

# **PENERAPAN LANGKAH-LANGKAH PEMECAHAN MASALAH MENURUT POLYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PERBANDINGAN BERBALIK NILAI DI KELAS VII A SMP LABSCHOOL UNTAD PALU**

**Musdar Rusdi<sup>1)</sup>, Sudarman Bennu<sup>2)</sup>, Maxinus Jaeng<sup>3)</sup>**  
*musdarrusdi5@gmail.com<sup>1)</sup>, sudarmanbennu@gmail.com<sup>2)</sup>, maxjaeng@gmail.com<sup>3)</sup>*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh deskripsi tentang penerapan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas VII A SMP Labschool UNTAD Palu pada materi perbandingan berbalik nilai. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian ini mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dan masing-masing siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan berbalik nilai di kelas VII A SMP Labschool UNTAD Palu, dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (1) memahami masalah, (2) membuat perencanaan, (3) melaksanakan perencanaan, (4) memeriksa kembali.

**Kata Kunci:** langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, hasil belajar, perbandingan berbalik nilai

***Abstract:** The purpose of this study was to obtain a description of the application of problem solving steps according to Polya which can improve student learning outcomes in class VII A SMP Labschool UNTAD Palu on the material of reversed comparison. The design of this study refers to the research design of Kemmis and Mc. Taggart is planning, implementing actions, observing, and reflecting. This research was conducted in two cycles and each cycle was carried out in two meetings. The results showed that the application of problem solving steps according to Polya can improve student learning outcomes in the material of reversed comparison in class VII A SMP Labschool UNTAD Palu, by following the foot steps as follows: (1) understand a problem, (2) making plan, (3) implement planning, and (4) check back.*

***Keywords:** steps for solving problems according to Polya, learning outcomes, reversed comparison*

Matematika sebagai salah satu pelajaran yang menjadi sarana berpikir ilmiah sangat diperlukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, logis dan sistematis dalam diri peserta didik yang dapat menunjang keberhasilan belajar. Itulah sebabnya maka matapelajaran ini diajarkan sejak dari pra sekolah, hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika menjadi salah satu matapelajaran yang dijadikan syarat kelulusan dijenjang persekolahan (Suwarsono, 2013).

Pembelajaran matematika yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa ialah pembelajaran soal cerita. Soal cerita merupakan bagian dari pemecahan masalah dalam proses belajar mengajar. Dalam pembelajaran, soal cerita menuntut siswa untuk memecahkan masalah melalui kemampuan memahami, merancang, dan menyelesaikan soal cerita tersebut (marlina, 2013). Pemberian soal matematika berbentuk cerita memberikan pengalaman bagi siswa untuk memecahkan masalah matematika dan gambaran hubungan masalah tersebut dengan kehidupan sehari-harinya.

Silabus Kurikulum 2013 materi pelajaran matematika semester genap ditingkat SMP kelas VII meliputi perbandingan, aritmetika sosial, garis dan sudut, segiempat dan segitiga, serta penyajian data. Satu diantara materi yang sulit dipahami siswa adalah perbandingan. Menurut Pertiwi (2015) perbandingan merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa

SMP, hal ini sejalan dengan pendapat Warly (2016) yang menyatakan bahwa siswa masih sering keliru dalam menentukan dan menyelesaikan permasalahan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

Berdasarkan masalah-masalah di atas, peneliti menduga bahwa pada SMP Labschool Palu juga terdapat kesulitan siswa dalam materi Perbandingan. Oleh karena itu, peneliti melakukan observasi berupa dialog dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP Labschool UNTAD Palu. Berdasarkan hasil dialog tersebut diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang keliru dalam menentukan dan menyelesaikan soal perbandingan, terutama dalam materi perbandingan berbalik nilai karena siswa belum memahami dengan baik konsep perbandingan. Siswa juga sulit memahami maksud soal yang disajikan dalam bentuk cerita dan mengubahnya ke dalam model matematika. Menindaklanjuti hasil dialog peneliti dengan guru, maka peneliti melakukan tes identifikasi. Satu diantara soal yang diberikan peneliti kepada siswa yaitu: Suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 6 orang dalam waktu 30 hari. Jika banyaknya pekerja ditambah 4 orang? berapa hari yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut?. Berikut jawaban siswa NS ditunjukkan pada Gambar 1.

