

# PENERAPAN STRATEGI POLYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA KELAS VIII C SMP AL-AZHAR PALU DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

**Anggraini**

**Gandung Sugita**

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tadulako

**Nia Kurniadin**

SMP Al-Azhar Palu

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan strategi pemecahan masalah model Polya. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus yang mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc Taggart dengan menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah model Polya. Berdasarkan indikator ketuntasan yang telah dicapai oleh subjek dalam penelitian ini untuk masing-masing langkah pemecahan masalah model Polya mencakup: a) Langkah I yakni memahami masalah mencapai 96,55% pada siklus I lalu meningkat menjadi 100% pada siklus II, b) Langkah II yakni membuat perencanaan mencapai 91,38% pada siklus I lalu meningkat menjadi 98,22% pada siklus II, c) Langkah III yakni melaksanakan perencanaan mencapai 91,38% pada siklus I lalu meningkat menjadi 94,65% pada siklus II, d) Langkah IV yakni memeriksa kembali pada solusi yang lengkap mencapai 82,93% pada siklus I lalu meningkat menjadi 85,74% pada siklus II. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pemecahan masalah model Polya dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV di kelas VIIIc SMP Al-Azhar Palu.

**Kata Kunci** : Meningkatkan Kemampuan, Pemecahan Masalah Model Polya, SPLDV

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang memegang peran penting dalam membentuk kepribadian siswa selaku peserta didik menjadi berkualitas. Salah satu tujuan pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan yaitu agar siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah (Permendiknas No.22, 2006). Kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006:10).

Untuk mencapai kemampuan tersebut, guru memegang peranan yang sangat penting. Guru mengemban tugas untuk melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara terencana dengan menggunakan sarana-sarana yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, sehingga hal-hal yang telah diajarkan dapat digunakan siswa bagi masa depan mereka nantinya.

Pemberian soal matematika berbentuk cerita memberikan pengalaman bagi siswa untuk dapat memecahkan masalah matematika dan gambaran hubungan masalah tersebut dengan kehidupan sehari-harinya. Namun pada kenyataannya soal-soal berbentuk kalimat verbal (soal cerita) dalam matematika pada umumnya sulit untuk diselesaikan. Hal ini terjadi dikarenakan kurangnya kemampuan siswa dalam mengubah kalimat verbal menjadi model matematika, serta kurangnya kemampuan dalam menginterpretasikan penyelesaian matematika menjadi penyelesaian yang nyata.

Kenyataan di atas juga dialami siswa kelas VIII SMP Al-Azhar Palu yakni cenderung masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dari dialog dengan guru matematika diperoleh informasi bahwa salah satu topik yang senantiasa sulit dipahami dari tahun ke tahun adalah menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Selain itu siswa kurang mampu menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika, siswa kurang memahami apa yang diketahui dalam soal, apa yang ditanyakan soal, dan dalam pengerjaan soal cerita proses pengerjaan tidak terstruktur. Sebagian besar siswa masih kurang memahami prosedur (langkah-langkah) dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV, serta siswa juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal cerita apabila bentuk soal tersebut sedikit diubah dan berbeda dari contoh soal cerita yang diberikan sebelumnya.

Mengacu pada permasalahan yang terjadi dan tujuan yang ingin dicapai di atas, maka peneliti mencoba menerapkan pendekatan pemecahan masalah model Polya. Dalam pemecahan masalah, Polya (Usman 2006:47-50) mengajukan empat langkah yang harus dilakukan guna mengupayakan siswa lebih terarah dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu (1) memahami masalah, (2) membuat perencanaan, (3) melaksanakan perencanaan, dan (4) melihat kembali pada solusi yang lengkap. Pemilihan pendekatan ini karena pendekatan pemecahan masalah model Polya dapat menumbuhkan proses berpikir siswa dalam mencari solusi dari masalah yang dihadapinya. Selain itu, melalui pendekatan pemecahan masalah model Polya ini dapat membiasakan siswa dalam menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil sehingga nantinya siswa tidak hanya dapat menyelesaikan masalah-masalah yang sifatnya rutin saja, namun juga dapat menyelesaikan masalah-masalah non-rutin yang dalam hal ini masalah-masalah tersebut berhubungan dengan kehidupan sehari-harinya.

Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan siswa kelas VIIIc SMP Al-Azhar Palu dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan startegi Polya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat melatih siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya

Kemampuan memecahkan masalah menjadi tujuan utama dari belajar matematika diantara tujuan yang lain. Menurut Holmes (Wardhani, 2010:7) pada intinya menyatakan bahwa latar belakang atau alasan seseorang perlu belajar memecahkan masalah matematika adalah adanya fakta dalam abad dua puluh satu ini bahwa orang harus mampu memecahkan masalah hidup dengan produktif. Menurut Holmes, orang yang terampil memecahkan masalah akan mampu berpacu dengan kebutuhan hidupnya, menjadi pekerja yang lebih produktif, dan memahami isu-isu kompleks yang berkaitan dengan masyarakat global.

Lebih lanjut dikatakan bahwa memberikan permasalahan matematika bentuk soal cerita pada anak didik akan membuat siswa terbiasa untuk menyelesaikan soal cerita yang akan membuat mereka terbiasa untuk memecahkan masalah yang terkait dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pada akhirnya siswa akan memiliki kemampuan untuk mengambil keputusan dengan cepat dan tepat jika suatu hari menjumpai masalah dalam kehidupannya.

Siswa yang terbiasa mengerjakan soal cerita matematika menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah akan memberikan kontribusi yang positif terhadap pola pikir dalam kehidupan sehari-harinya. Mereka akan dibiasakan untuk bekerja dengan langkah-langkah yang sistematis dan runtut sehingga dapat dipertanggungjawabkan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian ini mengikuti model spiral yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Sukidin, 2008:49) dengan prosedur sebagai berikut:

**Refleksi Awal:** Kegiatan yang dilakukan adalah melakukan dialog dengan guru matematika yang mengajar di kelas VIIIc SMP Al-Azhar Palu tentang berbagai hal berkaitan dengan kegiatan pembelajaran misalnya situasi dan kondisi kelas, analisis berbagai kebutuhan, sarana dan prasarana pendukung serta hal-hal lain yang dianggap perlu.

**Tahap Perencanaan:** Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah menyusun RPP, LKS, tes akhir, lembar observasi, membentuk kelompok belajar siswa, menetapkan indikator keberhasilan tindakan dan pembagian tugas peneliti

**Tahap Tindakan:** Tahap tindakan dilakukan setelah kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan sudah matang. Kegiatan pada tahap ini adalah melaksanakan pembelajaran yang telah direncanakan dengan menggunakan strategi Polya dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

**Tahap Observasi dan Evaluasi:** Observasi dilakukan pada saat proses kegiatan pembelajaran sedang berlangsung dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat. Ada dua kegiatan yang menjadi sasaran pengamatan yaitu: (a) kegiatan pembelajaran ketika guru menggunakan pendekatan pemecahan masalah model Polya, dan (2) kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Tes tertulis dilakukan bertujuan untuk mengukur sejauh mana tingkat keberhasilan tindakan pembelajaran yang diberikan.

**Refleksi:** Refleksi dilakukan setelah seluruh rangkaian tahapan pada siklus I telah dilaksanakan. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis hasil evaluasi dan observasi serta pengkajian hal-hal yang masih kurang pada saat proses pembelajaran berlangsung. Melalui kegiatan refleksi juga dilihat apakah pelaksanaan tindakan telah mencapai indikator keberhasilan tindakan atau belum. Hasil yang diperoleh pada tahap refleksi ini dijadikan sebagai acuan untuk perbaikan pada perencanaan dan implementasi tindakan pada siklus selanjutnya, yakni siklus II.

Pada pelaksanaan siklus II tidak jauh berbeda dengan pelaksanaan pada siklus I. Apabila hasil refleksi tindakan siklus I perlu dilakukan perbaikan, maka dilakukanlah perbaikan pembelajaran pada siklus II yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Data yang diperoleh pada siklus I dan II dikumpulkan serta dianalisa kembali hasilnya dan digunakan dalam membuat kesimpulan apakah penerapan strategi Polya dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Al-Azhar Palu yang berlokasi di Jln T. Malakosa No.6, Kecamatan Palu-Timur. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIIIc yang terdaftar pada tahun ajaran 2010/2011. Pemilihan subjek penelitian ini berdasarkan masalah yang terdapat pada kelas tersebut dari pantauan guru bidang studi matematika dalam kesehariannya. Siswa di kelas VIIIc tersebut berjumlah 30 orang siswa yang terdiri dari 14 orang siswa laki-laki dan 16 orang siswa perempuan.

