

**PEMBELAJARAN LINGKARAN DENGAN PENDEKATAN PEMECAHAN
MASALAH VERSI POLYA PADA KELAS VIII
DI SMP PGRI 01 DAU**

Dwi Priyo Utomo

*Program Studi Pendidikan Matematika - FKIP
Universitas Muhammadiyah Malang*

ABSTRACT

The purposes of this study are to (1) understand the patterns of students' mathematic problem solving with the version of the Polya problem-solving approach and (2) find out the difficulties faced by students in solving mathematic problem.

This research is descriptive qualitative in nature. The object of this research is the eighth year students of junior high school PGRI 01 Dau on a circle of material. Data collecting was done using test sheet that aims to determine the patterns of students' mathematic problem solving, so that the results of the test can also show the difficulties encountered by the students.

The data analysis showed that (1) the students were able to perform stage version of the Polya problem solving on measures of understanding about and plan for the settlement, but there were 16 students who were able to plan the implementation phase and half of the students (10) were able to do the checking stage again and (2) as many as 0% of the students found difficulty in understanding problem and planning stages of completion, meaning no student had difficulty in understanding the problem and plan for completion. But there were 17% of the total number of the students who got difficulty in implementing the plan, and there were 47% of the total number of the students who encountered difficulty at this stage of review.

Key words: *approach, the problem solving, problem solving version of Polya, settlement patterns, settlement difficulties.*

A. Latar Belakang

Dapat dikatakan bahwa kegiatan pendidikan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan seseorang, karena pendidikan merupakan proses pembinaan dan pengembangan sumber daya manusia yang secara langsung akan berguna untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan merupakan bagian yang sangat penting dalam kehidupan seorang manusia, sebab melalui pendidikan manusia dapat mencapai apa yang dicita-citakan sesuai dengan tujuan hidupnya. Oleh karena itu diperlukan usaha yang sungguh-sungguh dalam memajukan prestasi belajar siswa.

Untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran tersebut tercapai atau tidak maka diperlukan evaluasi. Nana Sudjana (1995:28) menyatakan bahwa "Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja memecahkan masalah, metode, materi, dan lain-lain".

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting. Apabila dilihat dari sudut pada bidang ilmu pengetahuan, pelajaran Matematika termasuk ke dalam kelompok ilmu eksakta (ketepatan), yang lebih banyak memerlukan pemahaman daripada hafalan. Untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam mata pelajaran Matematika, siswa harus mampu menguasai konsep-konsep matematika dan yang berkaitan serta mampu menerapkan dari konsep-konsep yang telah didapatkan untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Banyak siswa yang menyatakan bahwa Matematika adalah pelajaran yang sukar, bagian yang sederhana pun banyak yang tidak dipahaminya, banyak konsep yang dipahami secara keliru. Jadi dapat dikatakan bahwa pelajaran Matematika adalah pelajaran yang sukar, *ruwet*, dan sulit dipahami. Hal ini membuktikan bahwa anak mengalami kesulitan dalam belajar Matematika, karena kebanyakan dari mereka bukan memahami konsepnya melainkan hanya menghafalnya. Penguasaan siswa terhadap pelajaran Matematika sangat rendah, terbukti dengan hasil pada setiap Ujian Nasional yang menunjukkan bahwa nilai Matematika selalu di bawah rata-rata. Rendahnya penguasaan siswa dalam matematika mengakibatkan timbulnya kesulitan dalam memahami dan mempelajari pelajaran Matematika, sehingga siswa menjadi kurang berminat dalam mempelajarinya. Dalam pada pemecahan masalah Matematika, siswa sering merasa tidak mampu dan mudah menyerah kemudian akhirnya tidak bisa menyelesaikan masalah yang telah diberikan.

