

**PERBANDINGAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
ANTARA SISWA YANG MENDAPATKAN
STRATEGI *CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)* DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL
(Studi Eksperimen di kelas VII-D dan VII-E SMP Negeri 1 Limbangan)**

**Tina Muliawati
Deddy Sofyan**

STKIP Garut

ABSTRACT

Most student is passive in the process learning of mathematics that leads to less in their creativity and achievement. Therefore, it needs an effort and innovatively learning of mathematics. As an alternative concerning such things one should develops learning of mathematics with “*Creative Problem Solving (CPS)*” approach. It is a learning approach which generates an activity between mathematics and students. Thus, it motivates them to solve the problem ununiquely with many stragies.

As for which being experiment class is VII-D and VII-E. Class VII-D is getting *Creative Problem Solving (CPS)* strategy and class VII-E is getting conventional teaching. For the experimental instrument was composed 6 essay. The gain of students mathematics understanding ability increases getting *Creative Problem Solving (CPS)* strategy is better than students who received conventional teaching.

Keys word: Comprehension of Mathematics, *Creative Problem Solving (CPS)* Strategy, Conventional Teaching.

A. Latar Belakang Masalah

Dalam proses pembelajaran para pendidik masih cenderung menggunakan metode konvensional dengan pertimbangan waktu dapat diatur sepenuhnya oleh para pendidik. Pendekatan konvensional yang berupa metode ceramah merupakan metode paling lama yang masih sangat mendominasi proses pembelajaran di hampir seluruh lembaga pendidikan. Pendekatan ini memang sangat mudah untuk dilaksanakan disamping sangat efisien untuk mentransfer informasi, namun kelebihan ini sekaligus merupakan titik kelemahan. Dalam era perkembangan teknologi dimana informasi dan sejumlah besar pengetahuan telah tersedia, peserta didik dapat menyerapnya sendiri dari media itu.

Sebagaimana dikatakan oleh Supra (Sujarwo, 2006: 19) bahwa: ‘Tujuan pembelajaran kreatif-kritis untuk mengubah sistem pembelajaran tradisional ke sistem pembelajaran yang menumbuhkan kreatifitas peserta didik sejak dini melalui pengembangan lingkungan yang kreatif. Keefektifan proses pembelajaran merupakan pencerminan untuk mencapai tujuan pembelajaran tepat pada sasaran nya sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Keefektifan proses pembelajaran berkenaan dengan jalan, upaya, teknik dan strategi yang digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran secara optimal, tepat dan cepat’.

Dari uraian sebelumnya diatas, peneliti merasa perlu meneliti tentang perbandingan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang mendapatkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* dengan model pembelajaran konvensional.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian penjelasan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional?
2. Bagaimanakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menelaah kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* dengan yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.
2. Untuk menelaah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* dengan yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

D. Landasan Teori

1. Pengertian Belajar

Dalam teori Belajar Skinner (Ruseffendi, 1998: 171), untuk menguatkan pemahaman siswa tentang apa yang baru dipelajari, maka setelah terjadinya proses stimulus-respon yang antara lain berupaya tanya jawab dalam proses pengajaran harus dilanjutkan dengan memberikan penguatan antara lain berupa latihan soal-soal. Belajar adalah ‘Pengalaman terencana yang membawa perubahan tingkah laku’ (Gintings, 2008: 34). Belajar adalah ‘Proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru

secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya” (Aziz, 2007: 33).

2. Pengertian Mengajar

Mengajar pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menciptakan kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan memungkinkan untuk berlangsungnya proses belajar. Fungsi pokok dalam mengajar itu adalah menciptakan kondisi yang kondusif dalam kegiatan belajar, dan yang berperan aktif dan banyak melakukan kegiatan adalah siswanya, dalam upaya menemukan dan memecahkan masalah (Rahayu,, 2011: 15).

