

# **PENERAPAN LANGKAH-LANGKAH POLYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SOAL CERITA SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI KELAS VIII SMP NEGERI 19 PALU**

**Resky Yuliani Putri**

*E-mail: resky.yuliani@yahoo.co.id*

**Abdul Hamid**

*E-mail: abdulhamid4029@yahoo.com*

**I Nyoman Murdiana**

*E-mail: nyomanmur10@yahoo.co.id*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh deskripsi penerapan langkah-langkah Polya yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi soal cerita sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Rancangan penelitian ini mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yakni (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran, data aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan data hasil tes akhir tindakan. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dan masing-masing siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan langkah-langkah Polya dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 19 Palu melalui beberapa langkah yaitu: (1) memahami masalah, (2) membuat perencanaan, (3) melaksanakan perencanaan dan (4) melakukan pengecekan kembali dari hasil yang diperoleh.

**Kata Kunci:** Langkah-langkah Polya, hasil belajar, soal cerita, sistem persamaan linear dua variabel.

*Abstrack: The aim of this research was to obtain a description applying of Polya steps to improve students' learning outcomes to the Equal System Linear Two Variabels of story question in class VIII SMP Negeri 19 Palu. The type of research is classroom action research (CAR). The design of this research refered to the kemmis and Mc. Taggart's research design, those are (1) planning, (2) action, (3) observation and (4) reflection. This research collects data about student's activities while attent learning, data about teacher's activities while manage learning and testing after action. This research was conducted in two cycles and each cycle was conducted in two sessions. The result of this research is the applying of Polya steps can improve the student's learning outcomes to the Equal System Linear Two Variabels of story question in class VIII SMP Negeri 19 Palu through some steps, those are: (1) problem understanding (2) plan making, (3) plan doing, and (4) rechecking result.*

*Keywords: Polya steps, learning outcomes, problem story, equal system linear two variabels*

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, yang mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Depdiknas (2006) menyatakan bahwa matapelajaran matematika wajib diajarkan di seluruh jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah.

Sebagaimana yang tercantum dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah siswa dituntut memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006). Oleh karena itu, siswa harus mampu menggunakan daya

intelektual dalam memecahkan masalah, salah satunya adalah materi yang disajikan dalam bentuk soal cerita. Namun pada kenyataannya, siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk cerita. Hal ini sejalan dengan penelitian Ifanali (2014) yang menyatakan bahwa kesulitan yang umumnya dialami siswa di SMP Negeri 13 Palu dalam pembelajaran matematika adalah menyelesaikan soal cerita. Hal ini terjadi karena kurangnya kemampuan siswa dalam memahami bahasa soal serta mengubah kalimat verbal menjadi model matematika.

Peneliti menduga bahwa hal tersebut juga terjadi di SMP Negeri 19 Palu. Peneliti kemudian melakukan dialog dengan guru matematika di SMP Negeri 19 palu. Berdasarkan dialog tersebut, diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita khususnya pada materi SPLDV. Menurut guru tersebut, penyebab dari kesulitan siswa adalah kurangnya kemampuan siswa mengubah kalimat verbal menjadi model matematika. Selain itu siswa tidak dapat menentukan hal-hal apa saja yang harus dilakukan terlebih dahulu dalam menyelesaikan soal cerita.

Menindaklanjuti hasil dialog tersebut, peneliti memberikan tes identifikasi pada siswa kelas IX. Soal yang diberikan yaitu: Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Avi. Jika jumlah umur mereka adalah 43 tahun, tentukan umur mereka masing-masing. Jawaban siswa RM terhadap soal tes identifikasi ditunjukkan pada Gambar 1.

Dik: Sani. 7 tahun RM01

Jumlah Umur (J.U) = 43 tahun

Dit: Avi. ...? RM02

Peny = J.U = Sani + Avi RM03

43 = 7 + x

x = 43 - 7 RM04

= 36

Gambar 1. Jawaban RM pada tes identifikasi no.2

Pada hal yang diketahui siswa menuliskan Sani = 7 tahun dan jumlah umur = 43 tahun (RM01), jawaban seharusnya adalah umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Avi dan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Siswa juga keliru dalam menentukan hal yang ditanyakan (RM02), seharusnya hal yang ditanyakan adalah umur Sani dan Avi. Jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak memahami maksud soal dengan benar. Selain itu, model matematika yang dibuat siswa tidak sesuai dengan kondisi soal. Jawaban siswa yaitu  $43 = 7 + x$  (RM03). Sebelum membuat model matematika terlebih dahulu membuat pemisalan, umur Sani dimisalkan  $x$  dan umur Avi dimisalkan  $y$  sehingga model matematika seharusnya yaitu  $x = 7 + y$  dan  $x + y = 43$ . Kekeliruan pada model matematika mengakibatkan hasil yang diperoleh siswa juga keliru. Hasil yang diperoleh siswa adalah  $x = 36$  (RM04) dan nilai  $y$  tidak diperoleh, seharusnya hasil yang diperoleh adalah  $x = 25$  dan  $y = 18$ . Dari 20 siswa yang mengikuti tes, hanya terdapat 1 siswa yang mengerjakan soal dengan benar dan 6 siswa lainnya sama sekali tidak dapat menjawab soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara dan tes identifikasi, peneliti berasumsi bahwa kesulitan tersebut disebabkan karena siswa pada dasarnya mereka tidak dapat menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika. Selain itu, mereka tidak mengetahui langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita sehingga untuk mengerjakan soal cerita tersebut mereka kesulitan harus memulai darimana. Peneliti menduga bahwa kondisi yang dialami siswa kelas IX tersebut juga terjadi pada siswa kelas VIII, hal ini disebabkan karena guru yang mengajar dulu sama dengan guru yang mengajar sekarang.

