perbandingan L_0 dan L_{tabel} , ternyata pada kedua kelas sampel diperoleh $L_0 < L_{tabel}$, sehingga disimpulkan bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data hasil belajar kedua kelompok sampel homogen atau tidak.

Dalam hal ini akan diuji $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, dimana σ_1 dan σ_2 adalah simpangan baku dari masing-masing kelompok.

3) Uji Hipotesis

Uji perbedaan rata-rata bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa dari kedua kelompok sampel tersebut. Untuk menguji hipotesis digunakan uji t-test dengan hipotesis $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ dan $H_1 : \mu_1 > \mu_2$. Dari data yang diperoleh terlebih dahulu dicari harga S, yaitu:

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{(18 - 1)196,01 + (15 - 1)292,21}{18 + 15 - 2} \\
 &= \frac{17(196,01) + 14(292,21)}{31} \quad S \\
 &= 239,4551 \\
 &= 15,47
 \end{aligned}$$

Selanjutnya digunakan rumus uji t sebagai berikut:

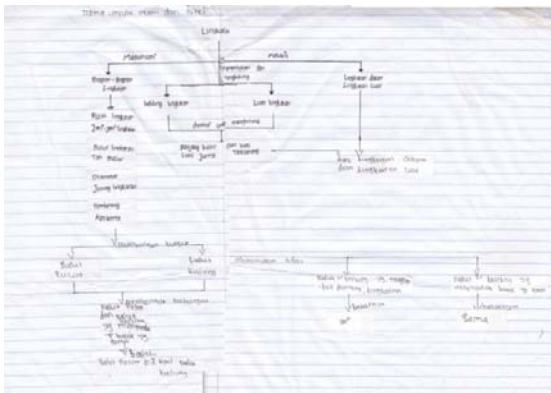
$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{69,5 - 57,07}{15,47 \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{15}}} \\
 &= 2,29
 \end{aligned}$$

Harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 31$ pada taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$ diperoleh

$t_{(0,95;31)} = 2,038$. Ternyata didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga hipotesis $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ ditolak.

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil tes pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Berdasarkan hasil jawaban siswa pada tes pemahaman konsep, dapat dilihat perbedaan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikut ini merupakan contoh peta konsep yang dibuat oleh siswa.



Selama melakukan penelitian ada beberapa kendala yang dihadapi yaitu:

1. Kurangnya ketegasan peneliti terhadap perilaku siswa yang tidak berkaitan dengan pembelajaran matematika.
2. Penggunaan waktu yang tidak efektif dalam pembelajaran.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Perkembangan Pemahaman konsep matematis siswa selama menerapkan pembelajaran *Concept Mapping* (Peta Konsep) menunjukkan adanya peningkatan dan penurunan pemahaman konsep di setiap pertemuan pada siswa kelas VIII SMPN 3 Lembang Jaya.
2. Pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan *Concept Mapping* (Peta Konsep) lebih baik dari pemahaman konsep matematis siswa yang diajar pembelajaran *konvensional* pada siswa kelas VIII SMPN 3 Lembang Jaya.

Daftar Pustaka

- Herdian. 2010. *Kemampuan Pemahaman Matematika* (Online), <http://herdy07.wordpress.com.2010/05/27>, di akses 29 Desember 2012
- Iryanti, Puji. 2004. *Penilaian Unjuk Kerja*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik Bandung* : Tarsito
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* Bandung: UPI.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.