3. Hakikat Matematika

Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif, karena proses mencari kebenaran (generalisasi) dalam matematika berbeda dengan ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan yang lain. Metode pencarian kebenaran yang dipakai adalah metode deduktif, tidak dapat dengan cara induktif. Pada ilmu pengetahuan alam adalah metode induktif dan eksperimen. Walaupun dalam matematika mencari kebenaran itu dapat dimulai dengan cara induktif, tetapi seterusnya generalisasi yang benar untuk semua keadaan harus dapat dibuktikan dengan cara deduktif. Dalam matematika suatu generalisasi dari sifat, teori atau dalil itu dapat diterima kebenarannya sesudah dibuktikan secara deduktif.

Matematika merupakan ilmu terstruktur yang terorganisasikan. Hal ini karena matematika dimulai dari unsur yang tidak didefinisikan, kemudian unsur yang didefinisikan ke aksioma/postulat dan akhirnya pada teorema. Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis dimulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Oleh karena itu untuk mempelajari matematika, konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat, harus benar-benar dikuasai agar dapat memahami topik atau konsep selanjutnya.

Matematika sebagai ilmu artinya matematika sebagai alat dan pelayan ilmu yang lain. Kegunaan matematika antara lain:

- 1) Matematika sebagai pelayan ilmu yang lain. Banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika. Contohnya dalam seni musik, barisan bilangan digunakan untuk merancang alat musik.
- 2) Matematika digunakan manusia untuk memecahkan masalahnya dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya mengadakan transaksi jual beli, maka manusia memerlukan proses perhitungan matematika yang berkaitan dengan bilangan dan operasi hitungnya.

E. Definisi Operasional**1. Pemahaman Matematis**

Pemahaman matematis merupakan landasan penting untuk berfikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika. Mengembangkan kemampuan pemahaman matematis, disamping karena sudah merupakan salah satu tujuan dalam kurikulum, kemampuan tersebut sangat mendukung pada kemampuan-kemampuan matematis lain, yaitu komunikasi matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, representasi matematis dan *problem solving* (Qohar, 2010: 20).

2. Strategi *Creative Problem Solving (CPS)*

Adapun langkah-langkah *Creative Problem Solving (CPS)* bila diterapkan dalam pembelajaran adalah:

- a. Penemuan fakta, mengajukan pertanyaan sesuai dengan pokok/sub pokok bahasan.
- b. Penemuan masalah, berdasar fakta-fakta yang telah dihimpun ditentukan masalah/pertanyaan kreatif untuk dipecahkan.
- c. Penemuan gagasan, menjaring sebanyak mungkin alternatif jawaban untuk pemecahan masalah.
- d. Penemuan jawaban, penentuan tolak ukur atas kriteria pengujian jawaban, sehingga ditemukan jawaban yang diharapkan.
- e. Penemuan penerimaan, diketemukan kebaikan dan kelemahan, gagasan, kemudian menyimpulkan dari masing-masing masalah yang dibahas.

3. Metode Pembelajaran Konvensional

Adapun langkah-langkah metode pembelajaran konvensional adalah:

No	Fase	Peran guru
1	Menyampaikan tujuan	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut.
2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa secara tahap demi tahap dengan metode ceramah.
3	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Guru mengecek keberhasilan siswa dan memberikan umpan balik.
4	Memberikan kesempatan latihan lanjutan	Guru memberikan tugas tambahan untuk dikerjakan di rumah.

4. Penjelasan Variabel

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel penelitian adalah sebagai berikut:

- a) Variabel bebas: strategi *Creative Problem Solving (CPS)* dan model pembelajaran konvensional.
- b) Variabel terikat: pemahaman matematis.

F. Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini yang dijadikan sebagai populasi adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Limbangan, semester genap, tahun pelajaran 2012/2013. Jumlah kelas VII di SMP tersebut adalah 9 kelas dan diambil secara acak 2 kelas sebagai sampel untuk keperluan penelitian, yaitu kelas VII-D dan VII-E.

Kelas sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu satu kelas untuk kelompok eksperimen (VII-D) dan satu kelas untuk kelompok kontrol (VII-E). Kelas VII-D sebanyak 35 siswa (kelompok yang menggunakan strategi *Creative Problem Solving*) dan kelas VII-E sebanyak 35 siswa (kelompok yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

G. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes. Instrumen tes berupa seperangkat soal-soal matematika tipe uraian dengan maksud agar dari data yang diperoleh dapat mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa serta dapat menggambarkan kemampuan siswa yang sebenarnya melalui tes awal dan tes akhir.