Untuk menyelesaikan masalah dalam Matematika, diperlukan langkah-langkah yang sistematis agar proses penyelesaiannya mudah dan terarah. Pemecahan masalah merupakan suatu cara belajar yang dianggap efisien dalam usaha untuk mencapai tujuan pengajaran. Beragam cara untuk dapat menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran Matematika, salah satunya dengan heuristik pemecahan masalah menurut Polya. Menyajikan teknik pemecahan-pemecahan masalah yang tidak hanya menarik, tetapi juga dimaksudkan untuk meyakinkan konsep-konsep yang dipelajari selama belajar Matematika. Teknik/strateginya disebut Heuristik (memberi kesempatan menemukan), merupakan strategi yang membantu dalam menyelesaikan soal-soal Matematika (Polya dalam Yosepa, 2001: 13)

Kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan masalah matematika semata-mata tidak karena proses lemahnya berpikir, tetapi juga dimungkinkan kurang

bervariasinya metode untuk memecahkan suatu soal, sehingga siswa kurang bersemangat untuk belajar.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul: “Pembelajaran Lingkaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Versi Polya pada Kelas VIII di SMP PGRI 01 Dau”, yang nantinya diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam masalah pembelajaran Matematika.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian mengenai kesulitan siswa terhadap mata pelajaran Matematika dalam menyelesaikan masalah Matematika dengan pendekatan versi Polya adalah untuk mengetahui letak terjadinya kesulitan yang dilakukan siswa SMP PGRI 01 Dau Kelas VIII dalam menyelesaikan suatu masalah dengan Pemecahan Masalah Matematika versi Polya pokok bahasan lingkaran, sehingga menghasilkan suatu bentuk penyelesaian yang baik dan tepat. Adapun tujuan penelitian ini yang hendak dicapai adalah sebagai berikut.

1. Dapat menjelaskan pola penyelesaian Pemecahan Masalah Matematika di SMP PGRI 01 Dau Kelas VIII
2. Mengetahui kesulitan apa saja yang dialami siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika di SMP PGRI 01 Dau Kelas VIII

C. Kajian Pustaka

Pendekatan Pemecahan Masalah

Sebagian besar ahli pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon. Mereka juga menyatakan bahwa tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan dengan suatu prosedur rutin yang sudah diketahui si pelaku. Menurut Rusefendi (dalam Yamin dan Ansari, 2009) masalah dalam matematika dapat didefinisikan sebagai pertama, sesuatu persoalan yang belum dikenal dan belum memiliki prosedur tertentu untuk diselesaikan; kedua, seseorang mempunyai niat untuk menyelesaikannya.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang

bersifat tidak rutin. Melalui kegiatan ini aspek-aspek kemampuan matematika yang penting seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematika dan lain-lain dapat dikembangkan secara lebih baik (Dharma, 2008).

Menurut Tarhadi, dkk (2006), suatu masalah adalah halangan untuk mencapai suatu tujuan, masalah juga dapat diartikan sebagai suatu situasi yang tak jelas jalan pemecahannya yang dikerjakan secara individu atau kelompok untuk menemukan jawaban.

Menurut Santyasa (2009) pemecahan masalah adalah upaya individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya dalam rangka memenuhi tuntutan situasi yang tidak seperti biasanya. Jadi aktivitas pemecahan masalah diawali dengan konfrontasi dan berakhir apabila sebuah jawaban telah diperoleh sesuai dengan kondisi masalah.

Pemecahan masalah dalam matematika adalah proses dimana seorang siswa atau kelompok siswa menerima tantangan yang berhubungan dengan persoalan matematika dimana penyelesaiannya dan caranya tidak langsung bisa ditentukan dengan mudah dan penyelesaiannya memerlukan ide matematika (Muhtadi, 2010).

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin (Tim MKPBM, 2001).

Dari beberapa pendapat di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa pada dasarnya pembelajaran dengan menggunakan pemecahan masalah memerlukan pengetahuan yang sudah dimiliki, karena dengan pengetahuan tersebut siswa dapat mengaplikasikan ke dalam pemecahan masalah yang dihadapi.

Pemecahan Masalah versi Polya

Menurut Polya (Yosepa, 2001: 13) ada empat langkah didalam memecahkan suatu masalah yaitu pertama mengerti terhadap masalah, kedua buatlah rencana untuk menyelesaikan masalah, ketiga cobalah atau jalankan rencana tersebut, dan yang keempat lihatlah kembali hasil yang telah diperoleh secara keseluruhan.