Berdasarkan pemasalahan tersebut, maka upaya yang dianggap relevan oleh peneliti adalah penerapan langkah Polya. Menurut Polya (1973) solusi soal pemecahan masalah

memuat empat langkah penyelesaian, yaitu memahami masalah, membuat perencanaan, melaksanakan perencanaan, melakukan pengecekan kembali. Teori yang mendukung langkah-langkah Polya adalah teori Ausubel, yang mengemukakan bahwa jika seseorang berusaha menguasai informasi baru dengan jalan menghubungkannya dengan apa yang telah diketahuinya, terjadilah belajar bermakna (Slameto, 2003). Menurut Sukayasa (2012) bahwa fase-fase pemecahan masalah menurut Polya lebih populer digunakan dalam memecahkan masalah matematika dibandingkan yang lainnya. Hal ini disebabkan fase-fase dalam proses pemecahan masalah yang dikemukakan Polya cukup sederhana dan aktivitas-aktivitas pada setiap fase yang dikemukakan Polya cukup jelas.

Dalam penerapannya, langkah-langkah Polya tidak berdiri sendiri dalam kegiatan pembelajaran di kelas, melainkan merupakan bagian dari suatu kegiatan pembelajaran. Satu diantara model pembelajaran yang dapat menggunakan langkah Polya dalam pembelajarannya adalah model pembelajaran langsung. Menurut Suryadi (2005) model pembelajaran langsung dirancang untuk menciptakan lingkungan belajar yang terstruktur dan berorientasi akademik. Pembelajaran langsung berpusat pada guru, sehingga guru merupakan fasilitator dan sumber informasi utama dalam pembelajaran.

Beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan langkah-langkah Polya dapat meningkatkan hasil belajar yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rudtin (2013) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan langkah Polya dalam model *problem based instruction* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan membantu siswa lebih terarah dalam menyelesaikan soal cerita persegi panjang pada siswa kelas VII SMP Negeri 7 Palu. Selain itu, Penelitian yang dilakukan oleh Alfisyahra (2013) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran langsung menggunakan langkah Polya dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tentang himpunan pada siswa kelas VII SMP Negeri 13 Palu.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian tentang penerapan langkah-langkah Polya untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi soal cerita sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan langkah-langkah Polya dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi soal cerita sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 19 Palu?

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pada penelitian ini menggunakan desain penelitian yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Arikunto, 2006) yang terdiri atas 4 komponen yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Subyek penelitian ini adalah seluruh siswa di kelas VIII SMP Negeri 19 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015 dengan jumlah siswa sebanyak 20 orang yang terdiri atas 10 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Dari subjek penelitian tersebut, dipilih tiga orang siswa sebagai informan.

Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman Miles dan Huberman (1992) yaitu reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan dan tes. Keberhasilan tindakan dilihat dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah Polya minimal berkategori baik. Tindakan pada penelitian ini juga dinyatakan berhasil apabila siswa telah memenuhi indikator keberhasilan

penelitian pada siklus I dan siklus II. Indikator keberhasilan penelitian pada siklus I yaitu siswa dapat menyelesaikan soal cerita tentang SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi menggunakan langkah-langkah Polya. Indikator keberhasilan penelitian pada siklus II yaitu siswa dapat menyelesaikan soal cerita tentang SPLDV dengan metode gabungan menggunakan langkah-langkah Polya.

## **HASIL PENELITIAN**

Pada tahap pra tindakan, siswa diberikan tes awal dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa mengenai materi prasyarat SPLDV dan sebagai acuan peneliti untuk menetapkan informan. Hasil analisis tes awal yang diikuti oleh 20 siswa diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa dapat menyelesaikan persamaan linear satu variabel, tetapi mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi maupun eliminasi. Oleh karena itu, sebelum masuk pada pelaksanaan tindakan peneliti bersama siswa membahas soal-soal pada tes awal. Hal ini dimaksudkan agar dapat memberikan penguatan terhadap pemahaman siswa mengenai materi prasyarat, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi SPLDV. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari tes awal dan diskusi dengan guru matematika yang bersangkutan maka peneliti telah menetapkan 3 informan. Ketiga informan tersebut terdiri atas 1 orang berkemampuan Tinggi yaitu NF dan 2 orang berkemampuan rendah yaitu MW dan SA.

Tahap pelaksanaan tindakan terdiri dari dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan dengan alokasi waktu untuk setiap pertemuan adalah 2 x 40 menit. Materi yang dibahas pada siklus I yaitu menyelesaikan soal cerita SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi menggunakan langkah-langkah Polya. Materi yang dibahas pada siklus II yaitu menyelesaikan soal cerita SPLDV dengan metode gabungan menggunakan langkah-langkah Polya. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran langsung yang terdiri dari lima fase, yakni (1) penyampaian tujuan dan persiapan siswa, (2) presentasi dan demonstrasi, (3) pembimbingan latihan, (4) pengecekan pemahaman dan pemberian umpan balik dan (5) pemberian kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan. Secara umum, pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga kegiatan yaitu: (1) kegiatan pendahuluan dilaksanakan fase penyampaian tujuan dan persiapan siswa, (2) kegiatan inti dilaksanakan fase presentasi dan demonstrasi, pembimbingan pelatihan, pengecekan pemahaman dan pemberian umpan balik dan pemberian kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan dan (3) kegiatan penutup. Penerapan langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV dilaksanakan pada fase presentasi dan demonstrasi serta fase pembimbingan latihan.

Kegiatan pendahuluan untuk siklus I dan siklus II, peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa. Seluruh siswa atau sebanyak 20 siswa hadir pada setiap pertemuan.

