

## PENGARUH STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Haryati Ahda Nasution

Pendidikan Matematika, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan

Email: [haryatihda@yahoo.co.id](mailto:haryatihda@yahoo.co.id)

### *Abstrak*

*Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh strategi pemecahan masalah model polya terhadap hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini merupakan suatu penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian pretest posttest control group design. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Al-Washliyah 3 Medan. Sampel penelitian kelas XI-1 (kelas kontrol) dan kelas XI-2 (kelas eksperimen). Instrumen yang digunakan adalah tes, selanjutnya data dianalisis dengan uji t ( $z_{hitung}$ ). Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $z_{hitung} = 7,5$  dan  $z_{tabel} = 1,98$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , dengan membandingkan antara  $z_{hitung}$  dan  $z_{tabel}$  diperoleh  $z_{hitung} > z_{tabel}$  atau  $7,5 > 1,98$  sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh strategi pemecahan masalah polya terhadap hasil belajar matematika siswa.*

**Kata Kunci:** *strategi pemecahan masalah polya, hasil belajar matematika.*

### *Abstract*

*The aim of the research is to investigate whether there is a significant effect of students' achievement taught by polya problem solving strategy. In order to achieve the objective of the research, experimental research was used with pre-test post-test control design. Then, the population of the research was grade XI students of private senior high school SMA Al-Washliyah 3 Medan. There were two classes chosen as the sample of the research, namely; grade XI-1 as experimental group 1 (control class), grade XI-2 as experimental group 2, then, the instrument of the research was test. Moreover, the data found was analyzed by applying t-test ( $z_{observed}$ ). The finding of research showed that  $z_{observed} = 7,5$  and  $z_{table} = 1,98$  with sig  $\alpha = 0,05$  in which it showed that  $z_{observed} > z_{table}$  or  $7,5 > 1,9$ . Based on finding of the research, it concluded that polya problem solving strategy significantly affect students' achievement.*

### **1. PENDAHULUAN**

Hasil belajar matematika merupakan suatu permasalahan dikarenakan rendahnya kemampuan matematika siswa, salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa adalah banyaknya siswa yang beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit. Hal ini sejalan dengan pendapat Sriyanto (2007) menyatakan bahwa matematika sering dianggap sebagai momok yang menakutkan oleh

sebagian besar siswa dan selama ini matematika cenderung dianggap sebagai pelajaran yang sulit. Salah satu kesulitan siswa dalam mempelajari matematika terletak pada sulitnya siswa menyelesaikan soal cerita matematika. Kesulitan tersebut, nampaknya terkait dengan pengajaran yang menuntun anak membuat kalimat matematika tanpa terlebih dahulu memberikan petunjuk tentang langkah-langkah yang harus ditempuh dan terbatasnya

kemampuan siswa dalam memahami soal dan lemahnya penguasaan siswa pada aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Adapun salah satu penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah penguasaan konsep dalam menganalisa soal rendah sehingga sulit mengubah soal tersebut kedalam model matematika dan menyelesaikannya. Huda (2013) juga menyatakan bahwa kesulitan siswa berdasarkan pemahaman dalam menyelesaikan soal cerita salah satunya yaitu pemahaman makna dari kata-kata dalam soal yang diberikan.

Dari uraian di atas jelaslah bahwa salah satu faktor rendahnya hasil belajar siswa pada bidang matematika disebabkan karena siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika dalam hal ini tentu memerlukan upaya penanganan guna pencapaian tujuan pendidikan yang telah digariskan. Pada dasarnya setiap anak yang mengalami kesulitan belajar dapat dibantu secara individu maupun secara berkelompok sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa terutama dalam menyelesaikan soal cerita adalah melalui penerapan strategi pemecahan masalah salah satunya adalah model polya dalam pembelajaran matematika. Polya (1973) menetapkan empat langkah yang dapat dilakukan agar siswa lebih terarah dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu *understanding the problem, devising plan, carrying out the plan, dan looking back* yang diartikan sebagai memahami masalah, membuat perencanaan, melaksanakan rencana

dan melihat kembali hasil yang diperoleh. Teori yang mendukung langkah-langkah polya adalah teori ausubel (dalam Jaeng, 2006), yang mengemukakan bahwa menerima dan menemukan adalah langkah pertama dalam belajar, langkah kedua adalah usaha mengingat atau menguasai apa yang dipelajari itu agar kemudian dipergunakan. Menurut, Sukayasa (2012) fase-fase pemecahan masalah menurut Polya lebih populer digunakan dalam memecahkan masalah matematika dibanding dengan yang lainnya. Mungkin hal ini disebabkan oleh beberapa hal antara lain: (1) fase-fase dalam proses pemecahan yang dikemukakan Polya cukup sederhana, (2) aktivitas-aktivitas pada setiap fase yang dikemukakan Polya cukup sederhana, (3) fase-fase pemecahan masalah menurut Polya telah lazim digunakan dalam memecahkan masalah matematika. Karena dengan model ini siswa akan lebih memahami soal, dapat menyusun strategi penyelesaian soal, dan dapat melaksanakan startegi tersebut dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Dan melalui penerapan pemecahan masalah polya ini juga membuat siswa lebih terampil, lebih aktif dan terbiasa dalam pemilihan strategi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Smith (dalam Amir 2009) kelebihan pemecahan masalah sebagai berikut (1) Siswa terlibat langsung dengan objek nyata sehingga dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, (2) Siswa menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari, (3) Melatih siswa untuk berpikir lebih kritis, (4) Melatih siswa untuk bertanya dan terlibat lebih aktif dalam pembelajaran, (5)

mendorong siswa untuk menemukan konsep-konsep baru, (6) member kesempatan kepada siswa untuk belajar metode ilmiah.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: **“Pengaruh Strategi Pemecahan Masalah Polya Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa.**