Adapun penjabaran dari keempat langkah yang diajukan Polya yang digunakan sebagai landasan dalam memecahkan suatu masalah, dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pemecahan Soal (*Understanding*)

Maksud dari tahap pemahaman soal menurut Polya ialah bahwa siswa harus dapat memahami kondisi soal atau masalah yang ada pada soal tersebut. Menurutnya ciri bahwa siswa paham terhadap isi soal ialah siswa dapat mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan beserta jawabannya

2. Tahap Pemikiran Suatu Rencana (*Planning*)

Menurut Polya pada tahap pemikiran suatu rencana, siswa harus dapat memikirkan langkah-langkah apa saja yang penting dan saling menunjang untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. Menurutnya pula kemampuan berpikir yang tepat hanya dapat dilakukan jika siswa telah dibekali sebelumnya dengan pengetahuan-pengetahuan yang cukup memadai dalam arti masalah yang dihadapi siswa bukan hal yang baru sama sekali tetapi sejenis atau mendekati.

3. Pelaksanaan Rencana (*Solving*)

Pada tahap ini siswa harus dapat membentuk sistematika soal yang lebih baku, dalam arti rumus-rumus yang akan digunakan sudah merupakan rumus yang siap untuk digunakan sesuai dengan apa yang digunakan dalam soal, kemudian siswa mulai memasukkan data-data hingga menjurus ke rencana pemecahannya, setelah itu baru siswa melaksanakan langkah-langkah rencana sehingga akan diharapkan dari soal dapat diselesaikan.

4. Tahap Peninjauan Kembali (*Checking*)

Pada tahap ini yang diharapkan dari keterampilan siswa dalam memecahkan masalah untuk tahap ini adalah siswa harus berusaha mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti setiap langkah pemecahan yang dilakukannya.

Pendekatan Pemecahan Masalah versi Polya

Pemecahan masalah merupakan suatu cara belajar yang dianggap sangat efisien dalam usaha untuk mencapai tujuan pengajaran. NCTM (2000: 52) menyatakan bahwa “membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan soal”. Pernyataan ini dengan jelas mengindikasikan bahwa pemecahan soal harus dipandang sebagai sarana siswa mengembangkan ide-ide matematika.

Pemecahan masalah, menurut Ansjar, dkk (2001), lebih sekedar latihan prosedural menggunakan berbagai teknik dan metode dalam soal-soal rutin. Dalam pemecahan masalah dituntut kematangan yang lebih, yang mencakup pengenalan dan analisis permasalahan, penjajagan dan mencoba berbagai cara penyelesaian, pemilihan metode dan teknik yang sesuai, serta pemeriksaan kebenaran hasil yang diperoleh. Selanjutnya Ansjar dkk (2001), mengemukakan bahwa dengan kegiatan

pemecahan masalah, siswa akan berlatih untuk berperilaku ulet dan ingin tahu, rasa percaya diri siswa meningkat. Disamping itu, penyelesaian masalah yang diperoleh dari dunia nyata juga akan mendorong siswa untuk mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata, dan kemampuan berkomunikasi meningkat dan siswa akan belajar menggunakan proses bernalar yang lebih tinggi.

Menurut Polya (Yosepa, 2001: 13) ada empat langkah didalam memecahkan suatu masalah yaitu pertama mengerti terhadap masalah, kedua buatlah rencana untuk menyelesaikan masalah, ketiga cobalah atau jalankan rencana tersebut, dan yang keempat lihatlah kembali hasil yang telah diperoleh secara keseluruhan.

Adapun penjabaran dari keempat langkah yang diajukan Polya yang digunakan sebagai landasan dalam memecahkan suatu masalah, dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Pemecahan Soal (*Understanding*)

Maksud dari tahap pemahaman soal menurut Polya ialah bahwa siswa harus dapat memahami kondisi soal atau masalah yang ada pada soal tersebut. Menurut Polya, ciri siswa memahami isi soal ialah siswa dapat mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan beserta jawabannya seperti berikut. Pertama, data atau informasi apa yang dapat diketahui dari soal, kedua, apa inti permasalahan dari soal yang memerlukan pemecahan, ketiga, adakah dalam soal itu rumus-rumus, gambar, grafik, tabel, atau tanda-tanda khusus, dan keempat, adakah syarat-syarat penting yang perlu diperhatikan dalam soal.