Fase penyampaian tujuan dan persiapan siswa, peneliti memberikan informasi tentang materi ajar dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Tujuan pembelajaran siklus I yaitu siswa dapat menyelesaikan soal cerita tentang SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi menggunakan langkah-langkah Polya. Tujuan pembelajaran siklus II yaitu siswa dapat menyelesaikan soal cerita tentang SPLDV dengan metode gabungan menggunakan langkah-langkah Polya. Peneliti kemudian memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan manfaat mempelajari soal cerita SPLDV. Adapun manfaat mempelajari soal cerita SPLDV siswa akan lebih mudah mempelajari materi selanjutnya misalnya dalam menyelesaikan

permasalahan aritmatika sosial. Selanjutnya, peneliti memberikan apersepsi kepada siswa dengan tujuan untuk mengingatkan materi prasyarat yang berkaitan dengan SPLDV. Pada siklus I. Apersepsi yang diberikan adalah menyelesaikan persamaan linear satu variabel. Pada siklus II apersepsi yang diberikan adalah penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi dan eliminasi. Pada fase ini siswa telah mengetahui tujuan pembelajaran sehingga siswa terarah untuk mengikuti pembelajaran. Siswa juga telah mengetahui manfaat mempelajari materi soal cerita SPLDV sehingga siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran.

Fase presentasi dan demonstrasi, peneliti menyampaikan kepada siswa bahwa penyelesaian soal cerita menggunakan langkah-langkah Polya yang terdiri atas empat langkah, yaitu: (1) memahami masalah, dilakukan dengan mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Hal yang diketahui dilihat dari kalimat pernyataan dan hal yang ditanyakan dilihat pada kalimat pertanyaan. (2) membuat perencanaan, dilakukan dengan membuat strategi penyelesaian masalah dengan membuat pemisalan dan model matematika berdasarkan masalah yang diberikan. (3) melaksanakan perencanaan, dilakukan dengan menyelesaikan model matematika yang telah dibuat dengan menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan. (4) melakukan pengecekan kembali dilakukan dengan mengecek kembali hasil yang diperoleh dan memastikan bahwa hasilnya sudah benar serta membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Selanjutnya, peneliti menjelaskan dan menuliskan di papan tulis contoh soal dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV menggunakan langkah-langkah Polya. Pada siklus I peneliti menjelaskan contoh soal dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi. Pada siklus II peneliti menjelaskan contoh soal dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV dengan metode gabungan. Pada fase ini siswa telah mengikuti presentasi dan demonstrasi dari peneliti sehingga siswa lebih terarah dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV menggunakan langkah-langkah Polya.

Fase pembimbingan latihan, pada fase ini peneliti membagikan lembar kerja siswa (LKS) kepada masing-masing siswa dan mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal-soal latihan yang sudah tersedia di LKS. Saat siswa mengerjakan LKS, peneliti mengamati dan mengontrol cara kerja siswa dengan memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan. Pada siklus I, siswa ASZ kebingungan dalam membuat model matematika. Peneliti menjelaskan bahwa model matematika dapat dibuat berdasarkan hal yang diketahui dengan menggunakan pemisalan yang dibuat sebelumnya. Selain itu, Siswa AW mengalami kesulitan yaitu dalam mengoperasikan perkalian bilangan bulat positif dan negatif. Peneliti kemudian menjelaskan secara singkat mengenai operasi perkalian bilangan bulat positif dan negatif. Pada pembelajaran siklus II, Siswa AA mengalami kesulitan pada langkah pengecekan kembali. Hasil yang diperoleh AA berbeda antara ruas kiri dan kanan. Peneliti menjelaskan bahwa jika hasil yang diperoleh berbeda antara ruas kiri dan ruas kanan berarti ada kekeliruan yang terjadi pada langkah sebelumnya karena itu perlu memeriksa kembali jawaban pada langkah sebelumnya. Walaupun beberapa siswa masih kesulitan, namun siswa terlihat lebih lancar dan lebih fokus dalam mengerjakan LKS siklus II daripada siklus I. Pada fase ini siswa telah dibimbing sehingga siswa lebih terarah dalam mengerjakan soal pada LKS menggunakan langkah-langkah Polya.

Fase pengecekan pemahaman dan pemberian umpan balik, kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah mengecek pemahaman siswa dengan cara membahas secara bersama-sama LKS yang telah dikerjakan. Pada siklus 1, peneliti menunjuk MFM untuk menuliskan jawabannya pada soal nomor 1 dipapan tulis. Setelah itu, peneliti mengajak seluruh siswa untuk menanggapi jawaban dari MFM. Siswa RW menanggapi jawaban MFM bahwa model matematika yang dibuat berbeda dengan MFM tetapi memperoleh hasil yang sama.

Model matematika yang dibuat MFM adalah  $x = 7 + y$  sedangkan RW  $x - y = 7$ . Peneliti menjelaskan bahwa meskipun model matematika yang mereka buat berbeda namun kedua persamaan tersebut ekuivalen sehingga hasil yang diperoleh pasti bernilai sama. Setelah soal nomor 1 selesai dibahas, peneliti kemudian mempersilahkan AA untuk menuliskan jawaban pada soal nomor 2 di papan tulis. Peneliti kemudian mengajak seluruh siswa untuk menanggapi jawaban dari AA. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa jawaban mereka hampir sama dengan AA walaupun pemisalan yang digunakan berbeda-beda. Pada siklus II, peneliti meminta siswa ARD untuk mengerjakan soal nomor 1 dan siswa NF mengerjakan soal nomor 2. Peneliti kemudian mengajak seluruh siswa untuk memperhatikan dan menanggapi jawaban dari soal nomor 1 yang dikerjakan ARD. Secara serempak mereka menyatakan bahwa jawaban mereka sudah sama. Namun, masih ada pula siswa yang masih keliru pada langkah pengecekan kembali. Siswa AZ memperoleh hasil yang tidak sama antara ruas kiri dan kanan padahal nilai variabel yang diperoleh benar. Peneliti menjelaskan bahwa jika jawaban antara ruas kiri dan kanan berbeda berarti ada kesalahan pada langkah sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti langsung meminta siswa AZ memperhatikan baik-baik letak kesalahannya dengan membandingkan jawaban yang ada di papan tulis. Selanjutnya, peneliti mempersilahkan NF menuliskan jawabannya pada soal nomor dua di papan tulis. Respon siswa bahwa jawaban mereka sama dengan NF. Pada fase ini siswa telah mengecek pemahamannya dengan cara membahas secara bersama-sama soal pada LKS sehingga siswa lebih memahami penyelesaian soal cerita SPLDV menggunakan langkah-langkah Polya.