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu atau *quasi experiment*. Sugiyono (2010) menyatakan bahwa penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Penelitian ini dilakukan di SMA Al-washliyah 3 Medan.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI sedangkan sampel adalah siswa kelas XI-1 (kelas kontrol) dan kelas XI-2 (kelas eksperimen). Rancangan eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretest posttest control group design. Dalam rancangan ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random yang dijadikan satu sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kelas Eksperimen	$O_1$	X	$O_2$
Kelas Kontrol	$O_1$		$O_2$

### Keterangan

X= Diberi perlakuan strategi pemecahan masalah polya

$O_1$ = Pretest

$O_2$ = Posttest

Pada desain ini kelas eksperimen diberi perlakuan dengan strategi pemecahan masalah polya dan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Dan

kedua kelas diberi pretest dan posttest. Adapun tujuan diberikan pretest untuk melihat kesetaraan subjek penelitian sedangkan postes diberikan untuk melihat pengaruh.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan diuraikan hasil analisis data yaitu hasil belajar matematika siswa meliputi deskripsi pretes dan posttest. Selain itu akan diuraikan juga mengenai hasil uji normalitas dan uji homogenitas serta uji t (*Zhitung*) untuk data yang diperoleh. Hasil pre tes pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata 45,625 dan standar deviasi 10,98 sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata 43,625 dan standar deviasi 12,96. Berdasarkan hasil post tes pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata 81,875 dan standar deviasi 10,84 sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata 62 dan standar deviasi 10,73. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor hasil belajar matematika siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas control terdapat peningkatan.

Sebelum dilakukan analisis uji t (*Zhitung*) hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan control terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Liliefors sedangkan uji homogenitas menggunakan uji varians.

Dari hasil uji Liliefors (Sudjana: 2005) untuk kelas eksperimen diperoleh  $L_0 = 0,1121$  sedangkan pada kelas kontrol  $L_0 = 0,1172$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 40$  dengan  $L_{tabel} = 0,1401$ , berarti  $L_0 < L_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Dari hasil uji

varians diperoleh  $F_{hitung} = 1,02$  sedangkan  $F_{tabel} = 1,69$  dengan nilai signifikansi  $\alpha = 0,05$  terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti kedua kelompok memiliki varians yang sama sehingga kedua kelompok berdistribusi homogen. Setelah pengujian prasyarat analisis data di peroleh maka analisis yang digunakan selanjutnya adalah analisis parametrik dengan menggunakan uji t ( $Z_{hitung}$ ).

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji t ( $Z_{hitung}$ ), pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  (Riduwan: 2003) diperoleh  $Z_{hitung} = 7,5$  dan  $Z_{tabel} = 1,98$  terlihat bahwa  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ , sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh strategi pemecahan masalah polya terhadap hasil belajar matematika siswa. Pembahasan penelitian ini ditinjau dari analisis data setelah dilakukan pembelajaran dimana nilai rata-rata dari hasil belajar siswa kelas eksperimen adalah 81,875 sedangkan rata-rata untuk kelas kontrol adalah 43,625. Kemampuan pemecahan masalah model polya yang merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diproses sebelumnya pada situasi baru dan berbeda yang meliputi kemampuan siswa dalam memahami masalah, membuat perencanaan, melaksanakan rencana dan melihat kembali hasil yang diperoleh, dimana setelah dilakukannya pembelajaran memperoleh hasil  $Z_{hitung} = 7,5$  dan  $Z_{tabel} = 1,98$  terlihat bahwa  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  maka terdapat pengaruh strategi pemecahan masalah polya terhadap hasil belajar matematika siswa. Pernyataan ini juga didukung dari hasil penelitian Sutarto (2014) dan Sari Kusuma Dewi (2014) bahwa penggunaan strategi pemecahan masalah polya dapat mempengaruhi

hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

#### 4. KESIMPULAN

Di tinjau dari nilai rata-rata dan analisis data disimpulkan bahwa terdapat pengaruh strategi pemecahan masalah polya terhadap hasil belajar matematika siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. Taufiq. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Dewi, Kusuma, Sari, dkk. 2014. *Penerapan Model Polya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dalam Memecahkan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas V*. Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesa Jurusan PGSD, Volume 2, Nomor 1.
- Hadi, Sutarto dan Radiyatul. 2014 *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 2, Nomor 1, Pebruari 2014.
- Huda, M. 2013. *Model-model dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jaeng, M. 2006. *Belajar dan pembelajaran matematika*. FKIP UNTAD.
- Polya, G. 1973. *How to Solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- Riduwan. 2003. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sriyanto, HJ. 2007. *Strategi Sukses Menguasai Matematika*. Yogyakarta: Galangperss.

- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukayasa. 2012. *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-fase Polya untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika*. Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 01, Nomor 01, Maret 2012. Palu: Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan FKIP, Universitas Tadulako.