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, hasil wawancara dan hasil catatan lapangan. Sedangkan data kuantitatif untuk melengkapi data kualitatif, yang diperoleh dari hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan tes akhir setiap tindakan. Adapun data yang berupa angka-angka akan dideskripsikan dengan memberi makna dalam bentuk paparan naratif.

Teknik analisis data yang dilakukan sejak awal hingga berakhirnya kegiatan penelitian. Aktivitas dalam analisis data dalam penelitian ini mengacu pada model Miles dan

Huberman (Sugiyono, 2009:246-252), yang meliputi (1) mereduksi data, (2) menyajikan data, dan (3) penarikan kesimpulan/memverifikasi .

Kriteria keberhasilan tindakan: (1) Penelitian ini dianggap berhasil apabila hasil observasi aktivitas guru dan siswa minimal berada pada kategori cukup, (2) Kemampuan siswa setelah menggunakan pendekatan pemecahan masalah model Polya dianalisis dengan melihat kriteria keberhasilan tindakan yaitu: tindakan dianggap berhasil apabila pada setiap langkah pemecahan masalah model Polya, jumlah siswa yang tuntas lebih besar atau sama dengan 75% (d disesuaikan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang digunakan di SMP Al-Azhar Palu). Setiap siswa dikatakan tuntas pada setiap langkah pemecahan masalah model Polya apabila memperoleh skor 2.

Pada langkah 1 yaitu memahami masalah siswa memperoleh skor 0 apabila tidak menunjukkan pemahaman terhadap masalah, skor 1 apabila sebagian dari masalah tidak dipahami atau salah interpretasi, dan skor 2 apabila pemahaman lengkap terhadap masalah

Pada langkah 2 yaitu membuat perencanaan siswa memperoleh skor 0 apabila tidak ada rencana penyelesaian sama sekali atau secara keseluruhan perencanaan tidak tepat, skor 1 apabila rencana yang dikemukakan cukup beralasan atau strategi yang digunakan kurang cocok/lengkap dengan permasalahan sehingga memungkinkan terjadi kesalahan, skor 2 apabila rencana yang dikemukakan jelas dan memberikan petunjuk pada solusi/ penyelesaian yang benar.

Pada langkah 3 yaitu melaksanakan rencana siswa memperoleh skor 0 apabila tidak ada jawaban atau jawaban salah didasarkan pada perencanaan yang tidak tepat, skor 1 apabila kesalahan menyalin, kesalahan perhitungan, jawaban salah karena ada kesalahan pada prosedur atau jawaban dikemukakan secara tidak jelas, skor 2 apabila jawaban benar dan dinyatakan secara jelas atau meskipun jawaban salah namun bukan karena kesalahan prosedur.

Pada langkah 4 yaitu melihat kembali pada solusi yang lengkap siswa memperoleh skor 0 apabila tidak ada kesimpulan yang diberikan, skor 1 apabila keliru dalam membuat kesimpulan, skor 2 apabila kesimpulan benar Diadaptasi dari Charles, dkk (Sumardiyono, 2007:10-12)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari analisis tes akhir siklus I dan II dapat dipaparkan sebagaimana terlihat pada table berikut.

