

Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan *Maple II* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Muhamad Syazali

IAIN Raden Intan Lampung; dzheeng@yahoo.com

Submitted : 15-03-2015, Revised : 14-04-2015, Accepted : 16-06-2015

ABSTRACT

Lack of mathematical problem solving ability of students in Bandar Lampung MAN 2 due learners trouble completing math problems and students rarely ask questions or express ideas workmanship. This study aims to determine the effect of mathematical problem solving ability of student who take the learning by using the Creative Problem Solving learning model the students who take the Creative Problem Solving learning model which aided media Maple 11 and students who follow conventional teaching methods conducted by researchers at the students of class XI the MAN 2 Bandar Lampung. This research is a quantitative type of experimentation with Quasy Experimental Design. In this study a total population of 121 students with sampling techniques in this study using a sample saturated. Based on calculations, after the hypothesis test using ANOVA obtained $F_{observasi}$ of 10,54. If the value is compared with the value F_{tabel} of 3,07, it can be concluded that $F_{observasi} \geq F_{tabel}$, so the hypothesis H_0 is rejected and H_1 accepted, which means that there are significant CPS assisted learning Maple 11 on problem solving skills of learners.

Keywords : Abilities Problem; Solving, Maple II,

Abstrak

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di MAN 2 Bandar Lampung disebabkan karena peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika dan peserta didik jarang sekali mengajukan pertanyaan atau mengemukakan ide pengerjaannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Creative Problem Solving* yang berbantuan media Maple 11 maupun peserta didik yang mengikuti metode pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh peneliti pada peserta didik kelas XI di MAN 2 Bandar Lampung.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis eksperimen dengan *Quasy Experimental Design*. Dalam penelitian ini jumlah populasi sebanyak 121 peserta didik dengan teknik Sampling dalam penelitian ini menggunakan sampel jenuh. Berdasarkan hasil perhitungan, setelah dilakukan uji hipotesis menggunakan uji ANAVA didapat $F_{observasi}$ sebesar 10,54. Apabila nilai $F_{observasi}$ tersebut dibandingkan dengan nilai F_{tabel} sebesar 3,07, maka dapat disimpulkan bahwa $F_{observasi} \geq F_{tabel}$, dengan demikian hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa terdapat pengaruh pembelajaran CPS berbantuan Maple 11 terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kata kunci: Problem Solving, Maple 11, Kemampuan Pemecahan Masalah

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu kegiatan yang kompleks, berdimensi luas, dan banyak variabel yang mempengaruhinya. Sebagai suatu proses psikologis, pendidikan tak dapat dipisahkan dari proses belajar mengajar, dari prespektif mengajar, pelakunya adalah guru/pendidik, ataupun pihak yang mendidik. Sedangkan dari prespektif belajar, pelakunya adalah peserta didik/peserta didik yang melakukan aktivitas belajar. Dengan penjabaran tadi dapat di ambil pengertian pendidikan adalah suatu proses interaksi pendidik dan peserta didik yang memiliki tujuan yang sudah di tentukan bersama, pendidikan sebagai proses yang pada dasarnya membimbing peserta didik menuju tahap kedewasaan, dengan melalui program sekolah maupun pendidikan di luar sekolah/lingkungan luar. Pembangunan pendidikan berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan meningkatkan mutu dalam kehidupan dan martabat manusia untuk mewujudkan tujuan nasional. Pencapaian tujuan pendidikan yang di harapkan, garapan pendidikan pada hakikatnya merupakan suatu sistem yang di laksanakan secara merata, menyeluruh, dan terpadu dalam melibatkan berbagai pihak termasuk lingkungan keluarga lingkungan masyarakat dan pemerintah baik secara sendiri – sendiri maupun secara bersama – sama. (Supriadi, 2006)

Proses pendidikan yang diselenggarakan dan dilaksanakan suatu bangsa dalam upaya menumbuhkan dan mengembangkan watak atau kepribadian bangsa, memajukan kehidupan bangsa dalam berbagai bidang kehidupannya, serta mencapai tujuan nasional bangsa yang bersangkutan, itulah yang disebut dengan “sistem pendidikan nasional”.