1. Dik: 6 orang = 30 hari  
 Dit: 6 + 4 = Berapa hari?  
 Peny: 6 + 4 = 10  
 $\frac{30}{10} = 3 \text{ hari}$   
 Jadi, 3 hari yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut.

Gambar1. Jawaban JR pada tes identifikasi

Hasil tes identifikasi menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan jelas (JRTI01), siswa juga tidak memahami maksud soal, dan tidak dapat mengubah masalah soal cerita perbandingan berbalik nilai ke dalam model matematika, siswa hanya mencoba mengoperasikan nilai yang diketahui pada soal (JRTI02). Selanjutnya dari 19 siswa yang mengikuti tes terdapat 4 siswa yang menjawab soal dengan benar, 15 siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil dialog dengan guru dan tes identifikasi siswa, dapat disimpulkan bahwa kesalahan-kesalahan tersebut terjadi karena pembelajaran yang masih berpusat pada guru, siswa yang berkemampuan tinggi lebih mendominasi pada proses pembelajaran di kelas sehingga siswa yang berkemampuan rendah cenderung pasif dalam proses pembelajaran dan siswa sulit menentukan langkah-langkah apa saja yang harus mereka lakukan untuk menyelesaikan soal cerita tersebut. Oleh karena itu, perlu diterapkan pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Satu diantara cara untuk meningkatkan hasil belajar siswa yaitu menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Tujuannya adalah untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dan membantu siswa menjadi lebih terarah dalam menentukan langkah-langkah dalam proses menyelesaikan soal cerita khususnya pada materi perbandingan berbalik nilai.

Polya (1973) menetapkan empat langkah yang dapat dilakukan agar siswa lebih terarah dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu (1) memahami masalah; (2) membuat perencanaan; (3) melaksanakan perencanaan; dan (4) melakukan pengecekan kembali terhadap semua jawaban yang diperoleh. Langkah-langkah pemecahan masalah

Polya merupakan langkah pemecahan masalah yang paling sederhana dan populer. Sebagaimana yang dikemukakan 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.

Beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah penelitian yang dilakukan oleh Mufidah (2017), menyimpulkan bahwa penerapan langkah-langkah pemecahan masalah model Polya dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi keliling dan luas persegi panjang di kelas VII A SMP Negeri 19 Palu. Penelitian yang dilakukan oleh Hermawati (2017), menyimpulkan bahwa penerapan model Pembelajaran langsung dengan strategi Polya yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita persegi panjang di kelas VII I SMP Negeri 3 palu.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh deskripsi tentang penerapan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan berbalik nilai di kelas VII A SMP Labschool UNTAD Palu.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang desainnya mengacu pada model Kemmis dan Mc.Taggart (Arikunto,2007) yang terdiri atas empat tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi,dan refleksi. Subyek penelitian adalah seluruh siswa dikelas VII A SMP Labschool UNTAD Palu, dengan jumlah 23 siswa, terdiri dari 12 siswa perempuan dan 11 siswa laki-laki. Dari subyek penelitian tersebut dipilih tiga orang siswa sebagai informan yaitu siswa RI dengan karakteristik berkemampuan tinggi, AP dengan karakteristik berkemampuan sedang dan DN dengan karakteristik berkemampuan rendah.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Analisis data yang dilakukan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles, Huberman dan Saldana (2014) yaitu kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini dianggap berhasil apabila aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas seluruh siswa selama mengikuti pembelajaran untuk setiap aspek yang nilainya minimal kategori baik. Siswa dikatakan mampu apabila siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan konsep perbandingan dan perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan empat langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yaitu (1) memahami masalah, (2) membuat perencanaan, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali.