Sasaran penilaian pada tahap pemahaman soal meliputi: (a) siswa mampu menganalisis soal, (b) siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, simbol, atau kata-kata sederhana.

2. Tahap Pemikiran Suatu Rencana (*Planning*)

Menurut Polya pada tahap pemikiran suatu rencana, siswa harus dapat memikirkan langkah-langkah apa saja yang penting dan saling menunjang untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. Menurutnya pula kemampuan berpikir yang tepat hanya dapat dilakukan jika siswa telah dibekali sebelumnya dengan pengetahuan-pengetahuan yang cukup memadai dalam arti masalah yang dihadapi siswa bukan hal yang baru sama sekali tetapi sejenis atau mendekati. Yang harus dilakukan siswa pada tahap ini adalah siswa dapat: (a) mencari konsep-konsep atau teori-teori yang saling menunjang, (b) mencari rumus-rumus yang diperlukan

3. Pelaksanaan Rencana (*Solving*)

Maksud dari tahap pelaksanaan rencana adalah siswa telah siap melakukan perhitungan dengan segala macam data yang diperlukan termasuk konsep dan rumus atau persamaan yang sesuai. Pada tahap ini siswa harus dapat membentuk sistematika soal yang lebih baku, dalam arti rumus-rumus yang akan digunakan sudah merupakan rumus yang siap untuk digunakan sesuai dengan apa yang digunakan dalam soal, kemudian siswa mulai memasukkan data-data hingga menjurus ke rencana pemecahannya, setelah itu baru siswa melaksanakan langkah-langkah rencana sehingga akan diharapkan dari soal dapat diselesaikan.

Tahap pelaksanaan rencana ini mempunyai bobot lebih tinggi lagi dari tahap pemahaman soal namun lebih rendah dari tahap pemikiran suatu rencana. Pertimbangan yang diambil berkenaan dengan pernyataan tersebut bahwa pada tahap ini siswa melaksanakan proses perhitungan sesuai dengan rencana yang telah disusunnya, dilengkapi pula dengan segala macam data dan informasi yang diperlukan, hingga siswa dapat menyelesaikan soal yang dihadapinya dengan baik dan benar.

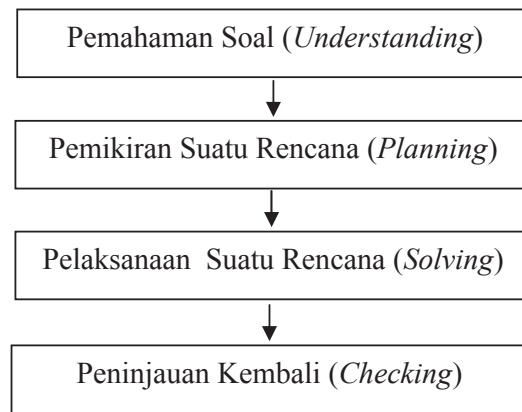
4. Tahap Peninjauan Kembali (*Checking*)

Pada tahap ini yang diharapkan dari keterampilan siswa dalam memecahkan masalah untuk tahap ini adalah siswa harus berusaha mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti setiap langkah pemecahan yang dilakukannya.

Tahap peninjauan kembali ini mempunyai bobot paling rendah dalam klasifikasi tingkat berpikir siswa. Hal ini didasarkan atas pertimbangan bahwa pada tahap ini hanya mengecek kebenaran dari hasil perhitungan yang telah dikerjakannya, serta mengecek sistematika dan tahap-tahap penyelesaiannya apakah sudah baik dan benar atau belum.

Kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam memecahkan masalah soal cerita bentuk uraian pada pokok bahasan lingkaran pada setiap tahap pemecahan masalah menurut heuristik Polya.