Fase pemberian kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan, pada fase ini peneliti memberikan pekerjaan rumah (PR) untuk lebih melatih siswa mengerjakan soal cerita SPLDV dengan metode substitusi, eliminasi maupun gabungan menggunakan langkah-langkah Polya. Peneliti menyampaikan kepada siswa untuk belajar secara berkelompok agar bila ada hal-hal yang kurang dipahami dapat ditanyakan kepada teman sekelompoknya. Pada fase ini, siswa telah diberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan dengan diberikan PR sehingga kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita SPLDV menggunakan langkah-langkah Polya meningkat.

Pada kegiatan penutup, peneliti menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya, yaitu akan diadakan ujian terkait materi yang baru saja dipelajari. Peneliti menyampaikan kepada siswa agar dapat membentuk kelompok belajar sehingga siswa yang lebih paham materi soal cerita SPLDV dapat mengajarkan temannya yang belum paham materi tersebut. Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan meminta ketua kelas memimpin dalam doa bersama kemudian menutup dengan memberi salam kepada seluruh siswa.

Pertemuan selanjutnya dilaksanakan tes akhir tindakan dilaksanakan selama 60 menit. Peneliti mengawali pertemuan dengan salam, berdoa bersama serta mengabsen siswa. Tes akhir tindakan siklus I dan II diikuti oleh seluruh siswa yang berjumlah 20 orang. Sebelum memberikan tes akhir tindakan, peneliti mengajak seluruh siswa untuk bersama-sama membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Hal ini dilakukan agar siswa dapat mengetahui dimana letak kesalahan mereka dalam mengerjakan PR sehingga mereka lebih paham dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV menggunakan langkah-langkah Polya. Peneliti kemudian memberikan tes akhir tindakan, yang mana soal yang diberikan pada masing-masing siklus berjumlah 2 nomor soal. Pada siklus 1, soal nomor 1 yaitu menyelesaikan soal cerita SPLDV dengan langkah-langkah Polya menggunakan metode substitusi. Soal nomor 2 yaitu tentang menyelesaikan soal cerita SPLDV dengan langkah-

langkah Polya menggunakan metode eliminasi. Pada siklus II soal yang diberikan yaitu menyelesaikan soal cerita SPLDV dengan metode gabungan.

Satu diantara dua soal yang diberikan pada tes akhir tindakan siklus I yaitu: selisih umur seorang ayah dan anak perempuannya adalah 34 tahun sedangkan jumlah umur keduanya adalah 80 tahun, tentukan umur ayah dan anak perempuannya. Jawaban siswa MW dapat dilihat pada Gambar 2.

Handwritten work showing the solution of a system of linear equations in two variables (SPLDV):

$$x - y = 34 \quad \dots (1) \text{ diubah}$$

$$y = 34 - x \quad (1) \text{ disub ke (2)}$$

$$x + y \cdot (34 - x) = 80$$

$$x + 34y - xy = 80$$

$$34y - xy = 80 - x$$

$$-x = -79$$

$$x = 79$$

Utk.  $x = 79$ , disub ke (1)

$$y = 34 - 79$$

$$y = -45$$

Jadi, umur ayah = 79 tahun dan umur anaknya = 45 tahun

Gambar 2. Jawaban MW terhadap tes akhir tindakan siklus I

MW keliru mengubah persamaan  $x - y = 34$  menjadi  $y = 34 - x$  (MWS101), jawaban seharusnya yaitu  $y = x - 34$ . MW juga keliru menyubstitusikan nilai  $y = 34 - x$  ke persamaan  $x + y = 80$ . Jawaban MW yaitu  $x + y(34 - x) = 80$  (MWS102), jawaban seharusnya yaitu  $x + (34 + x) = 80$ . Hal ini mengakibatkan hasil yang diperoleh MW dalam memperoleh nilai  $x$  dan  $y$  juga keliru. MW menjawab  $x = 79$  (MWS103) dan  $y = -45$  (MWS104), jawaban seharusnya yaitu  $x = 57$  dan  $y = 23$ .

Peneliti melakukan wawancara dengan MW untuk memperoleh informasi tentang kesalahan MW, sebagaimana transkrip wawancara berikut:

- MW S1 43 P : Bagaimana caramu menyubstitusikan persamaan  $x - y = 34$  ke persamaan  $x + y = 80$ ?
- MW S1 44 S : Pertama-tama persamaan  $x - y = 34$  saya ubah menjadi  $y = 34 - x$  kak. Selanjutnya saya substitusi  $y = 34 - x$  ke persamaan 2.
- MW S1 45 P : Bagaimana kamu mengubah persamaan  $x - y = 34$  menjadi  $y = 34 - x$ ?
- MW S1 46 S : Variabel  $x$  saya pindah ruas sehingga menjadi  $-x$ .
- MW S1 47 P : Seharusnya bukan pindah ruas tetapi dengan eliminasi variabel  $x$  sehingga kedua ruas dijumlahkan dengan  $-x$ . Terus kenapa kamu menuliskan  $x + y(34 - x) = 80$ ?
- MW S1 48 S : Saya kira menyubstitusikan dua persamaan seperti itu kak.
- MW S1 49 P : Jika kamu menyubstitusikan  $y = 34 - x$  ke persamaan 2 berarti variabel  $y$  kamu ganti menjadi  $34 - x$ , jadi bukan mengalikan variabel  $y$  dengan  $34 - x$ .