## **HASIL PENELITIAN**

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal kepada siswa. Pemberian tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi prasyarat, penetapan informan, dan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok. Kelompok yang dibentuk heterogen dari segi kemampuan akademik yaitu

setiap kelompok terdiri atas siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah baik siswa laki-laki maupun siswa perempuan

Pada pelaksanaan tindakan, peneliti melaksanakan penelitian dua kali pertemuan untuk setiap siklus. Pertemuan pertama, peneliti menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, dan pertemuan kedua pelaksanaan tes akhir tindakan. Alokasi waktu untuk setiap pertemuan pertama adalah 3x40 menit. Siklus I menyajikan materi pemecahan masalah soal cerita perbandingan, sedangkan siklus II menyajikan materi pemecahan masalah soal cerita perbandingan berbalik nilai. Pembelajaran pada pelaksanaan tindakan setiap siklus yaitu, 1) kegiatan awal/pendahuluan, 2) kegiatan inti, dan 3) kegiatan penutup.

Kegiatan awal dimulai dengan mengucapkan salam, berdoa, kemudian mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya peneliti menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Peneliti kemudian melakukan apersepsi untuk mengecek pengetahuan prasyarat siswa dan memberikan motivasi siswa tentang pentingnya pemecahan masalah bagi kehidupan sehari-hari. Selanjutnya peneliti meminta siswa untuk membentuk kelompok belajar yang heterogen, yaitu sebanyak 5 kelompok belajar. Heterogen yang dimaksud yakni dari segi gender maupun tingkat kemampuan berpikirnya. Anggota tiap kelompok belajar telah ditentukan oleh peneliti berdasarkan analisis hasil tes awal dan pertimbangan guru matematika yang mengajar di kelas VIIA..

Kegiatan inti dari setiap siklus dilakukan dengan menerapkan langkah-langkah Polya yaitu 1) memahami masalah, 2) membuat perencanaan, 3) melaksanakan perencanaan, dan 4) mengecek kembali jawaban yang diperoleh. Pada kegiatan inti diawali dengan peneliti memberikan contoh menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Berikut contoh soal yang diberikan pada siklus I: Perbandingan umur Nanda dan Miftha adalah 5:4. umur Nanda 20 tahun, berapakah umur miftha?, Berikut contoh soal yang diberikan pada siklus II : Satu toples permen dibagikan kepada 20 orang anak sehingga setiap anak mendapatkan 10 biji permen. Berapa permen yang diterima masing-masing anak jika satu toples permen itu dibagikan kepada 50 orang anak? Setelah peneliti memberikan contoh di papan tulis, kemudian siswa dibagikan LKPD yang memuat langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Pada kegiatan inti disiklus I dilakukan tahap membimbing siswa. Peneliti menjelaskan tentang cara mengisi LKPD yang telah diberikan dan membimbing siswa dalam langkah pemecahan masalah.

Berikut penggunaan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dalam menyelesaikan masalah pada LKPD.

Pada langkah memahami masalah, siswa dapat menuliskan apa yang diketahui (K5S201) dan apa yang ditanyakan (K5S202), kemudian pada langkah membuat perencanaan, siswa menuliskan sebuah cara untuk menyelesaikan soal (K5S203) sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut.

Dik: Kecepatan rata-rata = 40 km/jam  
- Waktu yang diperlukan = 20 menit

Dit: Waktu yang dibutuhkan jika kecepatan sepeda motor rata-rata 50 km/jam.

K5 S2 01

K5 S2 02

Misalkan: Waktu yang dibutuhkan untuk kecepatan sepeda motor rata-rata adalah x.

Kecepatan	Waktu
40 km/jam	20
50 km/jam	x

Penyelesaian:  $\frac{40}{50} = \frac{x}{20}$

K5 S2 03

Gambar 2. Langkah memahami masalah

Gambar 3. Langkah membuat perencanaan

Pada langkah melaksanakan perencanaan, setelah siswa menentukan cara untuk mengerjakan soal, selanjutnya siswa menyelesaikan soal sesuai dengan cara yang telah ditentukan (K5S204). Kemudian pada langkah memeriksa kembali hasil yang diperoleh, siswa menguji kembali jawaban yang telah diperoleh kemudian membuat kesimpulan berdasarkan masalah yang diberikan (K5S205) sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut.