Setelah dijabarkan di atas, maka secara garis besar tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahap-tahap Pemecahan Masalah Menurut Polya

Melalui pendekatan dengan menggunakan tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya, diharapkan siswa akan mampu memecahkan masalah dengan proses/tahap-tahap yang telah dijabarkan di atas, yaitu memahami soal, merencanakan metode atau cara untuk menyelesaikannya, mengerjakannya sesuai dengan rencana, dan terakhir meninjau atau memeriksa kembali. Dengan demikian, siswa tidak akan hanya mengerti materi yang telah diajarkan tetapi siswa akan mengerti pula langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

D. Metode Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan mengetahui bagaimana pola penyelesaian pemecahan masalah matematika dan kesulitan apa saja yang dialami siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada soal cerita.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian pendekatan kualitatif yaitu menggambarkan makna data atau fenomena yang diperoleh peneliti dengan menunjukkan bukti-bukti, dalam hal ini bukti didapat dari hasil tes tertulis, observasi, dan dokumentasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif, yaitu dengan cara menafsirkan data yang ada dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tentang kesulitan yang dihadapi siswa dalam memecahkan masalah soal cerita pada pokok bahasan lingkaran. Pada penelitian ini akan dideskripsikan pelaksanaan pembelajaran yang meliputi beberapa hal. Pelaksanaan pembelajaran itu di antaranya proses pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah versi Polya, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan

soal cerita dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya, dan hasil belajar untuk mengetahui pola pemecahan masalah siswa.

Penelitian ini dilakukan di SMP PGRI 01 Dau yang berlokasi di jalan Raya Mulyoagung 123 Mulyoagung Dau Malang Telepon 0341-465511. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP PGRI 01 Dau yang berjumlah 20 siswa pada semester 2 tahun ajaran 2010/2011, yaitu terdiri dari 11 siswa perempuan dan 9 siswa laki-laki.

Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP PGRI 01 Dau. Dalam penelitian ini, data penelitiannya yaitu hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal-soal berupa tes yang diberikan selama proses pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah versi Polya berlangsung dan setelah materi lingkaran dengan pendekatan pemecahan masalah versi Polya selesai.

Prosedur pengumpulan data adalah suatu langkah-langkah untuk mengumpulkan data secara teratur dan lengkap. Penggunaan teknik dan alat pengumpul data yang tepat memungkinkan diperoleh data yang objektif (Zuhriah, 2003: 122). Prosedur pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes.

Adapun tes yang diujikan dalam penelitian ini adalah berupa ulangan harian pada akhir pembelajaran. Berikut adalah rincian dari masing-masing bentuk tes tulisnya: Tes tulis berupa ulangan harian, yakni memuat 3 soal cerita dengan materi yang sudah diajarkan dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Soal-soal tersebut dibuat berdasarkan kompetensi dasar dan indikator, yaitu menghitung keliling dan luas lingkaran dengan indikator: (1) menemukan nilai phi; (2) menentukan rumus dan menghitung keliling lingkaran; (3) menentukan rumus luas lingkaran; dan (4) menghitung luas lingkaran.

Dalam penelitian ini diperoleh data hasil tes siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah versi Polya pada pokok bahasan lingkaran pada kelas VII SMP PGRI -1 Dau. Berikut teknik menganalisis data dari hasil tes siswa:

a) Analisis Hasil Tes/Lembar Jawaban

Pada hasil tes/lembar jawaban siswa, peneliti menganalisis pola penyelesaian pemecahan masalah matematika siswa dari lembar jawaban siswa. Siswa dikatakan "mengerti" adalah setelah siswa tersebut memperoleh nilai tinggi dari aspek yang telah ditentukan, sebaliknya jika siswa memperoleh hasil tes yang kurang dari nilai tinggi pada aspek yang telah ditentukan, maka siswa tersebut dapat dikatakan "tidak mengerti".

