

# EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN CPS DAN MMP DIMODIFIKASI STAD DENGAN BERBANTUAN EDMODO TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

**Nurur Rosyidah; Erni Puji Astuti**

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Email: [nururrosyidah@rocketmail.com](mailto:nururrosyidah@rocketmail.com); [brigadistarheva@gmail.com](mailto:brigadistarheva@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan pembelajaran CPS berbantuan *Edmodo* dengan pembelajaran MMP yang dimodifikasi STAD berbantuan *Edmodo* pada pokok bahasan Persamaan dan Identitas Trigonometri kelas X MIPA SMA Negeri 1 Purworejo tahun pelajaran 2013/2014. Pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang telah diujicobakan terlebih dahulu. Validitas tes dengan *product moment correlation* metode *Pearson* dan reliabilitas tes dengan metode *Alpha*. Uji prasyarat analisis variansi menggunakan uji *Lilliefors* untuk uji normalitas dan uji *F* untuk uji homogenitas. Uji hipotesis dilakukan dengan uji *t* taraf signifikansi 0,05 maka didapatkan  $t_{obs} = 2,073$  dan  $t_{tabel} = 2,002$  dan  $H_0$  ditolak. Kesimpulannya ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan pembelajaran CPS berbantuan *Edmodo* dengan pembelajaran MMP yang dimodifikasi STAD berbantuan *Edmodo*.

**Kata kunci:** CPS berbantuan *Edmodo*, kemampuan pemecahan masalah

## PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan yang lainnya karena didalamnya terdapat kemampuan untuk berhitung, logika dan berpikir. Tetapi tidak jarang pula dari siswa masih banyak yang mengeluhkan bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, dan belum menemukan kebermaknaan belajar matematika. Padahal faktor terbesar yang mempengaruhi kebermaknaan belajar matematika itu berasal dari diri mereka sendiri.

Salah satu materi pelajaran matematika yang dianggap sulit bagi siswa adalah materi Trigonometri. Dari hasil observasi yang dilakukan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Purworejo menghasilkan informasi bahwa kendala dalam mempelajari materi trigonometri adalah karena belum adanya materi pengantar di tingkat

sebelumnya yaitu di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Guru matematika menambahkan bahwa penguasaan materi siswa terhadap aplikasi kuadran sudut dalam menyelesaikan persamaan trigonometri jika diketahui segitiganya lancip atau tumpul masih rendah. Selain itu, keterampilan siswa dalam pemecahan masalah identitas trigonometri masih rendah. Siswa masih bingung dalam hal pemilihan langkah ketika membuktikan identitas trigonometri. Guru mata pelajaran matematika memberikan informasi bahwa proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran langsung, dan dalam pembelajaran trigonometri sebelumnya belum menggunakan *Social Learning Network*. Oleh karena itu, peneliti menawarkan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving (CPS)* dan *Missouri Mathematics Project (MMP)* yang dimodifikasi STAD. Selanjutnya dalam proses pembelajaran, hanya terbatas pada waktu di sekolah saja. Dan juga, jejaring sosial yang ada pada saat ini dapat dikatakan tidak dapat dipisahkan lagi bagi sebagian orang, termasuk para siswa. Untuk itu, peneliti ingin memanfaatkan ketergantungan siswa terhadap jejaring sosial ini. Jadi proses pembelajaran tidak hanya terbatas pada waktu di sekolah. Salah satu komunitas *online* yang dapat dimanfaatkan oleh peneliti adalah *Edmodo*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan pembelajaran CPS berbantuan *Edmodo* dengan pembelajaran MMP yang dimodifikasi STAD berbantuan *Edmodo* pada pokok bahasan Persamaan dan Identitas Trigonometri kelas X MIPA SMA Negeri 1 Purworejo tahun pelajaran 2013/2014.

Model pembelajaran CPS menurut Karen dalam Rosalin dalam Zainab (2012) adalah suatu metode pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan kreativitas siswa. Sementara itu *Missouri Mathematics Project (MMP)* adalah model pembelajaran klasikal dan peran aktif peserta didik belum maksimal, sehingga ada baiknya jika MMP dimodifikasi dengan *Student Teams Achievement Division (STAD)*. Dengan modifikasi antara MMP dan unsur unsur STAD peran serta siswa lebih dominan dalam pembelajaran. Penelitian yang dilakukan peneliti mengacu pada penelitian terdahulu yang serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Penelitian yang dilakukan oleh Khanifah (2011), Wardinah

(2011), menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran dalam hal ini CPS dan MMP yang dimodifikasi STAD sangat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika siswa juga meningkat. Selain itu juga Basori (2013) menunjukkan bahwa adanya peningkatan peran *Edmodo* dalam perkuliahan/pembelajaran.

## **METODE PENELITIAN**

Peneliti dalam hal ini melakukan Penelitian Eksperimen. Penelitian ini menerapkan model pembelajaran CPS berbantuan *Edmodo* dan MMP yang dimodifikasi STAD berbantuan *Edmodo* dengan variable terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Eksperimentasi ini menggunakan dua kelas yang diberi tindakan yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Pada kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran CPS berbantuan *Edmodo*, sedangkan pada kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran MMP yang dimodifikasi STAD berbantuan *Edmodo*. Peneliti melakukan Penelitian di SMA Negeri 1 Purworejo semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Purworejo yang berjumlah tujuh kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti yaitu *cluster random sampling*. Sampel dari penelitian ini ada dua kelas, kelas X MIPA 5 dan X MIPA 4. Dua kelas tersebut telah diuji baik normalitas, homogenitas, maupun keseimbangannya.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan dokumentasi dan tes. Dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi untuk mengumpulkan data sebelum perlakuan, yaitu nilai UAS semester ganjil. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan Persamaan dan Identitas Trigonometri. Sebelum tes diberikan, tes tersebut diuji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal tersebut. Uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, reliabilitasnya dengan metode *Alpha*. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji-t. Sebelum perlakuan kedua kelas harus diuji normalitas, homogenitas, serta keseimbangannya, untuk mengetahui kemampuan awalnya. Setelah diberikan