Tabel 1. Analisis Hasil Tes Akhir Siklus I dan II

Langkah Pemecahan Masalah Model Polya	Siklus II		Siklus I	
	Persentase Ketuntasan	Persentase Ketuntasan	Persentase Ketuntasan	Persentase Ketuntasan
	Soal 1	Soal 2	Soal 1	Soal 2
Memahami masalah	96,55%	96,55%	100%	100%
Menyusun rencana	86,21%	96,55%	100%	96,43%
Melaksanakan rencana	93,10%	89,66%	100%	89,29%
Melihat kembali pada solusi lengkap	82,76%	93,10%	89,29%	82,14%

Pada langkah I siklus I ada 2 orang siswa mengalami kesulitan karena mereka salah memahami masalah, tetapi pada siklus II mereka sudah mulai berhati-hati dan dapat

menyelesaikan langkah I yaitu dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Pada Langkah II siklus I, ada 5 orang salah dalam menterjemahkan kedalam kalimat matematika. Sewaktu diwawancarai, mereka salah dalam pemisalan variabel, tetapi pada siklus II hal tersebut sudah teratasi. Pada langkah III siklus I, ada 5 orang salah menyelesaikan SPLDV, tetapi pada siklus II tinggal 3 orang. Pada langkah IV siklus I, ada 7 orang yang tidak menuliskan kesimpulan, tetapi jawabannya benar. Ada yang tidak mengecek kembali jawabannya. Sewaktu diwawancarai apakah kau tahu jawabanmu benar, mereka menjawab tidak tahu. Itulah pentingnya mengecek kembali jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan hasil observasi, pada siklus I guru terlalu banyak memberi bimbingan pada setiap langkah strategi polya karena siswa belum dapat mengerjakan sendiri dalam kelompoknya, penggunaan waktu melebihi dari rencana pembelajaran, dan kurang aktifnya siswa bertanya baik pada guru maupun temannya. Sebagian besar siswa masih bingung membuat pemisalan untuk soal yang dibacanya. Namun hal-hal tersebut dapat teratasi pada pertemuan berikutnya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan: (1) Pembelajaran dengan menggunakan strategi pemecahan masalah model Polya dapat meningkatkan kemampuan siswa kelas VIIIc SMP Al-Azhar Palu dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV; (2) Indikator ketuntasan yang telah dicapai oleh subjek dalam penelitian ini untuk masing-masing langkah pemecahan masalah model Polya mencakup: (a) Langkah I yakni memahami masalah mencapai 96,55% pada siklus I lalu meningkat menjadi 100% pada siklus II; (b) Langkah II yakni membuat perencanaan mencapai 91,38% pada siklus I lalu meningkat menjadi 98,22% pada siklus II; (c) Langkah III yakni melaksanakan perencanaan mencapai 91,38% pada siklus I lalu meningkat menjadi 94,65% pada siklus II; dan (d) Langkah IV yakni memeriksa kembali pada solusi yang lengkap mencapai 82,93% pada siklus I lalu meningkat menjadi 85,74% pada siklus II; dan (3) Strategi pemecahan masalah model Polya dapat mendorong dan membiasakan siswa untuk berpikir alternatif, logis dan bertanggung jawab untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. 2009. *Pembelajaran Matematika melalui Pemecahan Masalah Realistik*, (online). <http://abdussakir.wordpress.com/2009/03/21/pembelajaran-matematika-melalui-pemecahan-masalah-realistik/>. diakses 05 Februari 2011.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Laodesyamri. 2010. *Soal Cerita Matematika*. (online). <http://id.shvoong.com/writing-and-speaking/presenting/2063170-soal-cerita-matematika/>, diakses 12 Januari 2011.
- Permendiknas no.22. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Shadiq, Fadjar. 2004. *Penalaran, Pemecahan Masalah dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika, Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar*. Yogyakarta: Depdiknas dan PPPG.

- Taplin, Margaret. 2011. *Mathematics Through Problem Solving*. Hong Kong: Institute of Sathya Sai Education, (online). [http://www.mathgoodies.com/articles/teaching\\_values.html](http://www.mathgoodies.com/articles/teaching_values.html), diakses 12 Januari 2011.
- Tambunan, G. 1996. *Pengajaran Matematika*. Jakarta: PT Kurnia.
- Utomo, Yudi. 2005. *Mengatasi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Melalui Belajar Kelompok di Kelas 2A SMP Alkhairat Palu*. Skripsi tidak diterbitkan. Palu: FKIP UNTAD.
- Wardhani, Sri, dkk. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. Yogyakarta: Direktorat Jenderal dan PPPPTK Matematika.
- Widdiharto, Rachmadi. 2004. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP. Diklat Instruktur/ Pengembang Matematika SMP Jenjang Dasar*. Yogyakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.