Undang – undang No. 20 Tahun 2003 pasal 3 menjelaskan bahwa fungsi dan tujuan pendidikan nasional berbunyi : “Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang di ajarkan dari jenjang pendidikan dasar, menengah, dan pendidikan tinggi. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan peserta didik agar dalam dunia pendidikan dapat selalu berkembang secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif. Jadi, jelaslah bahwa guru hendaknya mampu menciptakan suasana semedikian rupa sehingga peserta didik aktif bertanya, mempertanyakan, dan mengemukakan gagasan. Belajar memang merupakan suatu proses aktif dari si pembelajar dalam membangun pengetahuannya, bukan proses pasif yang hanya menerima kucuran ceramah guru tentang pengetahuan. (Hasbullah, 2011)

Faktor lain yang mendukung berhasil tidaknya pengajaran matematika adalah menguasai teori belajar mengajar matematika dan fasilitas yang mendukung proses pembelajaran. Dengan menguasai teori belajar mengajar peserta didik dapat mengikuti pelajaran dengan baik bahkan dapat memotivasi peserta didik untuk berminat belajar matematika. Teori matematika yang dikuasai para tenaga pendidik akan dapat diterapkan pada peserta didik jika dapat memilih

strategi belajar mengajar yang tepat, mengetahui tujuan pendidikan dan pengajaran atau pendekatan yang diharapkan serta dapat melihat apakah peserta didik sudah mempunyai kesiapan atau kemampuan belajar. Dengan mengetahui kesiapan peserta didik dalam belajar matematika, maka pengajaran yang akan disampaikan dapat disesuaikan dengan kemampuan anak atau peserta didik. (Supriadi, 2006)

Keberhasilan pencapaian kompetensi satu mata pelajaran bergantung kepada beberapa aspek. Salah satu aspek yang sangat mempengaruhi adalah bagaimana seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran. Kecenderungan pembelajaran saat ini masih berpusat pada guru dengan bercerita atau berceramah. Peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran rendah. Di samping itu, media jarang digunakan dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi kering dan kurang bermakna.

Permasalahan atau hambatan yang berkaitan dengan proses pembelajaran dapat disebabkan oleh berbagai komponen. Komponen-komponen pembelajaran tersebut adalah kemampuan pendidik dalam pengajaran (pendidik), pihak yang diberi materi pembelajaran (peserta didik), bahan yang diajarkan (bahan ajar), proses pembelajaran (strategi, metode, teknik mengajar), sarana dan prasarana belajar, serta sistem evaluasi yang diterapkan. (Suryosubroto, 2009)

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang *study* matematika kelas XI Ibu Rosa Fitriani S.Si dan peserta didik MAN 2 Bandar Lampung kelas XI secara berkelompok (kelas) tahun pelajaran 2014/2015, diperoleh data Ulangan Umum kelas XI IPA sebagai berikut.

Tabel 1. Nilai Ulangan Umum Semester Ganjil Peserta didik Kelas XI IPA
MAN 2 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015

No	Nilai Matematika Peserta Didik semester Ganjil			Jumlah peserta didik
	Kelas	<i>nilai</i> ≥ 75	<i>nilai</i> < 75	
1.	XI IPA 1	15	26	41
2.	XI IPA 2	8	32	40
3.	XI IPA 3	7	33	40
Jumlah		30	91	121

Sumber : Buku nilai Ulangan Semester Ganjil Guru Matematika

Berdasarkan data nilai guru mata pelajaran matematika, 30 peserta didik dari 121 peserta didik yang mendapat nilai ≥ 75 atau yang mendapat nilai dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Dapat diinterpretasikan 76% peserta didik yang ada di kelas belum mencapai nilai di atas KKM. Dalam hal ini diperlukan suatu model dan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah belajar matematika dalam proses pembelajaran, peserta didik menjadi lebih aktif dan pembelajaran pun akan mencapai tujuan yang diinginkan.

Berangkat dari permasalahan di atas, dimana masih banyak peserta didik yang memiliki masalah dalam pemecahan soal matematika, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang " Pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan media *Maple* 11 terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik".

Sesuai dengan latar belakang masalah, identifikasi masalah, serta pembatasan masalah di atas maka penulis merumuskan masalahnya sebagai berikut : Apakah terdapat pengaruh pada penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan media *Maple 11* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui apakah Terdapat pengaruh pada penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan media *Maple 11* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian eksperimen karena penulis akan mencari perbedaan *treatment* (perlakuan) tertentu. Jenis metode eksperimen yang digunakan adalah *True Experimental Design*.