perlakuan, hasilnya kemudian diuji normalitas dan homogenitasnya yang selanjutnya diuji hipotesisnya dengan menggunakan uji-*t*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini terdiri dari data awal yang berupa kemampuan awal dan data akhir yang berupa kemampuan pemecahan masalah matematika. Data awal diperoleh dari nilai Ujian Akhir Semester (UAS) 1 kelas X MIPA SMA Negeri 1 Purworejo tahun pelajaran 2013/2014. Rata-rata kemampuan awal siswa kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 berturut-turut 81,85 dan 81,57. Setelah pembelajaran selesai, siswa diberi evaluasi berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Dari tes kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh nilai rata-rata kelompok eksperimen 1 sebesar 88,93 dan nilai rata-rata kelompok eksperimen 2 sebesar 82,20.

Uji normalitas data awal menggunakan metode Liliefors dengan hasil kelas eksperimen 1 memiliki  $L = \text{Maks } |F(z_i) - S(z_i)| = 0,121$  dengan daerah kritiknya  $L_{0,05;30} = 0,162$   $DK = \{L | L > 0,162\}$   $L_{obs} = 0,121 \notin DK$  dan kelas eksperimen 2 memiliki  $L = \text{Maks } |F(z_i) - S(z_i)| = 0,14$  dengan daerah kritiknya  $L_{0,05;30} = 0,162$   $DK = \{L | L > 0,162\}$   $L_{obs} = 0,14 \notin DK$ . Dengan demikian kedua kelas berasal dari sampel yang berdistribusi normal. Uji homogenitas data awal dilakukan dengan uji *F*, dan menghasilkan perhitungan  $F_{obs} = 1,184$  dan  $F_{tabel} = 2,423$ . Dengan demikian kedua kelas berasal dari populasi yang homogen. Uji keseimbangan dilakukan dengan uji *t*. Uji keseimbangan antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 memperoleh hasil  $t_{obs} = 0,13$  dan  $t_{tabel} = 2,002$ , untuk itu dapat disimpulkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Setelah analisis data awal, selanjutnya kedua kelas diberikan perlakuan dengan kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran CPS dan kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran MMP yang dimodifikasi STAD. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang telah diujikan pada kedua sampel penelitian. Dari tes kemampuan pemecahan masalah, didapatkan rerata kelompok eksperimen 1 adalah 88,93 dan rerata kelompok eksperimen 2 adalah 82,20. Selanjutnya dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis

penelitian. Dari uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan tidak ada perbedaan variansi atau homogen. Pengujian hipotesis menggunakan distribusi t dan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai uji t ( $t_{obs}$ ) sebesar 2,073 dengan nilai tabel  $t_{tabel}$  sebesar 2,002, dan  $DK = \{t | t < -2,002 \text{ atau } t > 2,002\}$ . Karena nilai  $t_{obs} \notin DK$  maka  $H_0$  ditolak, berarti bahwakemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran CPS berbantuan *Edmodo* tidak sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran MMP yang dimodifikasi STAD berbantuan *Edmodo*. Hal ini karena model pembelajaran CPS mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, karena disajikan masalah pada awal pembelajaran dan memberikan keleluasaan kepada siswa untuk mencari arah-arah penyelesaiannya. Model pembelajaran ini lebih sederhana dibandingkan dengan model pembelajaran MMP yang dimodifikasi STAD.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa yang diberikan model pembelajaran CPS dan MMP yang dimodifikasi STAD dengan berbantuan *Social Learning Network Edmodo* pada pokok bahasan Persamaan dan Identitas Trigonometri kelas X MIPA SMA Negeri 1 Purworejo tahun pelajaran 2013/2014. Rerata kelompok eksperimen 1 (CPS) adalah 88,93 dan rerata kelompok eksperimen 2 (MMP yang dimodifikasi STAD) adalah 82,20, sehingga nilai rerata kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang diberikan model CPS lebih baik dari nilai rerata kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang diberikan model MMP yang dimodifikasi STAD. Peneliti memberikan saran untuk guru dan calon guru hendaknya dapat mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran CPS dalam pembelajaran matematika pokok bahasan Persamaan dan Identitas Trigonometri karena ternyata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diberikan model pembelajaran CPS lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran MMP yang dimodifikasi STAD.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basori. 2013. *Pemanfaatan Social Learning Network "Edmodo" Dalam Membantu Perkuliahan Teori Bodi Otomotif Di Prodi PTM JPTK FKIP UNS*. JIPTEK, 99-105. Diunduh dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/jptk/article/download/2925/2006> pada tanggal 11 Januari 2014.
- Khanifah, Siti. 2011. *Efektivitas Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Dan Teams Game Tournament (TGT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Perbandingan Trigonometri Sudut-Sudut Khusus Pada Siswa Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Pegandon Kabupaten Kendal Tahun Pelajaran 2010/2011*. .Skripsi, tidak diterbitkan. IKIP PGRI Semarang, Semarang.
- Wardinah. 2011. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) yang dimodifikasai pada Pembelajaran matematika ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa kelas X SMA Negeri di Kabupaten Cilacap*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. Diakses dari [www.digilib.uns.ac.id](http://www.digilib.uns.ac.id) pada tanggal 11 Januari 2014.
- Zainab. 2012. *Metode Creative Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Palembang: SEMNAS HIMMA.