Berdasarkan hasil wawancara dengan MW diperoleh informasi bahwa MW melakukan kesalahan konsep yaitu cara mengeliminasi variabel  $x$  (MW S1 46 S). Selain itu, MW tidak mengetahui bahwa setelah mensubstitusikan  $y = 34 - x$  ke persamaan  $x + y = 80$  penulisan variabel  $y$  tidak lagi di tuliskan (MW S1 48 S).

Tes akhir tindakan siklus II terdiri atas dua soal. Satu diantara soal yang diberikan yaitu: sebidang tanah memiliki ukuran panjang 8 meter lebih panjang dari pada lebarnya. Jika keliling sebidang tanah tersebut adalah 88 m, tentukanlah ukuran panjang dan lebar sebidang tanah tersebut. Jawaban siswa SA dapat dilihat pada gambar 3.

Dik: keliling 88 meter

SAS201

SAS202 misal  $p = x$       Rumus:  $K = 2p + 2l$   
 $l = y$

Model matematik:  $2x + 2y = 88 \text{ m} \dots (1)$   
 $x = y + 8 \Rightarrow x - y = 8 \text{ m} \dots (2)$

eliminasi

SAS203

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 88 \\ x - y = 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x + 2y = 88 \\ 2x - 2y = 16 \\ \hline 4y = 72 \\ y = \frac{72}{4} \\ y = 18 \end{array}$$

SAS204

$\rightarrow$  substitusikan  $y = 18$  ke (2)

$$\begin{array}{r} x - y = 8 \\ x - 18 = 8 \\ x = 8 + 18 \\ x = 26 \end{array}$$

Gambar 3. Jawaban SA terhadap tes akhir tindakan siklus II

Pada langkah memahami masalah, SA hanya menuliskan keliling sebidang tanah dan tidak menuliskan ukuran panjang dari hal yang diketahui pada soal (SAS201). Selain itu, SA tidak menuliskan hal yang ditanyakan pada soal. Kesalahan lain yaitu dalam membuat pemisalan, SA menuliskan  $P = x$  dan  $L = y$ . Hal ini seolah-olah SA memisalkan panjang dengan  $P$  dan  $x$ , serta lebar dengan  $L$  dan  $y$  (SAS202). Meskipun SA keliru pada langkah memahami masalah namun hasil yang diperoleh SA pada nilai variabel  $x$  dan  $y$  sudah tepat. SA menjawab  $x = 26$  (SAS203) dan  $y = 18$  (SAS204).

Peneliti melakukan wawancara dengan SA untuk memperoleh informasi tentang kesalahan SA, sebagaimana transkrip wawancara berikut:

- SA S2 23 P : Mengapa kamu tidak menuliskan panjang sebidang tanah pada hal yang diketahui, selain itu kamu juga tidak menuliskan hal yang ditanyakan?
- SA S2 24 S : Saya kira tidak apa-apa kalau tidak lengkap saya tulis yang diketahui dan ditanyakan kak.
- SA S2 25 P : Lain kali kamu harus menuliskan secara rinci hal yang diketahui dan ditanyakan karena itu berarti kamu sudah memahami maksud dari soal. Terus, maksudnya  $P = x$  dan  $L = y$  apa ya de?
- SA S2 26 S : Maksudnya  $P$  itu adalah panjang saya misalkan  $x$  dan  $L$  adalah lebar saya misalkan  $y$ .
- SA S1 27 P : Dalam melakukan pemisalan kamu tentukan variabel apa yang kamu inginkan. Kamu bisa misalkan panjang dengan  $x$  dan lebar dengan  $y$  tapi kalau panjang kamu misalkan  $P$  juga bisa tapi cukup satu pemisalannya, jangan lagi  $P$  kamu misalkan dengan  $x$ .

Berdasarkan wawancara dengan SA diperoleh kesimpulan bahwa siswa SA tidak menuliskan secara rinci hal-hal yang diketahui dan ditanyakan (SA S2 24 S). Selain itu, SA melakukan kesalahan prosedur yaitu dalam membuat pemisalan SA menggunakan dua variabel pada satu objek yang dimisalkan (SA S2 26 S).

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung dilakukan observasi. Aspek-aspek diamati dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru siklus I meliputi: (1) menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, (2) memberikan motivasi kepada siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran melalui

pemberian contoh dalam kehidupan sehari-hari, (3) memberi apersepsi kepada siswa, (4) mempresentasikan langkah-langkah Polya pada pemecahan masalah, (5) menyajikan contoh cara menyelesaikan soal cerita SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi menggunakan langkah-langkah Polya, (6) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti, (7) memberikan soal latihan kepada masing-masing siswa, (8) meminta siswa menyelesaikan soal latihan menurut langkah-langkah Polya, (9) memberikan bimbingan dan penjelasan bagi siswa yang mengalami kesulitan, (10) mengecek pemahaman siswa dengan membahas secara bersama-sama hasil jawaban setiap siswa dan mendorong siswa memberikan umpan balik, (11) membimbing siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari, (12) memberikan pekerjaan rumah untuk lebih melatih kemampuan pemecahan masalah, (13) menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya, (14) Efektivitas pengelolaan waktu, (15) penampilan guru dalam pembelajaran. Hasil observasi yang dilakukan oleh pengamat bahwa aspek nomor 1, 4, 5, 6, 7, 9, 10, dan 15 memperoleh nilai 5 atau dikategorikan sangat baik. Aspek nomor 2, 3, 8, 11, 12, dan 13 memperoleh nilai 4 atau dikategorikan baik. Aspek nomor 14 memperoleh nilai 3 atau dikategorikan cukup. Aspek yang berkategori kurang menjadi bahan pertimbangan peneliti untuk diperbaiki pada siklus II.

