

# EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGUNAKAN METODE *PROBLEM SOLVING* MATERI SEGITIGA DAN SEGI EMPAT TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS VII SEMESTER II MTs GROGOL PENATUS KABUPATEN KEBUMEN TAHUN PELAJARAN 2012/2013

Oleh:

Wakhid Hidayat

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Muhammadiyah Purworejo

e-mail: hidayatwakhid07@yahoo.com

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah prestasi belajar matematika siswa pada kompetensi segitiga dan segiempat menggunakan metode *problem solving* lebih baik jika dibandingkan prestasi belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan metode konvensional. variabel penelitian ini yaitu metode pembelajaran sebagai variabel bebas dan prestasi belajar matematika sebagai variabel terikatnya. Populasinya adalah semua kelas VII MTs Grogolpenatus tahun ajaran 2012/2013 yaitu kelas A, B, C. Sampel diperoleh dengan teknik *cluster random sampling* yaitu kelas B sebagai kelas control dan C sebagai kelas eksperimen. pengumpulan data menggunakan metode tes instrument telah diuji cobakan dan telah memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Analisis data menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan keseimbangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai tes prestasi belajar matematika kelas eksperimen sebesar 52,14 dan kelas kontrol sebesar 44,07. Berdasarkan perhitungan uji hipotesis dengan uji-Z didapat  $Z_{obs}$  sebesar 2,36 dan  $Z_{tabel}$  sebesar 1,645 dengan taraf signifikansi 0,05.  $Z_{obs} > Z_{tabel}$ , dengan  $DK = \{Z | Z < -Z_{\alpha;n} \text{ atau } Z > Z_{\alpha;n}\}$  maka  $Z_{obs} \notin DK$  (daerah kritik) yang menyebabkan  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika kompetensi segitiga dan segiempat menggunakan metode *problem solving* lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika menggunakan metode konvensional pada siswa kelas VII MTs Grogol Penatus Kabupaten Kebumen tahun pelajaran 2012/ 2013.

**Kata kunci :** *problem solving*, prestasi belajar.

## PENDAHULUAN

Matematika berkenaan dengan objek yang abstrak, matematika juga berkenaan dengan gagasan-gagasan dan struktur-struktur yang hubungannya diatur secara logika. Oleh karena itu untuk menyelesaikan masalah harus menggunakan algoritma dan pemahaman konsep, karena sangatlah mungkin tidak hanya satu konsep digunakan sekaligus untuk menyelesaikan suatu masalah. Hal diatas menjadikan siswa beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan cenderung ditakuti siswa. Siswa lebih mudah mempelajari hal yang konkret.

Selama ini pembelajaran konvensional yang diterapkan oleh guru di MTs Grogol Penatus Kabupaten Kebumen hanya memberikan informasi dan siswa dituntut untuk belajar sendiri, dengan demikian menjadikan kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diberikan guru. Kurangnya pemahaman tersebut dapat diatasi dengan metode pembelajaran yang sesuai, yaitu metode pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman siswa.

Metode pembelajaran *problem solving* adalah salah satu dasar teoritis dari berbagai strategi pengajaran yang menjadikan masalah (problem) sebagai isu utamanya (Miftahul Huda, 2013: 273). Melalui metode pembelajaran *problem solving*, siswa diharapkan dapat memahami soal yang diberikan oleh guru, selanjutnya siswa akan membuat perencanaan jawaban dan akhirnya siswa akan menyelesaikan soal dengan perencanaan yang mereka buat. Dari hasil evaluasi dan informasi yang diberikan siswa dapat diketahui pemahamannya. Langkah-langkah metode ini adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya.
- 2) Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya, dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain.
- 3) Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data yang telah diperoleh, pada langkah kedua di atas.
- 4) Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Dalam langkah ini siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul yakin bahwa jawaban tersebut betul-betul cocok. Apakah sesuai dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai.
- 5) Menarik kesimpulan. Artinya siswa harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi (Djamarah dkk, 2010: 92).

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian eksperimental semu (*quasi experimental research*). Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010: 117). populasinya adalah semua siswa kelas VII semester II dengan jumlah siswa 79 anak dan terbagi menjadi 3 kelas. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2010: 118). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Didapatkan kelas VII B sebagai kelas kontrol dan kelas VII C sebagai kelas eksperimen.

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono,

2010: 61). Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010: 61). Pada penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu metode pembelajaran sebagai variabel bebas dan prestasi belajar matematika sebagai variabel terikatnya.

Dalam mengumpulkan data peneliti menggunakan dua metode, yaitu metode dokumentasi dan metode tes. Metode dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data nilai raport sebelumnya pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta gambaran pada saat pembelajaran.

Metode tes digunakan untuk memperoleh data mengenai prestasi belajar matematika siswa pada materi segitiga dan segiempat setelah mendapat perlakuan yang berbeda. Dari data tersebut dapat diketahui ada atau tidaknya perbedaan prestasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapat perlakuan.