Penyelesaian:  $\frac{40}{20} = \frac{x}{20}$

$$x = \frac{40 \cdot 20}{20}$$

$$x = \frac{800}{20}$$

$$x = 16 \text{ Menit}$$

K5 S2 04

Jadi, perkalian antara kecepatan dan waktu dibutuhkan  
 yaitu:  
 $40 \times 20 = 800$   
 $\frac{800}{50} = 16$   
 Jadi, Waktu yang dibutuhkan kereta disekolah rino adalah 16 menit

K5 S2 05

Gambar 4. Langkah melaksanakan perencanaan

Gambar 5. Langkah memeriksa kembali

Dari hasil diskusi yang dilakukan siswa, terlihat bahwa mereka telah menggunakan langkah Polya pada waktu menyelesaikan LKPD. Pada akhir pembelajaran, perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas dan dilakukan diskusi kelas dengan tujuan untuk menarik kesimpulan pembelajaran, kemudian peneliti memberikan pertanyaan mengarahkan siswa pada kesimpulan akhir. Setelah diskusi kelas selesai dilaksanakan peneliti memberikan tugas/PR. Kekurangan yang terjadi pada siklus pertama adalah pengaturan waktu maka dalam upaya mengefektifkan waktu pada siklus berikutnya siswa tidak melakukan pemecahan masalah secara individu melainkan secara berkelompok, hal ini diharapkan agar siswa dapat berargumentasi secara aktif dan belajar untuk menghargai argumen pendapat rekannya.

Pada kegiatan penutup, peneliti memberikan pertanyaan mengarahkan siswa pada kesimpulan akhir kemudian peneliti memberikan pekerjaan rumah (PR) untuk melatih meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah menggunakan langkah pemecahan masalah menurut Polya. Selanjutnya peneliti menginformasikan kepada siswa tentang kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.

Tes akhir tindakan siklus I, siswa diberikan 4 nomor soal. Berikut satu diantara soal yang diberikan: uang adam dibandingkan uang dian adalah 3:2 jika uang adam Rp. 75.000, berapakah uang dian?. Berikut jawaban siswa DN ditunjukkan pada Gambar 6.

3. Dik: uang adam dibandingkan uang dian adalah 3:2. uang adam Rp. 75.000  
 Dit: berapakah uang dian?  
 Penyelesaian:  $3+2=5$   
 $= \frac{3}{5} \times 75 = 100.000$   
 Jadi uang dian = Rp. 100.000

DN3 S1 04

Gambar 6. Jawaban DN pada tes akhir tindakan siklus I

Berdasarkan jawaban siswa DN pada Gambar 4, pada langkah memahami masalah siswa sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Namun, pada langkah membuat perencanaan siswa DN keliru dalam membuat model matematika (DN3S104), jawaban seharusnya  $\frac{2}{3} \times 75.000 = 50000$ , sehingga siswa DN tidak dapat menentukan nilai suatu objek jika perbandingan antara dua buah objek dan nilai dari salah satu objek diketahui.

Setelah jawaban tes akhir diperiksa, peneliti melakukan wawancara dengan siswa DN untuk memperoleh informasi lebih lanjut. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan siswa:

DN S1 35 S : baik, untuk soal nomor 3 DN sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan namun penyelesaian juga masih salah, coba kita kerja sama-sama

DN S1 36 P : nah, untuk nomor 3 apa yang diketahui?

DN S1 37 S : perbandingan uang Adam dengan Dian 3 : 2. Adam punya uang Rp.75.000.

DN S1 38 P : Berapa nilai perbandingannya uang Adam ?

DN S1 39 S : 3

DN S1 40 P : ya, kemudian 3 dikali berapa hasilnya 75.000?

DN S1 41 S : 25?

DN S1 42 P : coba hitung kembali.

DN S1 43 S : (menulis) 25.000 kak?

DN S1 44 P : nah, berarti 3 dikali 25.000 maka hasilnya 75.000. Karena 3 dikali 25.000, maka 2 juga harus dikali 25.000 agar diperoleh uang Dian. Berapa hasilnya?

DN S1 45 S : (menulis) 50.000 kak?

DN S1 46 P : ya benar. DN sudah mengerti caranya ?