Pada siklus II, aspek-aspek yang diamati pada observasi aktivitas guru meliputi: (1) menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, (2) memberi apersepsi kepada siswa, (3) menyajikan contoh cara menyelesaikan soal cerita SPLDV dengan metode gabungan menggunakan langkah-langkah Polya, (4) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti, (5) memberikan soal latihan kepada masing-masing siswa, (6) meminta siswa menyelesaikan soal latihan menurut langkah-langkah Polya, (7) memberikan bimbingan dan penjelasan bagi siswa yang mengalami kesulitan, (8) mengecek pemahaman siswa dengan membahas secara bersama-sama hasil jawaban setiap siswa dan mendorong siswa memberikan umpan balik, (9) membimbing siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari, (10) memberikan pekerjaan rumah untuk lebih melatih kemampuan pemecahan masalah, (11) Efektivitas pengelolaan waktu, (12) penampilan guru dalam pembelajaran. Hasil observasi yang dilakukan pengamat bahwa aspek nomor 2, 3, 4, 5, 6, 10 dan 12 memperoleh nilai 5 atau dikategorikan sangat baik. Aspek nomor 1, 7, 8, 9, dan 11 memperoleh nilai 4 atau dikategorikan baik. Oleh karena itu, aktivitas guru dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I dikategorikan baik dan pada siklus II sangat baik.

Aspek-aspek yang diamati dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II meliputi: (1) menjawab pertanyaan dari guru, (2) menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, (3) membuat pemisalan dan model matematika berdasarkan soal latihan yang diberikan, (4) menyelesaikan model matematika berdasarkan metode penyelesaian yang ada, (5) memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, (6) Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, (7) Mencatat pekerjaan rumah (PR) yang diberikan sebagai tugas individu, (8) Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Pada siklus I, hasil observasi siswa yang dilakukan oleh pengamat bahwa aspek nomor 1, 5, dan 6 memperoleh nilai 5 atau dikategorikan sangat baik. Pada aspek nomor 2,3, dan 8 memperoleh nilai 4 atau dikategorikan baik. Aspek nomor 4 dan 7 memperoleh nilai 3 atau dikategorikan cukup. Aspek yang berkategori kurang menjadi bahan pertimbangan peneliti untuk diperbaiki pada siklus II. Pada siklus II, observasi aktivitas siswa yang dilakukan oleh pengamat bahwa aspek nomor 1, 2, 6, dan 7 memperoleh nilai 5 atau dikategorikan sangat baik. Pada aspek nomor 3, 4, 5 dan 8 memperoleh nilai 4

dikategorikan baik. Oleh karena itu, aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I dikategorikan baik dan pada siklus II sangat baik.

## **PEMBAHASAN**

Sebelum pelaksanaan tindakan terlebih dahulu peneliti memberikan tes awal dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa mengenai materi prasyarat soal cerita SPLDV. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2012) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum tindakan dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa mengenai materi prasyarat. Selain bertujuan untuk mengetahui kemampuan materi prasyarat siswa, tes awal juga dilakukan untuk menetapkan informan.

Pelaksanaan pembelajaran terdiri atas dua siklus, setiap siklus terdiri atas dua pertemuan. Pada pertemuan pertama siklus I, peneliti menyajikan materi soal cerita SPLDV menggunakan metode substitusi dan eliminasi dan pada pertemuan pertama pada siklus II, peneliti menyajikan soal SPLDV menggunakan metode gabungan, setiap pertemuan dilaksanakan dengan menggunakan strategi Polya.

Pada awal kegiatan pembelajaran, peneliti menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang ingin dicapai sehingga siswa terarah untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa penyampaian tujuan pembelajaran yang ingin dicapai merupakan strategi yang dapat mengarahkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Selanjutnya, peneliti memotivasi siswa dengan memberikan informasi tentang manfaat mempelajari materi soal cerita SPLDV. Hal ini sesuai dengan pendapat Aritonang (2007) yang menyatakan bahwa memotivasi siswa dalam belajar dilakukan dengan memberikan informasi tentang manfaat dari apa yang mereka pelajari. kemudian peneliti memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali pengetahuan prasyarat siswa agar siswa dapat lebih mudah memahami materi SPLDV. Materi prasyarat yang mendasari materi soal cerita SPLDV sangat penting dipahami sebelum mempelajari materi soal cerita SPLDV sebab tanpa memahami materi prasyarat tidak mungkin siswa memahami materi soal cerita SPLDV. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (1990) yang menyatakan bahwa sebelum mempelajari konsep B seseorang perlu memahami lebih dulu konsep A yang mendasari konsep B, sebab tanpa memahami konsep A tidak mungkin orang itu memahami konsep B.

Pada fase presentasi dan demonstrasi peneliti menyajikan materi dengan memaparkan langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Selanjutnya, peneliti memberikan contoh soal dan cara penyelesaian soal cerita SPLDV menggunakan langkah-langkah Polya. Presentasi dan demonstrasi dilakukan agar siswa terarah dalam menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Usman (2004) yang menyatakan bahwa guru melakukan presentasi dan demonstrasi terhadap materi yang dipelajari agar siswa terarah dalam menyelesaikan soal. Penyelesaian masalah soal cerita menurut langkah-langkah Polya dibahas sebagai berikut:

Pada langkah memahami masalah, siswa dikatakan memahami masalah jika siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah yang diberikan. Seperti yang dikemukakan oleh Sudarman (2010) bahwa siswa dikatakan memahami masalah jika siswa mampu mengemukakan data yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah yang diberikan. Pada langkah membuat perencanaan, siswa menyusun strategi terhadap masalah yang diberikan dengan cara membuat pemisalan dan model matematika. Pemisalan dan model matematika merupakan strategi yang dapat membantu merumuskan rencana pemecahan masalah. Seperti yang dikemukakan oleh Sudarman (2010) bahwa sejumlah strategi dapat membantu untuk merumuskan suatu rencana pemecahan masalah.