Tes awal (*pretest*) dilakukan sebelum proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum diberi perlakuan. Sedangkan tes akhir (*posttest*) dilakukan setelah proses pembelajaran berlangsung dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dari penerapan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* dan penerapan model pembelajaran konvensional.

Untuk menguji kemampuan awal dan akhir dari subjek yang diteliti, maka instrumen yang digunakan harus memenuhi indikator-indikator kemampuan pemahaman matematis. Setelah itu instrumen yang sudah diuji cobakan dicari nilai validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya. Adapun langkah-langkah untuk menguji perangkat tes ini adalah:

1. Menentukan validitas perangkat soal dan butir soal

Untuk menghitung nilai korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *product moment* dari karl *pearson* (Sundayana, 2012: 1) sebagai berikut:

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

2. Menentukan reliabilitas perangkat soal

Untuk mengukur reliabilitas perangkat soal uraian digunakan rumus reliabilitas *Cronbach's Alpha* (α) yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right)$$

3. Menentukan daya pembeda butir soal

Menurut Rahadi (2010: 20), "Daya Pembeda (DP) dari sebuah butir soal adalah seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang dapat menjawab butir soal tersebut dengan benar dengan testi yang menjawab butir soal tersebut tetapi jawabannya salah". Untuk jenis soal uraian maka rumus yang digunakan adalah:

$$DP = \frac{SA - SB}{IA} \quad (\text{Sundayana, 2009: 18})$$

4. Menentukan tingkat kesukaran soal

$$TK = \frac{SA + SB}{IA + IB}$$

H. Hasil Penelitian**1. Hasil Analisis Uji Coba**

Analisis uji coba 6 soal uraian. Dilakukan dengan menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

2. Deskripsi Hasil Data Tes Awal (*Pretest*)

Pada kelas eksperimen (kelas VII.D) dan kelas kontrol (kelas VII.E) diperoleh data dari hasil tes awal sebagai berikut:

Tabel 4.1
Deskripsi Hasil Data Tes Awal (*Pretest*)

Kelompok	Jumlah Peserta Tes	Skor Ideal	Skor Terbesar	Skor Terkecil	Rata-rata	Simpangan Baku
<i>CPS</i>	35	45	12	3	5,71	2,69
Kontrol	35	45	12	2	5,69	2,47

Hasil dari pengolahan *pretest* yaitu nilai $Z_{hitung} = -0,006$ dan $Z_{tabel} = 1,96$. Hal ini berarti $Z_{hitung} = -0,006 < Z_{tabel} = 1,96$, nilai Z_{hitung} berada di daerah penerimaan H_0 . Maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara siswa yang mendapatkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

3. Deskripsi Hasil Data Tes Akhir (*Posstest*)

Pada kelas eksperimen (kelas VII.D) dan kelas kontrol (kelas VII.E) diperoleh data dari hasil tes akhir sebagai berikut:

Tabel 4.2
Deskripsi Hasil Data Tes Akhir (*Posstest*)

Kelompok	Jumlah Peserta Tes	Skor Ideal	Skor Terbesar	Skor Terkecil	Rata-rata	Simpangan Baku
CPS	35	45	29	6	13,94	5,87
Kontrol	35	45	29	5	10,77	4,96

Hasil dari pengolahan *posstest* yaitu nilai $Z_{hitung} = 0,057$ dan $Z_{tabel} = 1,96$. Hal ini berarti $Z_{hitung} = 0,057 < Z_{tabel} = 1,96$, nilai Z_{hitung} berada di daerah penerimaan H_0 . Maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen (strategi *Creative Problem Solving*) tidak lebih baik dibandingkan dengan siswa kelas kontrol (model pembelajaran konvensional).

