

**PENGARUH PENERAPAN STRATEGI *HEURISTIK*
MODEL *POLYA* TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA SMP NEGERI 2
PEKANBARU**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

RATNA DEWI

NIM. 10915006195

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

**PENGARUH PENERAPAN STRATEGI *HEURISTIK*
MODEL *POLYA* TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA SMP NEGERI 2
PEKANBARU**



OLEH

**RATNA DEWI
NIM. 10915006195**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

ABSTRAK

Ratna Dewi (2013) : Pengaruh Penerapan Strategi *Heuristik* Model *Polya* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 2 Pekanbaru

Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah terdapat pengaruh penerapan Strategi *Heuristik* Model *Polya* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 2 Pekanbaru. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh penerapan Strategi *Heuristik* Model *Polya* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 2 Pekanbaru pada materi lingkaran?”

Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *Posttest-only Design with Nonequivalent Group*. Dalam penelitian ini peneliti yang berperan langsung dalam proses pembelajaran dan guru sebagai observer. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pekanbaru tahun ajaran 2012/2013, sedangkan objek dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui penerapan strategi *Heuristik* model *Polya* pada pokok bahasan lingkaran.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, lembar observasi, dan tes. Dalam penelitian ini, pertemuan dilaksanakan sebanyak enam kali pertemuan, yaitu lima kali pertemuan dengan menggunakan Strategi *Heuristik* Model *Polya* dan satu pertemuan lagi dilaksanakan *posttest*. Untuk melihat hasil penelitian tersebut, digunakan uji Chi Kuadrat untuk menguji normalitas data, uji varians untuk melihat homogenitas data, kemudian digunakan rumus tes-t untuk mengetahui hasil penelitian.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penerapan Strategi *Heuristik* Model *Polya* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 2 Pekanbaru.

ABSTRACT

Ratna Dewi (2013) : The Effect Of Implementation Heuristic Strategies Polya Model Toward Mathematical Problem-Solving Ability To Students At Junior High School Two Pekanbaru

This study aimed to examine whether there are differences in mathematical problem-solving ability among students who learn to use heuristic strategies Polya Model with students who learn using conventional learning. Formulation of the problem in this study is “there are differences in mathematical problem-solving ability among students who learn to use heuristic strategies Polya Model with students who learn using conventional learning of eight year student at Junior High School Two Pekanbaru the materials loop?”

This study was Quasi Experimental research and design used was a posttest-only design with Nonequivalent Group. In this study the researchers who play a direct role in the learning process and the teacher as an observer. Subjects in this study were students of eight year student at Junior High School Two Pekanbaru academic year 2012/2013, while the object of this research was students' mathematical problem solving ability through the application of Polya model of heuristic strategies on the subject of the circle.

Collecting data in this study using the documentation, observation sheets, and tests. In this study, meetings were held six meetings, which is five times with using heuristic strategy Polya model and a further meeting held posttest. To see the results of these studies, Chi Square test was used to test the normality of the data, the variance test for homogeneity of the data view, then use the t-test formula to determine the results of the study.

Based on the results of the data analysis, it is concluded that there is differences in mathematical problem-solving ability among students who learn to use heuristic strategies Polya Model with students who learn using conventional learning at Junior High Junior School Two Pekanbaru.

المخلص

رتنا ديوي () : تأثير تطبيق استراتيجية الرياضيات على
بوليا ضد
لمدرسة الثانوية اثنان بيكانبارو

الرياضيات	هناك	تهدف هذه
الذين يتعلمون	استراتيجيات ارشادي بوليا	بين الذين
الرياضيات بين	هذا هو "هل هناك	التقليدي. صياغة
الذين يتعلمون	استراتيجيات ارشادي بوليا	الذين
التصميم	لمدرسة الثانوية اثنان بيكانبارو في المواد دائرة.	التقليدي في
عملية	التجريبية وشبه تصميم	هذه
الثانوية اثنان بيكانبارو	الذين يلعبون	غير
الرياضيات	هذه الدراسة هو طلاب التقليدي في	. المواضيع
هو قدرة	حين	/
هذه	بوليا حول هذا	تطبيق تطبيق استراتيجية
بوليا	هي	البيانات هذه
الحياة	هذه	لرؤية
لتحديد	البيانات،	التباين
استراتيجية	الصيغة	البيانات،
الذين يتعلمون	هناك	تحليل هذه البيانات، يمكن
	استراتيجيات ارشادي بوليا	الذين
	لمدرسة الثانوية اثنان بيكانبارو	التقليدي في

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Penegasan Istilah	6
C. Permasalahan	7
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teoretis	10
B. Penelitian yang Relevan	23
C. Konsep Operasional	24
D. Asumsi dan Hipotesis	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	30
B. Objek dan Subjek Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel	31
D. Desain Penelitian	31
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	32
F. Teknik Analisis Data	42
BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi <i>Setting</i> Penelitian	47
B. Penyajian Data Hasil Penelitian	54
C. Analisis Data	69
D. Pembahasan dan Hasil Temuan	73
E. Keterbatasan Pelaksanaan Penelitian	77
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	79
B. Saran	79
DAFTAR KEPUSTAKAAN	81
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peran pendidikan dalam menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan berpotensi sangatlah penting, mengingat pentingnya peran pendidikan tersebut maka sudah seharusnya aspek ini menjadi perhatian pemerintah dalam rangka meningkatkan sumber daya masyarakat Indonesia yang berkualitas.