Populasi penelitian yang digunakan adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Bandar Lampung, yang berjumlah 121 peserta didik, populasi tersebut dalam 3 kelas, yaitu XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3. Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Untuk melaksanakan penelitian ini penulis menentukan sampel 3 (Tiga) kelas, yaitu : (1) Kelas yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) yaitu kelas XI IPA 1 (2) Kelas yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) berbantuan media Maple 11 yaitu kelas XI IPA 2 (3) Kelas yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran yang konvensional yaitu XI IPA 3.

Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes (tes kemampuan pemecahan masalah matematis). Penelitian ini menggunakan tes uraian dengan jenis soal berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang di uji cobakan kepada peserta didik yang telah mempelajari materi pokok bahasan *limit fungsi*. Setelah data hasil uji coba diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Teknik analisis data dalam pengujian hipotesis menggunakan uji ANAVA satu jalan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi limit fungsi terkumpul baik dari kedua kelas eksperimen maupun dari kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi (X_{Maks}), nilai terendah (X_{Min}) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan dicari ukuran tendensi sentral meliputi rata-rata (\bar{X}), median (Me), modus (Mo) serta ukuran variansi kelompok meliputi jangkauan (R) dan simpangan baku (s) yang dapat dirangkum pada Tabel 4.4 berikut ini :

Tabel 2. Deskripsi Data Amatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	X_{Maks}	X_{Min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{X}	Me	Mo	R	s
Eksperimen CPS	26	15	22,463	23	25	11	2,73
Eksperimen	27	17	23,45	24	26	10	3,20

CPS + Maple							
11							
Kontrol							21
Konvensional	25	11	20,25	21	dan	14	3,64
Peneliti							22

Jumlah peserta didik 121 peserta didik, kelas eksperimen CPS berjumlah 41 peserta didik, kelas eksperimen CPS + Maple 11 berjumlah 40 peserta didik, kelas kontrol konvensional peneliti berjumlah 40 peserta didik. Kelas XI IPA 1 (kelas eksperimen) diterapkan model pembelajaran kooperatif *Creative Problem Solving* (CPS), kelas XI IPA 2 (kelas eksperimen) diterapkan model pembelajaran kooperatif CPS berbantuan Maple 11 dan kelas XI IPA 3 (kontrol) diterapkan pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh peneliti pada kelas ini peneliti (sebagai guru) masih berupaya menggali kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan memberikan pertanyaan atau soal-soal komunikasi matematis kepada peserta didik. Pembelajaran pada masing-masing kelas : kelas XI IPA 1, kelas XI IPA 2, dan kelas XI IPA 3 dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan yaitu 5 pertemuan proses belajar mengajar dan 1 pertemuan dilaksanakan evaluasi belajar peserta didik sebagai pengambilan data penelitian dengan bentuk soal esai soal pemecahan masalah matematis.

Setelah dilaksanakan pembelajaran, materi limit fungsi selesai di kelas eksperimen CPS, kelas eksperimen CPS berbantuan Maple 11, dan kontrol konvensional peneliti, dilakukan evaluasi akhir untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sebagai pengumpulan data hasil penelitian dan diperoleh bahwa skor rata-rata hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dari ketiga kelas tersebut berbeda-beda. Nilai rata-rata kelas eksperimen CPS yaitu 22,463 , rata – rata kelas eksperimen CPS berbantuan Maple 11 23,45 dan rata-rata kelas kontrol konvensional yang dilakukan oleh peneliti yaitu 20,25. Dilakukan analisis data dan dari perhitungan hasil tes yang telah dilakukan, diperoleh hasil uji normalitas yang menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, hal ini terlihat pada hasil perhitungan di kelas eksperimen CPS didapat $L_{observasi} = 0,103$ dan taraf signifikans 5% diperoleh $L_{tabel} = 0,138$, pada kelas eksperimen CPS berbantuan Maple 11 diperoleh $L_{observasi} = 0,134$ dan taraf signifikans 5% didapat $L_{tabel} = 0,140$ dan kelas kontrol konvensional peneliti diperoleh $L_{observasi} = 0,115$ dan taraf signifikans 5% didapat $L_{tabel} = 0,140$. Terlihat bahwa $L_{observasi} < L_{tabel}$, karena data berasal dari populasi yang berdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas varians menggunakan metode *Bartlett*.