4. Deskripsi Hasil Data *Gain*

Pada kelas eksperimen (kelas VII.D) dan kelas kontrol (kelas VII.E) diperoleh data dari hasil *gain* sebagai berikut:

Tabel 4.3
Deskripsi Hasil Data *Gain*

Kelompok	Jumlah Peserta Tes	Skor Terbesar	Skor Terkecil	Rata-rata	Simpangan Baku
CPS	35	0,63	0,08	0,25	0,14
Kontrol	35	0,63	-0,11	0,15	0,13

Hasil dari pengolahan *gain* yaitu $t_{hitung} = 3,097$ dan $t_{tabel} = 1,998$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

I. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada kelas eksperimen yang mendapatkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* kegiatan belajar memang cukup aktif. Dalam strategi ini guru tidak lagi menjadi sumber informasi utama, tetapi guru sebagai fasilitator, motivator, dan dinamisator dalam kegiatan pembelajaran, serta tugas siswa sebagai pelaku utama dalam kegiatan pembelajaran yaitu menyelesaikan soal-soal pemahaman matematis secara berkelompok, sehingga siswa lebih mandiri, tanggungjawab, dan bekerja keras. Pada gambar berikut ini tampak suasana kegiatan pembelajaran di kelas *CPS* (VII-D):



Gambar 1
Tahap Penemuan Fakta



Gambar 2
Tahap Penemuan Masalah



Gambar 3
Tahap Penemuan Gagasan



Gambar 4
Tahap Penemuan Jawaban



Gambar 5 Tahap Penemuan Penerimaan

Berdasarkan uraian di atas, seharusnya tahap-tahap kegiatan *CPS* menyebabkan siswa termotivasi untuk menggali materi yang dipelajarinya dan menyempurnakan pengetahuan awal yang telah dimilikinya tentang materi bangun datar yang kemudian mengaplikasikannya dalam kemampuan pemahaman matematis.

Namun pada kenyataannya dari sampel penelitian yang diperoleh hasil kemampuan pemahaman matematis siswa antara yang mendapatkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional perbandingannya setelah pembelajaran itu tidak jauh berbeda, dalam hal ini berarti kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* tidak lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

J. Simpulan dan Saran

a. Simpulan

- 1) Kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* tidak lebih baik dibandingkan dengan yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.
- 2) Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

b. Saran

- 1) Untuk peneliti, penelitian ini hanya berlaku untuk siswa SMP Negeri 1Limbangan, sehingga sangat dimungkinkan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembelajaran matematika dengan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* pada populasi, jenjang, dan pokok bahasan yang berbeda. Hal ini bertujuan agar penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* semakin baik sebagai strategi pembelajaran yang efektif didalam dunia pendidikan.
- 2) Untuk guru, strategi *Creative Problem Solving (CPS)* dapat dijadikan sebagai suatu alternatif dalam pembelajaran matematika yang perlu dipertimbangkan oleh guru. Hal ini disebabkan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* dapat membuat siswa lebih aktif, berfikir kreatif, dan sistematis. Sebagai guru diharapkan mempunyai daya kreatif yang tinggi dalam menerapkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kondisi siswa. Sehingga dalam kegiatan pembelajaran siswa merasa nyaman, kondisi kelas kondusif, materi yang dipelajaripun lebih mudah dipahami. Dalam artian harus menggunakan model ataupun strategi pembelajaran yang variatif, tidak hanya terpaku oleh satu strategi ataupun model pembelajaran saja untuk berbagai materi yang membuat siswa merasa bosan dan pasif.
- 3) Untuk siswa, supaya strategi pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dapat dilaksanakan secara efektif sebaiknya siswa mempelajari materi pelajaran yang akan dipelajari, sehingga pada saat penerapan strategi *Creative Problem Solving (CPS)* siswa dalam kegiatan diskusi kelompok dapat berlangsung dengan baik.

K. Daftar Pustaka

- Sujarwo. (2006). *Strategi Creative Problem Solving dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY
- Sundayana, R. (2012). *Komputasi Data Statistik*. STKIP-Garut: Tdak diterbitkan.
- Utami, S.C. (1992). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Siegel, S. (1992). *Statistik Nonparametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: PT.Gramedia.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Tirtaraharja, U. 2005. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: PT.Asdi Mahasatya.