DN S1 47 S : sudah kak,,

Berdasarkan hasil wawancara siklus I diperoleh informasi bahwa DN belum mampu memahami cara menyelesaikan soal, dan DN masih berpatokan pada contoh yang diberikan. Kemudian DN juga masih banyak kesalahan menulis. Hal ini disebabkan karena DN kurang teliti dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Tes akhir tindakan siklus II, siswa diberikan 3 nomor soal. Satu diantara soal yang diberikan adalah: seorang pengawas pembuatan jembatan, memperkirakan pekerjaan jembatan dapat diselesaikan dalam waktu 45 hari dengan 30 orang pekerja. Jika pengawas tersebut mengharapkan pekerjaan tersebut hanya dapat diselesaikan dalam waktu 25 hari. Berapa banyaknya tambahan pekerja yang diperlukan?. Berikut jawaban siswa DN ditunjukkan pada Gambar 7.

2. Dit = Pekerjaan Jembatan dapat diselesaikan dalam waktu 45 hari dengan 30 orang pekerja  
 Jika pengawas tersebut mengharapkan pekerjaan tersebut hanya dapat diselesaikan dalam waktu 25 hari  
 Dit = berapa banyaknya tambahan pekerja diperlukan?  
 Penyelesaian =

Orang	hari	
30	45	3
x	25	

DN2 S2 01

Gambar 7. Jawaban DN pada tes akhir tindakan siklus II

Berdasarkan jawaban siswa DN pada Gambar 7, menunjukkan bahwa siswa DN tidak dapat menyelesaikan soal perbandingan berbalik nilai dengan benar hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan (DN2 S2 01), namun tidak mencari penyelesaiannya.

Setelah jawaban tes akhir diperiksa, peneliti melakukan wawancara dengan siswa DN untuk memperoleh informasi lebih lanjut. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan siswa:

DN S2 16 P : untuk soal nomor 2 DN sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan di soal, tetapi kenapa DN tidak menyelesaikannya?

DN S2 17 S : karena di bilang kumpul, jadi saya kumpul kak

DN S2 18 P : tapi DN tau menyelesaikan soal nomor 2 ini ?

DN S2 19 S : tau kak

DN S2 20 P : coba DN lanjut kerjakan soal nomor 2 ini ?

DN S2 21 S : (menulis) 54 kak ?

DN S2 22 P : iya, cuman yang ditanyakan di soal yaitu berapa banyak tambahan pekerja yang diperlukan dalam waktu 25 hari, caranya yaitu adik kurangkan 54 ini dengan jumlah pekerja yang dibutuhkan dalam waktu 45 hari yaitu 30 berapa ?

DN S2 23 S : (menulis) 24

DN S2 24 P : iya betul, sampai disini DN sudah mengerti atau ada yang mau di tanyakan ?

DN S2 25 S : insya allah sudah

Berdasarkan hasil wawancara siklus II diperoleh informasi bahwa DN sudah mampu menyelesaikan soal. Namun DN tidak teliti dan terburu-buru dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Data hasil observasi terhadap aktivitas guru (peneliti), menunjukkan bahwa kemampuan peneliti dalam mengelolah pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya pada umumnya mengalami peningkatan. Hal tersebut ditunjukkan oleh skor yang diperoleh dari setiap aspek yang diamati berada minimal pada kategori baik, sehingga taraf aktivitas guru (peneliti) dalam mengelolah pembelajaran berada pada kategori sangat baik. Menurut pengamat, peneliti telah mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan bantuan yang diberikan kepada siswa tidak berlebihan.

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran menunjukan adanya peningkatan. Hal tersebut terlihat dari setiap aspek yang diamati berada minimal pada kategori baik, sehingga taraf aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran berada pada kategori sangat baik. siswa sudah berani bertanya, baik kepada temannya maupun kepada guru (peneliti) serta siswa juga sudah saling membantu untuk memahami materi dan mengerjakan LKPD dengan bantuan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Selain itu, saat presentasi siswa sudah tidak bingung dan lebih percaya diri, Hal ini terlihat saat siswa mampu menemukan kesalahan dan menjelaskan dengan baik jawaban yang benar saat tanya jawab.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan melalui dua siklus, setiap siklus terdiri atas 4 komponen yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi, seperti yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (2013). Setiap siklus menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yang terdiri dari (1) memahami masalah, (2) membuat perencanaan, (3) melaksanakan perencanaan, (4) melakukan pengecekan kembali.