Berikut adalah tabel berisi aspek yang dinilai dan skor kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika:

Tabel 1
Skor Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematika

Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap soal atau masalah
Pemahaman masalah/soal	Tidak memahami soal/tidak ada jawaban Tidak mengindahkan syarat-syarat soal/cara interpretasi soal kurang tepat Memahami soal dengan baik
Perencanaan strategi Penyelesaian soal	Tidak ada rencana strategi penyelesaian Menggunakan satu strategi tertentu tetapi tidak dapat dilanjutkan/salah langkah Menggunakan satu strategi tertentu tetapi mengarah pada jawaban yang salah Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar pula
Pelaksanaan rencana strategi penyelesaian	Tidak ada penyelesaian sama sekali Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas Menggunakan satu prosedur tertentu yang mengarah kepada jawaban yang benar Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan hasil benar
Pengecekan jawaban	Tidak diadakan pengecekan jawaban Pengecekan hanya pada jawaban (perhitungan) Pengecekan hanya pada prosesnya Pengecekan terhadap proses dan jawaban

b) Menafsirkan Data

Untuk memudahkan menafsirkan data tentang kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada pokok bahasan Lingkaran yang diperoleh setelah menghitung persentase, dilakukan penetapan klasifikasi penafsiran data. Dalam penelitian ini akan digunakan pedoman penafsiran data dari Kuntjaraningrat sebagai berikut:

Tabel 2
Pedoman Penafsiran Data

Persentase	Kriteria
0%	Tidak ada kesulitan
1% - 25%	Sebagian kecil mengalami kesulitan
26% - 49%	Hampir setengahnya mengalami kesulitan
50%	Setengahnya mengalami kesulitan
51% - 75%	Sebagian besar mengalami kesulitan
76% - 99%	Pada umumnya mengalami kesulitan
100%	Seluruhnya mengalami kesulitan

E. Hasil Penelitian

Setelah dianalisis tiap soal tersebut, pola penyelesaian siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika dengan pendekatan pemecahan masalah versi Polya adalah sebagai berikut.

Tabel 3
Pola Penyelesaian dengan Pemecahan Masalah Versi Polya

Analisis Data	Langkah Polya	Nomor Soal			Rata-rata
		1	2	3	
Siswa yang menggunakan pola penyelesaian masalah versi Polya	Pemahaman soal	20	20	20	20
	Rencana penyelesaian	20	20	20	20
	Pelaksanaan rencana	18	15	17	16.7
	Peninjauan kembali	12	9	11	10.7

Dari setiap soal di atas, jumlah siswa yang mengalami kesulitan pada tiap tahap langkah pemecahan menurut heuristik Polya adalah sebagai berikut:

Tabel 4
Siswa yang Mengalami Kesulitan Setiap Soal

Analisis Data	Langkah Polya	Nomor Soal			Rata-rata
		1	2	3	
Siswa yang mengalami kesulitan	Pemahaman soal	0%	0%	0%	0%
	Rencana penyelesaian	0%	0%	0%	0%
	Pelaksanaan rencana	10%	25%	15%	17%
	Peninjauan kembali	40%	55%	45%	47%

F. Pembahasan

Analisis pola pemecahan masalah matematika versi Polya dalam pembelajaran lingkaran dilakukan dengan mencermati langkah demi langkah penyelesaian yang dilakukan siswa pada lembar jawaban. Selanjutnya dilakukan pencocokan langkah demi langkah tersebut dengan pedoman penskoran langkah pemecahan masalah versi Polya, yaitu *see*, *plan*, *do*, dan *check*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada soal nomor satu (pada tabel 3), seluruh siswa menggunakan tahapan Polya pemahaman soal dan rencana penyelesaian dengan benar. Pada tahap pelaksanaan terdapat 2 (dua) siswa atau 10 % dari jumlah siswa yang tidak dapat melakukan langkah tersebut dengan baik. Demikian halnya pada tahap pengecekan, terdapat 8 (delapan) siswa atau 40 % dari jumlah siswa yang tidak dapat melakukan langkah tersebut. Hal ini terjadi karena langkah pengecekan merupakan langkah yang baru bagi siswa. Dengan kata lain, siswa belum terbiasa dengan langkah itu. Hasil serupa juga terjadi pada soal nomor dua dan tiga (lihat tabel 3).

Analog dengan pembahasan di atas, bahwa seluruh siswa tidak mengalami kesulitan pada langkah pemahaman (*see*) dan rencana penyelesaian (*plan*), namun mengalami kesulitan pada langkah pelaksanaan (*do*) dan langkah pengecekan (*check*). Pada tabel 4 menunjukkan bahwa ada 17 % dari jumlah siswa mengalami kesulitan pada langkah *do* dan 47 % dari jumlah siswa mengalami kesulitan pada langkah *check*.