Pada langkah melaksanakan perencanaan, siswa melaksanakan rencana dengan menyelesaikan model matematika. Seperti yang dikemukakan oleh Budhayanti (2008) bahwa melaksanakan rencana dilakukan dengan menyelesaikan model matematika. Pada langkah pengecekan kembali, siswa menguji kembali hasil yang diperoleh dan memastikan bahwa hasilnya sudah benar. Sebagaimana dikemukakan oleh Budhayanti (2008) bahwa pengecekan kembali dilakukan dengan menguji hasil yang diperoleh, apakah hasilnya sudah benar.

Fase pembimbingan pelatihan, Peneliti membagikan LKS yang memuat langkah-langkah Polya dan membimbing siswa dalam menyelesaikan soal pada LKS. Siswa yang telah dibimbing akan lebih terarah dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV. Hal ini sesuai pendapat dengan Purwatiningsih (2014) yang menyatakan bahwa bimbingan yang diberikan guru pada saat siswa mengerjakan LKS sebagai petunjuk agar siswa lebih terarah dalam menyelesaikan soal.

Fase pengecekan pemahaman dan pemberian umpan balik, peneliti dan siswa membahas secara bersama-sama jawaban yang diperoleh setiap siswa pada LKS. Peneliti mengarahkan diskusi dengan memberikan kesempatan setiap siswa untuk berargumen atas jawabannya dan memberikan tanggapan atas jawaban temannya agar siswa lebih memahami penyelesaian soal cerita SPLDV menggunakan langkah-langkah Polya. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmawati (2013) yang menyatakan bahwa guru dan siswa membahas latihan soal dengan memberikan argumen atas jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan orang lain sehingga siswa lebih memahami materi yang dipelajari.

Fase pemberian kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan, peneliti memberikan tugas mandiri berupa pekerjaan rumah kepada siswa yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa terhadap materi yang mereka pelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004) yang menyatakan bahwa guru memberikan tugas mandiri kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan siswa terhadap materi yang telah mereka pelajari.

Hasil observasi yang dilakukan oleh observer menunjukkan adanya peningkatan yang lebih baik dalam proses pembelajaran dari siklus I ke siklus II. Hal ini terlihat dari aktivitas guru pada siklus I yaitu pada aspek mengelola waktu pada siklus I mendapat nilai cukup dan pada siklus II mendapat nilai baik. Hasil observasi terhadap aktivitas siswa pada siklus I siswa masih kurang aktif selama proses pembelajaran khususnya saat kegiatan diskusi, sedangkan pada siklus II keaktifan siswa selama proses pembelajaran memperoleh nilai baik.

Peneliti melakukan evaluasi dengan memberikan tes akhir tindakan siklus I dan siklus II bertujuan untuk mengukur dan menilai hasil belajar siswa pada materi limit fungsi karena dengan mengukur hasil belajar guru dapat mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan. Berdasarkan hasil pengamatan dan tes akhir tindakan siswa pada siklus I dan siklus II, dari keempat langkah-langkah Polya yang dilakukan untuk menyelesaikan soal cerita SPLDV diperoleh informasi bahwa langkah 2 dan 3 merupakan langkah yang paling sulit dikerjakan oleh siswa. Hal ini nampak dari jawaban siswa yang sering keliru dalam mengerjakan langkah tersebut. Setelah melaksanakan tes akhir tindakan siklus I dan siklus II peneliti melakukan wawancara dengan informan, dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan serta mengenai hasil tes yang telah diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurcholish (2013) bahwa wawancara yang dilakukan setelah tes akhir tindakan bertujuan untuk memperoleh informasi dari pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh peneliti dan hasil tes yang telah diberikan.

Berdasarkan hasil observasi pada siklus I diketahui bahwa aspek aktivitas guru maupun aktivitas siswa masih terdapat beberapa aspek yang berkategori cukup atau

mendapatkan nilai 3. Sedangkan pada siklus II, aspek aktivitas guru maupun siswa sudah berjalan lebih baik dari siklus I. Peneliti melakukan perbaikan-perbaikan dalam pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar siswa pada siklus selanjutnya. Hal ini sejalan dengan informasi dari observer bahwa pembelajaran pada siklus II sudah mengalami perbaikan ditinjau dari segi aktivitas guru maupun aktifitas siswa. Perbaikan-perbaikan tersebut dilihat dari cara guru yang bisa mengarahkan para siswa mengikuti proses pembelajaran dengan tertib dan penggunaan waktu yang efisien. Berdasarkan hasil observasi pada siklus II, dari semua aspek minimal mendapatkan nilai 4 atau dikategorikan baik. Hal ini menunjukkan bahwa pada siklus II, telah terjadi peningkatan aktivitas guru dan aktivitas siswa sehingga kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai.

Peneliti melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan karena melakukan refleksi menjadi dasar perbaikan rencana siklus selanjutnya. Refleksi dalam penelitian ini berupa analisis data yang telah diperoleh berdasarkan tes awal yang dilakukan sebelum pembelajaran berlangsung, hasil tes akhir yang dilakukan sesudah tindakan pembelajaran, hasil observasi, catatan lapangan dan hasil wawancara. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arikunto (2012) bahwa refleksi adalah kegiatan menganalisis data yang telah diperoleh berdasarkan tes awal yang dilakukan sebelum pembelajaran berlangsung, hasil tes akhir yang dilakukan sesudah tindakan pembelajaran, hasil observasi, catatan lapangan dan hasil wawancara.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat dikatakan bahwa indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas juga mengalami peningkatan dari kategori baik menjadi sangat baik. Peningkatan tersebut diperoleh melalui penerapan fase-fase model pembelajaran langsung yaitu (1) penyampaian tujuan dan persiapan siswa, (2) presentasi dan demonstrasi, (3) pembimbingan pelatihan, (4) pengecekan pemahaman dan pemberian umpan balik dan (5) pemberian kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan, serta penerapan langkah-langkah Polya (1973) pada pemecahan masalah yaitu memahami masalah, membuat perencanaan, melaksanakan perencanaan, melakukan pengecekan kembali.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu, langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi soal cerita SPLDV di kelas VIII SMP Negeri 19 Palu, yaitu: (1) memahami masalah, (2) membuat perencanaan, (3) melaksanakan perencanaan dan (4) melakukan pengecekan kembali.