Pada kegiatan pratindakan peneliti melakukan tes awal kepada siswa, tes ini diberikan sebelum tindakan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai pengetahuan materi prasyarat soal cerita perbandingan berbalik nilai. Hasil tes awal digunakan sebagai pedoman dalam membentuk kelompok belajar dan penentuan



informan dalam penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Paloloang (2014) bahwa pemberian tes awal sebelum pelaksanaan tindakan bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat dan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok belajar yang heterogen serta penentuan informan.

Pada awal kegiatan pembelajaran, peneliti menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dengan jelas dan tepat sehingga siswa terbimbing dalam melaksanakan aktifitas belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sanjaya (2009) bahwa tujuan pembelajaran yang jelas dan tepat dapat membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas belajar. Kemudian peneliti memberikan apersepsi melalui tanya jawab untuk mengingatkan kembali kepada siswa tentang materi prasyarat perbandingan berbalik nilai sehingga siswa harus memahami materi prasyarat terlebih dahulu sebelum mempelajari materi selanjutnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (Fitriawati, 2012) 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.

Selanjutnya peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan cara menjelaskan manfaat mempelajari materi perbandingan berbalik nilai. Hal ini sesuai dengan pendapat Uno (2007) bahwa siswa akan termotivasi untuk belajar apabila mengetahui manfaat dari apa yang dipelajari. Kemudian peneliti mengelompokkan siswa menjadi 5 kelompok yang heterogen. Pembagian kelompok bertujuan agar siswa dapat saling berinteraksi dengan siswa lainnya sehingga mempermudah siswa melakukan aktivitas pembelajaran. Hal ini didukung oleh pendapat Karim (2011) bahwa dengan adanya pembagian kelompok maka akan mempermudah siswa melakukan aktivitas pembelajaran, karena siswa dapat berinteraksi dengan siswa lainnya.

Kegiatan selanjutnya yaitu peneliti mendemonstrasikan cara menyelesaikan soal cerita perbandingan berbalik nilai menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Peneliti kemudian membagikan LKPD kepada setiap kelompok sebagai panduan mereka dalam memecahkan masalah yang diberikan, sehingga dapat membantu siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2009) yang menyatakan bahwa LKPD merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. Pada LKPD tersebut, terdapat sejumlah pertanyaan yang disusun secara sistematis sehingga dapat membantu siswa dalam membuat kesimpulan terhadap materi yang diajarkan. Kegiatan pada siklus I dan siklus II dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berbalik nilai menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya sebagai berikut:

Pada langkah memahami masalah, siswa diminta untuk membaca dan memahami dengan cermat setiap soal kemudian menuliskan pada LKPD hal-hal yang diketahui dan ditanyakan di soal. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Sudarman (2010) bahwa siswa dikatakan memahami masalah apabila siswa mampu mengemukakan data yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah yang diberikan. Pada siklus I dan siklus II siswa sudah dapat menuliskan hal-hal yang diketahui dan hal-hal yang ditanyakan dengan baik, walaupun masih ada satu orang yang keliru.

Selanjutnya pada langkah menyusun rencana, siswa diminta memikirkan hubungan antara hal yang diketahui dan ditanyakan di soal kemudian menemukan konsep-konsep matematika yang sesuai dan mengaitkan konsep-konsep tersebut untuk menemukan strategi penyelesaian soal yang tepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ausubel (Slameto, 2010) bahwa jika seseorang berusaha menguasai informasi baru dengan jalan menghubungkannya dengan apa yang telah diketahuinya, sehingga terjadilah belajar bermakna. Pada siklus I,



hampir semua siswa masih belum bisa menyusun rencana dengan baik. Mereka kebingungan untuk menentukan rencana apa yang akan mereka gunakan dalam menyelesaikan soal, terutama dalam membuat model matematika. Pada siklus II, siswa sudah bisa menyusun rencana dengan baik, walaupun masih ada beberapa siswa yang mengalami kekeliruan dalam menyusun rencana, yaitu tidak menuliskan secara lengkap rencana yang akan dilakukan.