G. Kesimpulan dan Saran

Pada penelitian yang dilaksanakan di SMP PGRI 01 Dau Tahun Ajaran 2010/2011 yang dilaksanakan selama dua minggu dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pola penyelesaian siswa pada pembelajaran Lingkaran dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah versi Polya yaitu seluruh siswa mampu melakukan langkah Polya yaitu pada tahap memahami soal (*see*). Namun, terdapat 16 siswa yang menggunakan langkah Polya yaitu melaksanakan rencana (*do*) dengan benar. Kemudian setengah dari jumlah siswa (10) siswa mampu melakukan tahap peninjauan kembali, yaitu *check*.
2. Siswa tidak berkesulitan pada tahap pemahaman soal. Kemudian pada tahap pelaksanaan rencana, siswa mengalami kesulitan pada tahap tersebut, karena terdapat 17% dari jumlah siswa yang berarti sebagian kecil dari jumlah siswa mengalami kesulitan. Serta siswa hampir setengah dari jumlah siswa mengalami kesulitan pada tahap pemeriksaan kembali. Hal ini ditunjukkan dari sebanyak 47% siswa kesulitan dalam tahap *check*, hal ini dialami karena belum terbiasanya siswa terhadap tahap pengecekan kembali atau *check*. Tahap pemeriksaan kembali merupakan langkah penyelesaian baru bagi siswa kelas VIII di SMP PGRI 01 Dau.

Pada pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan, ada temuan pada saat penelitian, sehingga berdasarkan temuan tersebut diberikan saran sebagai berikut.

1. Guru hendaknya memperkenalkan dan menjelaskan kepada siswa tentang pemecahan masalah menurut heuristik Polya untuk diterapkan dalam berbagai latihan penyelesaian soal. Hal ini dimaksudkan agar guru mengetahui pola penyelesaian siswa.
2. Guru hendaknya membiasakan penerapan langkah penyelesaian masalah Polya kepada siswa agar siswa terbiasa terhadap langkah-langkah Polya, terutama pada tahap pengecekan. Hal ini karena pengecekan merupakan langkah baru bagi siswa, sehingga perlu diadakan latihan rutin.

Hendaknya guru memanfaatkan pendekatan pemecahan masalah versi Polya sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dan membantu siswa dalam menyelesaikan kesulitan belajar siswa dalam proses belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansjar, dkk. 2001. *Hakikat Pembelajaran MIPA dan Kiat Pembelajaran Matematika di Perguruan Tinggi*, Buku 3.02. Jakarta: PAU-PPAI, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Asrori, Mohammad. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Wacana Prima.
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan nasional*. Jakarta: Biro Hukum dan Organisasi Depdiknas.
- Dharma, Surya. 2008. *Strategi Pembelajaran MIPA*. Jakarta: Direktur Tenaga Kependidikan Ditjen PMPTK.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Author.
- Santyasa, W. 2009. *Pengembangan pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Bagi Siswa SMA dengan Pemberdayaan Model Perubahan Konseptual Berseting* *Investigasi* *Kelompok*. (Online), http://www.freewebs.com/santyasa/pdf2/PENGEMBANGAN_PENGEMBANGAN_PEMAHAMAN_KONSEP.pdf, diakses 02 Oktober 2010)
- Sudjana, Nana. 1995. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Tarhadi, dkk. 2006. Perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa pendidikan jarak njauh denngan mahasiswa pendidikan tatap muka. *Jurnal Pendidikan Terbuka dean Jarak Jauh*. Vol 7 no 2. hal 121-122.
- Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)
- Universitas Negeri Malang. 2000. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Yamin, M., dkk. 2007. *Kiat Membelajarkan Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Yosepa, Rika. 2001. *Diagnosis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika Berdasarkan Teori G. Polya (Skripsi)*. Bandung: FPMIPA UPI Bandung.
- Zuhriah, N. 2003. *Metode Penelitian Kualitatif untuk Ilmu Sosial*. Malang: UMM Pers.