Sedangkan analisis data dalam penelitian ini dilakukan sebelum dan sesudah penelitian. Sebelum penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji homogenitas, uji normalitas dan uji keseimbangan. Setelah penelitian, kemudian data diuji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data nilai sebelum dan sesudah penelitian :

Data sampel		Nilai terendah	Nilai tertinggi	Nilai rata-rata
Sebelum perlakuan	Kelas kontrol	68	80	74,37
	Kelas eksperimen	68	80	72,96
Sesudah perlakuan	Kelas kontrol	15	70	44,07
	Kelas eksperimen	25	75	52,14

Sebelum menghitung uji keseimbangan dan uji hipotesis dihitung dahulu uji prasyaratnya yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Sampel Ekuivalen: Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Problem Solving Materi Segitiga dan Segiempat Terhadap Prestasi Belajar Pada Siswa Kelas VII Semester II MTs Grogol Penatus Kabupaten Kebumen Tahun Pelajaran 2012/ 2013

data yang digunakan untuk menghitung uji keseimbangan menggunakan data awal yaitu nilai raport semester I, sedangkan sampel data yang digunakan untuk menghitung hipotesis menggunakan data akhir yaitu hasil tes prestasi siswa. Sebelum tes prestasi dilakukan soal penelitian di uji cobakan dahulu untuk menghitung validitas dan reliabilitas.

Menurut Ngalim Purwanto (2010: 137) validitas adalah kualitas yang menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran (diagnosis) dengan arti atau tujuan kriteria belajar atau tingkah laku. Perhitungan validitas menggunakan rumus *product moment correlation* dengan metode belah dua yaitu dengan belahan awal akhir. angka kasar dalam penelitian ini didapatkan  $r_{xy} = 0,48$ , jadi korelasi validitasnya cukup. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus KR-20 (Suharsimi Arikunto, 2010: 231). Diperoleh  $r_{11} = 0,43$  jadi reliabilitasnya mempunyai korelasi sedang.

uji normalitas, homogenitas dan keseimbangan. Uji normalitas menggunakan uji Lillifors (Budiyono, 2004: 170) dengan taraf signifikansi 0,05. Sebelum perlakuan diperoleh  $L_{hitung}$  0,1401 untuk kelas kontrol dan 0,1349 untuk kelas eksperimen dengan  $L_{tabel}$  sebesar 0,1682 untuk kelas kontrol dan 0,1658 untuk kelas eksperimen. Setelah penelitian diperoleh  $L_{hitung}$  0,1042 untuk kelas kontrol dan 0,1429 untuk kelas eksperimen dengan  $L_{tabel}$  sebesar 0,1682 untuk kelas kontrol dan 0,1658 untuk kelas eksperimen. Dengan daerah kritik =  $\{L \mid L > L_{\alpha;n}\}$  diperoleh kesimpulan bahwa sebelum dan sesudah penelitian sampel berdistribusi normal. Untuk menguji homogenitas digunakan metode *Bartlett* (Budiyono, 2004: 177). Sebelum penelitian diperoleh  $\chi^2_{obs}$  sebesar 1,751 dan setelah perlakuan diperoleh  $\chi^2_{obs}$  sebesar 0,113. Dengan (DK) =  $\{\chi^2 \mid \chi^2 > 3,841\}$  dan taraf signifikansi 0,05 serta  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 3,841 diperoleh kesimpulan kedua kelas

Ekuivalen : Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Problem Solving Materi Segitiga dan Segiempat Terhadap Prestasi Belajar Pada Siswa Kelas VII Semester II MTs Grogol Penatus Kabupaten Kebumen Tahun Pelajaran 2012/ 2013

sampel sebelum dan setelah perlakuan mempunyai variansi homogen. Sedangkan uji keseimbangan menggunakan uji-*t* (Budiyono, 2004: 159) dan diperoleh kesimpulan bahwa kedua kelas sampel mempunyai siswa yang berkemampuan awal sama.

Setelah penelitian dilakukan uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui prestasi belajar manakah yang lebih baik. Statistik uji yang digunakan adalah uji-Z (Budiyono, 2004: 156). Dari hasil komputasi yang telah dilakukan dengan taraf signifikansi 0,05 didapat  $Z_{obs}$  sebesar 2,36 dan  $Z_{tabel}$  sebesar 1,645.  $Z_{obs} \in DK$  yang menyebabkan  $H_0$  ditolak.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa kelas VII MTs Grogol Penatus kabupaten Kebumen tahun pelajaran 2012/ 2013 pada kompetensi segitiga dan segiempat dengan metode pembelajaran *problem solving* lebih baik dari pada pembelajaran dengan metode konvensional, hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata nilai hasil pembelajaran kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan metode konvensional adalah 44,07, sedangkan rata-rata kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan metode *problem solving* adalah 52,14.

Berdasarkan simpulan di atas, maka saran yang dapat disampaikan yaitu: Guru dapat menerapkan metode *problem solving* pada pembelajaran matematika materi segitiga dan segiempat, dan dapat melakukan eksperimen metode pembelajaran *problem solving* dalam materi matematika yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiyono. 2004. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Djamarah, Syaiful Bahri dkk. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model – Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwanto, Ngalim. 2010. *Prinsip- Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.