Kemudian pada langkah melaksanakan rencana, siswa diminta bekerja sama dengan teman kelompoknya untuk mencari solusi dari setiap soal pada LKPD berdasarkan strategi penyelesaian yang telah direncanakan sebelumnya. Pada siklus I, sebagian besar siswa masih belum bisa melaksanakan rencana dengan baik. Hal itu disebabkan karena siswa tidak dapat menyusun perencanaan dengan baik pada langkah sebelumnya. Pada siklus II, sebagian besar siswa sudah bisa melaksanakan rencana dengan baik, hanya saja masih ada beberapa siswa yang tidak menuliskan secara lengkap proses penyelesaian masalah dari soal.

Selanjutnya pada langkah memeriksa kembali jawaban, siswa diminta untuk menguji kembali jawaban yang diperolehnya dan memastikan jawaban tersebut. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Budhayanti (2008) bahwa pengecekan kembali dilakukan dengan menguji hasil yang diperoleh, apakah hasilnya sudah benar. Selanjutnya, peneliti meminta siswa untuk membuat kesimpulan sesuai yang ditanyakan di soal. Pada siklus I dan siklus II, sebagian besar siswa sudah melakukan pengecekan kembali dengan benar, hanya saja masih ada beberapa siswa hanya menuliskan kembali jawaban yang mereka peroleh pada langkah sebelumnya.

Pada kegiatan penutup, sebelum peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa bersama, peneliti juga meminta siswa untuk membuat rangkuman atau kesimpulan dari materi yang baru saja diajarkan di kelas. Tujuannya agar siswa dengan mudah dapat mengingat poin-poin penting yang telah dipelajarinya. Hal ini didukung oleh pendapat Amir (2008) yang menyatakan bahwa jika pemelajar merangkum berbagai hubungan antara informasi dan berbagai pemahaman yang dimiliki, maka mengingatnya akan lebih mudah.

Selanjutnya peneliti bersama guru mata pelajaran matematika melakukan refleksi terhadap seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan. sesuai dengan pernyataan Arikunto (2007) bahwa refleksi adalah kegiatan menganalisis data yang telah diperoleh berdasarkan tes awal yang diberikan sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung, hasil tes akhir tindakan yang dilakukan sesudah tindakan pembelajaran, hasil observasi, catatan lapangan dan hasil wawancara sebagai dasar perbaikan rencana siklus berikutnya jika masih dibutuhkan.

Berdasarkan hasil analisis tes akhir tindakan siklus I, dari 21 siswa yang mengikuti tes dapat dilihat bahwa sebagian besar siswa belum dapat menjawab soal yang berkaitan dengan materi perbandingan. Hal tersebut disebabkan karena siswa sulit menentukan nilai suatu objek jika perbandingan dua buah objek dan jumlah kedua objek diketahui. Dari 21 siswa yang mengikuti tes akhir tindakan, 13 siswa memperoleh nilai tuntas, 8 siswa lainnya tidak tuntas sehingga persentase ketuntasan klasikalnya adalah 61,9%.

Hasil analisis tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa nilai siswa mengalami peningkatan dari siklus I karena siswa telah dapat mengkonstruksi pengetahuannya dengan mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Namun, masih ada pula siswa yang melakukan kesalahan akibat kurangnya ketelitian dalam menyelesaikan tes yang diberikan pada langkah melaksanakan perencanaan. Hal ini didukung pula dari hasil analisis tes akhir tindakan siklus II yang menunjukkan dari 22 siswa yang mengikuti tes, 17 siswa

memperoleh nilai tuntas dan 5 siswa tidak tuntas sehingga presentase ketuntasan klasikalnya adalah 77,3%.

Berdasarkan hasil observasi pengamat terhadap guru dan siswa, menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa pada siklus I dikategorikan baik, dan pada siklus II mengalami peningkatan dengan kategori sangat baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan berbalik nilai di kelas VII A SMP Labschool UNTAD Palu mengikuti langkah-langkah kegiatan pembelajaran sebagai berikut: Kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup yang memuat langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yaitu: (1) memahami masalah, (2) membuat perencanaan, (3) melaksanakan perencanaan, dan (4) memeriksa kembali.