Langkah memahami masalah, siswa mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Hal yang diketahui dilihat dari kalimat pernyataan dan hal yang ditanyakan dilihat pada kalimat pertanyaan. Langkah membuat perencanaan, siswa membuat strategi penyelesaian masalah dengan membuat pemisalan dan model matematika berdasarkan masalah yang diberikan. Langkah melaksanakan perencanaan, siswa menyelesaikan model matematika yang telah dibuat dengan menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan. Langkah melakukan pengecekan kembali, siswa mengecek kembali hasil yang diperoleh dan memastikan bahwa hasilnya sudah benar. Selanjutnya siswa membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

## SARAN

Beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini yaitu sebagai berikut: (1) dalam melaksanakan pembelajaran matematika, diharapkan dapat menjadikan pemecahan masalah menurut langkah Polya sebagai satu diantara alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa terlebih khususnya pada materi SPLDV karena langkah Polya itu sendiri dapat membuat siswa lebih terarah dan terstruktur dalam menyelesaikan soal. (2) bagi calon peneliti selanjutnya, yang ingin menggunakan langkah Polya pada pemecahan masalah sebaiknya membimbing dan mengarahkan siswa dalam menyelesaikan soal latihan tanpa memberi tahu jawaban yang sebenarnya, agar dengan pemikiran sendiri siswa dapat melatih daya pikir dan analisisnya. Selain itu, perlu diperhatikan pula pengaturan waktu agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfisyahra, (2013). *Penerapan model pembelajaran langsung menggunakan langkah polya untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas VIIC SMP Negeri 13 Palu dalam menyelesaikan soal cerita tentang Himpunan*. Skripsi tidak diterbitkan. Palu: FKIP UNTAD.
- Aritonang K. T (2007). Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Penabur*. [online], Vol. 10, No. 1, 11 halaman. Tersedia: <http://bpkpenabur.or.id/wp-content/uploads/2015/10/jurnal-No10-Thn7-Juni2008.pdf>. [1 Maret 2016]
- Anwar, S. (2013). Penggunaan Langkah Pemecahan Masalah Polya dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Perbandingan di Kelas Vi Mi Al-Ibrohimy Galis Bangkalan. *Jurnal Pendidikan Matematika e-Pensa*. (Online). Vol.01 (2), 7 halaman. Tersedia: [http://www.scribd.com/document\\_downloads/direct/161512368?extension=pdf&ft=1381141735<=1381145345&source=embed&uahk=ktnjTgkPPmqjGyWa25pcST8cFs](http://www.scribd.com/document_downloads/direct/161512368?extension=pdf&ft=1381141735<=1381145345&source=embed&uahk=ktnjTgkPPmqjGyWa25pcST8cFs). [18 Januari 2016]
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Tindakan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S, Suhardjono dan Supardi. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru? *Jurnal Forum Sosial*. Vol. 6 (1), 6 halaman. Tersedia: <http://eprints.unsri.ac.id/2268/2/isi.pdf>. [4 Maret 2016].
- Budhayanti. (2008). *Pemecahan Masalah Matematika*. Direktorat Jendral Pendidikan tinggi.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Matapelajaran Matematika*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Hudojo, H (1990). *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Ifanali. (2014). Penerapan Langkah-langkah Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah soal Cerita Pecahan Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 13 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol. 01, 12 halaman.

Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3217/2272>  
[29 Januari 2016]

- Miles, M.B dan Huberman A.M. (1992). *Analisis Data Kualitatif*: Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru. Terjemahan oleh Tjetjep Rohendi Rohidi. Jakarta: UI-Press.
- Nurcholis. (2013). Implementasi Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Penarikan Kesimpulan Logika Matematika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. [Online]. Volume 1, No.1. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/1707/1124>. [18 Januari 2016]
- Polya, George. 1973. *How To Solve it*. New Jersey: Princeton University Press.
- Purwatiningsih. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Luas Permukaan Dan Volume. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Volume 01 Nomor 01 September 2014.
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Journal FMIPA Unila* Vol. 1 (1). Tersedia: <http://journal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/882/701.pdf>. [17 Maret 2016].
- Rochaminah, S. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematika Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) melalui Model Pembelajaran Inovatif*. Dalam *Jurnal Pendidikan, Kebudayaan dan Seni Kreatif FKIP Universitas Tadulako*. Vol 14 (1), 14 halaman.
- Rudtin, N. (2013). *Penerapan Langkah Polya Dalam Model Problem Based Instruction Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Persegi Panjang*. Skripsi tidak diterbitkan. Palu: FKIP UNTAD.
- Slameto,(2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi* . Jakarta; Rineka
- Sudarman. (2010). *Proses Berpikir Siswa SMP Berdasarkan Adversity Quotient (AQ) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Sukayasa. (2012). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-Fase Polya untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa Smp dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Aksioma* [Online], Vol 1 (48), 10 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/>. [18 Januari 2016].
- Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.1 (4), 16 halaman. Tersedia: <http://fkip.unila.ac.id/ojs/journals/II/JPMUVol1No4/016Sutrisno.pdf>. [17 Maret 2016].
- Suryadi, D., Suherman, E., Turmudi., Herman, T., Suhendra., Prabowo, S., Nurjanah., Rohayati, A. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Usman, H. B. (2004). *Strategi Pembelajaran Kontemporer suatu Pendekatan Model*. Cisarua: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.