Berdasarkan hasil homogenitas diperoleh $\chi^2_{observasi} = 3,2029$ dengan taraf signifikan (α) = 5% diperoleh $\chi^2_{tabel} = 5,991$ maka $\chi^2_{observasi} < \chi^2_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas yaitu kelas XI IPA 1, XI IPA 2 dan XI IPA 3 mempunyai varians yang sama (homogen). Selain itu, berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan ANAVA satu arah dengan sel tak sama diperoleh $F_{observasi} = 10,452$ dan taraf signifikan 5% diperoleh $F_{(0,05;2)} = 3,071$. Berarti $F_{observasi} > F_{tabel}$, menunjukkan ketiga perlakuan jelas berbeda dengan ditolaknya H_0 .

H_0 ditolak maka dilanjutkan dengan uji lanjut atau komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe'* untuk mengetahui model pembelajaran manakah yang lebih baik. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $F_{1-2} = 1,92$, $F_{2-3} = 9,64$ dan $F_{1-3} = 19,91$. $F_{(0,05;2,80)} = 3,96$ dan $DK \{F | F > 7,92\}$, dengan membandingkan $F_{observasi}$ dengan daerah kritik tampak

bahwa yang belum ada perbedaan yang hanyalah antara μ_1 dan μ_2 . Ini menunjukkan bahwa Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (A_1) sama baiknya dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan Maple 11 (A_2), tetapi model pembelajaran *Creative Problem Solving* (A_1) lebih baik dari model pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh peneliti (A_3), dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan Maple 11 (A_2) lebih baik dengan model pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh peneliti (A_3). Dari perbedaan - perbedaan tersebut sudah terlihat jelas bahwa terdapat pengaruh dalam model pembelajaran CPS dan berbantuan Maple 11 terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Bandar Lampung.

Hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis dan analisis data menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dari kedua kelas eksperimen sama baiknya, tetapi lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas eksperimen CPS berbantuan Maple 11 dan penerapan model pembelajaran kooperatif *Creative Problem Solving* (CPS) lebih baik dari kelas eksperimen kontrol yaitu: (1)Telah tersedia media yaitu *software* Maple 11 yang dapat membantu penyelesaian masalah dalam soal matematika, bahan bacaan atau buku-buku yang berisi materi yang akan dipelajari di kelas.(2) Kebebasan peserta didik untuk membangun pengetahuan dalam proses pembelajaran membuat peserta didik kelas eksperimen CPS berbantuan Maple 11 lebih siap untuk belajar dengan kemampuan dan kemandirian belajar mereka tanpa diberikan pengetahuan langsung oleh guru.(3) Lembar Kegiatan Kelompok (LKK) yang sangat menunjang perkembangannya, sehingga peserta didik lebih mudah mengkaji pengetahuannya dan lebih terarah.(4) Penerapan model pembelajaran kooperatif *Creative Problem Solving* (CPS) dan berbantuan media Maple 11 menjadikan peserta didik lebih termotivasi untuk belajar karena peserta didik dituntut untuk bertanggung jawab masing-masing terhadap keberhasilan belajar kelompoknya untuk menjadi kelompok belajar yang terbaik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan landasan teori dan didukung dengan hasil analisis dan pengolahan data serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa: terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dan berbantuan media Maple 11. Model pembelajaran yang paling baik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* serta dibantu dengan media *maple* 11.

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis memberikan saran sebagai berikut.(1) Lembaga pendidikan khususnya MAN 2 Bandar Lampung dapat menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dan berbantuan Maple 11 untuk melatih peserta didik ikut serta dalam proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik MAN 2 Bandar Lampung.(2) Media Maple 11 dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam aktifitas peserta didik. Oleh karena itu disarankan para guru

untuk menerapkan pembelajaran dengan menggunakan Maple 11 dalam pembelajaran matematika, sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dalam pembelajaran topik-topik tertentu dengan menggunakan Maple 11 guru perlu meluangkan waktu yang lebih banyak agar kemampuan pemecahan masalah matematis dapat ditingkatkan.(3) Untuk penelitian yang serupa atau penelitian lebih lanjut perlu di observasikan terlebih dahulu konsep-konsep prasyarat peserta didik serta model pembelajaran yang pernah diterima peserta didik sehingga penerapan model dan media Maple 11 ini dapat berjalan dengan baik.

Semoga apa yang diteliti dapat dilanjutkan oleh penulis lain dengan penelitian yang lebih luas. Harapan penulis yang lain adalah apa yang diteliti dapat memberikan manfaat dan sumbangan pemikiran bagi pendidik pada umumnya dan penulis pada khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasbullah. (2011). *Dasar – dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
Supriadi, e. a. (2006). *pengantar pendidikan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
Suryosubroto. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
Wena, M. (2014). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.