Aktivitas yang dilakukan oleh peneliti pada langkah (1) Memahami masalah, adalah peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan dengan lengkap apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan. (2) Membuat perencanaan, pada langkah ini peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat strategi atau menentukan cara untuk menyelesaikan soal. (3) Melaksanakan rencana pemecahan masalah, pada langkah ini peneliti memberikan kesempatan kepada siswa mengerjakan soal dengan cara yang ditentukan pada langkah sebelumnya. (4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh, pada kegiatan ini peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk memeriksa kembali hasil yang diperolehnya.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka beberapa saran yang peneliti berikan adalah sebagai berikut: (1) Pembelajaran dengan menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya kiranya dapat menjadi salah satu alternative bagi guru bidang studi matematika dalam pelaksanaan pembelajaran, khususnya dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berbalik nilai. (2) Bagi calon peneliti selanjutnya yang ingin melaksanakan penelitian tindakan kelas pada pelajaran matematika diharapkan mencoba menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dalam pembelajaran khususnya pada materi soal cerita agar siswa dapat menganalisa dan melatih daya pikirnya dalam memecahkan masalah yang dihadapinya pada pembelajaran di sekolah maupun di kehidupan sehari-hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Amir, M.T. (2008) *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta : pustaka Belajar
- Budhayanti. (2008). *Pemecahan Masalah Matematika*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Fitriawati, A. (2012). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Konsep Segitiga di Kelas VII<sub>C</sub> RSBI Al-AzharPalu*.

Skripsi tidak diterbitkan. Palu: Universitas Tadulako.

- Hermawati, (2017). Penerapan Model Pembelajaran Langsung dengan Strategi Polya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persegi Panjang di Kelas VII I SMP Negeri 3 Palu. *Skripsi* Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan. *Universitas Tadulako* : Palu.
- Karim, A. (2011). Penerapan Model Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal pendidikan*. Edisi khusus No.1. [Online]. Tersedia: [http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul\\_Karim.pdf](http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul_Karim.pdf). [18 Mei 2018].
- Marlina, L. (2013). Penerapan Langkah Polya dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling dan Luas Persegi Panjang. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako vol 1 (1)* .[Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/1703>. [Diakses 12 januari 2019].
- Miles, M.B., Huberman, A.M. dan Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebookn (third ed)*. Amerika: SAGE Publications.
- Mufidah, (2017). Penerapan Langkah-langkah Pemecahan Masalah Model Polya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Soal Cerita Keliling dan Luas Persegi Panjang di Kelas VII A SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako vol5(4)*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/10763>. [Diakses 12 Januari 2019].
- Paloloang, F.B. Benu, S. Rizal, M. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran di Kelas VIII B SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako Volume 2 nomor 1*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3232>. [Diakses 12 Januari 2019]
- Pertiwi, P.D. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Perbandingan di Kelas VIID SMP Negeri 9 Palu. *Skripsi* Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan. *Universitas Tadulako* : Palu.
- Polya, G. (1973), *How To Solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- Suwarsono. 2013. Pengembangan Kreativitas dalam Pembelajaran Matematika pada Kurikulum 2013, [online], ([math.fkip.uns.ac.id/makalah-utama-vol-1-3.pdf](http://math.fkip.uns.ac.id/makalah-utama-vol-1-3.pdf)) [11 Desember 2017]
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada.
- Sukayasa, (2012). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-Fase Polya untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa Smp dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika Tadulako* [Online], Vol1No01, Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/>. [Diakses 12 Januari 2019].
- Sudarman. (2010). *Proses Berpikir Siswa SMP Berdasarkan Adversity Quotient (AQ) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

- Trianto. 2009, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- Uno, Hamzah B. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warly, D. (2016). Penerapan Contextual Teaching and Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perbandingan di Kelas VIIB SMP Negeri 1 Banawa. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika Tadulako* [online], Volume5, No02, Tersedia: [jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/AKSIOMA/article/view/7171/5764](http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/AKSIOMA/article/view/7171/5764). [Diakses 12 Januari 2019].