Proses pendidikan yang dilaksanakan di sekolah pada dasarnya adalah kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran merupakan proses penyampaian pesan dari sumber ke penerima pesan. Pesan ini berupa ajaran dan didikan yang terdapat dalam kurikulum dan dituangkan oleh guru dalam proses komunikasi antar siswa. Guru yang mengajar dan anak didik yang belajar. Seperti yang dikatakan Aswan Zain bahwa “belajar pada hakekatnya adalah “perubahan” yang terjadi didalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktivitas belajar.”¹ Perubahan-perubahan terjadi dalam diri siswa sebagai peserta didik, baik perubahan dari segi afektif, kognitif maupun psikomotorik.

Perolehan pendidikan yang memadai sangat diperlukan bagi setiap orang. Agama Islam sendiri menempatkan pendidikan di tempat sangat terhormat. Al Qur'an dan hadits sebagai sumber pedoman hidup bagi umat

¹ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 38.

Islam sangat banyak memberikan dorongan dalam proses belajar dan menuntut ilmu pengetahuan.

Dunia pendidikan tidak pernah lepas dari pendidikan matematika sekolah. Dimana matematika digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran lain dan kehidupan kerja. Secara formal pelajaran matematika diberikan kepada siswa sejak Sekolah Dasar (SD) dengan tujuan antara lain mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi kehidupan yang selalu berkembang melalui pemikiran yang logis, rasional, kritis, cermat, dan jujur diperoleh siswa melalui proses pendidikan.

Ditinjau dari aspek kompetensi yang ingin dicapai, matematika menekankan pada pemahaman konsep dan kemampuan penalaran serta keterampilan pemecahan masalah. Mempelajari penyelesaian masalah adalah tujuan utama mempelajari matematik, karena penyelesaian masalah merupakan satu aspek dalam kehidupan yang pasti pelajar hadapi.² Yang menjadi masalah adalah bagaimana memecahkan masalah itu diintegrasikan ke dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Keterampilan tersebut akan dimiliki peserta didik bila guru mengajarkan bagaimana memecahkan masalah yang efektif kepada para peserta didiknya dengan menggunakan startegi tertentu yang sesuai.

Apabila seorang guru memahami tugas sepenuhnya adalah untuk mendidik dan mengajar peserta didik menjadi lebih baik maka ini bisa menjadi suatu konstribusi bagi mutu pendidikan. Seorang guru juga harus

² Effandi Zakaria dkk, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, (Kuala Lumpur: PRIN-AD SDN, BHD, 2007), h.112

menyadari segala kekurangan yang ada pada dirinya, sehingga ada usaha untuk mengembangkan dirinya menjadi seorang guru yang professional, yang dapat menerapkan strategi-strategi yang bervariasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, dan bahan pelajaran yang disampaikan dapat dikuasai oleh anak didik secara tuntas. Ini merupakan masalah yang cukup sulit yang dirasakan oleh guru dikarenakan anak didik bukan hanya sebagai individu dengan segala keunikannya, tetapi mereka juga sebagai makhluk sosial dengan latar belakang yang berbeda. Dalam mencapai tujuan, teknik penyajian dipandang sebagai suatu alat atau sebagai suatu cara yang harus digunakan oleh guru agar tujuan pembelajarannya tercapai ... karena itulah seorang guru atau instruktur harus menguasai beberapa macam teknik penyajian yang baik, sehingga ia mampu memilih teknik yang paling efektif untuk mencapai suatu tujuan tersebut.³

Dari wawancara yang telah dilakukan penulis di SMP Negeri 2 Pekanbaru, dapat dilihat bahwa soal matematika dianggap suatu yang rumit, membutuhkan energi, pikiran, dan waktu yang banyak untuk menyelesaikan suatu masalah, beberapa siswa masih merasa kebingungan dan kesulitan sehingga tidak dapat memecahkan masalah yang diberikan guru. Seperti yang dikemukakan oleh salah seorang guru matematika di SMP Negeri 2 Pekanbaru, Ibu Yusnimar, Beragam usaha yang telah dilakukan guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di antaranya memberikan bimbingan dengan strategi belajar yang berbeda-beda,

³ Roetsiyah N. K. *Strategi Belajar Mengajar.*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2012) h. 5

akan tetapi usaha tersebut belum dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika siswa dalam belajar yang maksimal, ketika diminta untuk menyelesaikan suatu soal matematika, beberapa siswa masih harus membolak-balik buku catatan untuk mencari rumus yang sesuai, bertanya keteman lain, bahkan ada yang hanya memandang soal yang diberikan oleh guru.⁴

Adapun gejala-gejala yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan pemecahan masalah dalam matematika di antaranya :

1. Siswa kurang mampu membuat dan menafsirkan suatu masalah.
2. Siswa belum dapat menyelesaikan soal yang bersifat pengembangan dan analisis.
3. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal latihan yang tidak relevan dengan yang diberikan guru.
4. Pada saat belajar hanya sebagian siswa yang berperan aktif dalam proses pembelajaran matematika.
5. Siswa tidak ada rencana penyelesaian soal.

Keadaan siswa yang demikian jika didiamkan akan menyebabkan siswa semakin mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memahami materi yang dipelajari. Dalam proses pembelajaran dibutuhkan metode dan strategi yang tepat. Berdasarkan penjelasan tersebut tepatlah bahwa “strategi atau metode adalah satu alat untuk mencapai tujuan”.⁵ Maksudnya kemampuan guru yang mampu menyesuaikan materi dengan memanfaatkan metode atau strategi

⁴ Yusnimar, Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 2 Pekanbaru (Pekanbaru,3 Januari 2013, 10.00 wib)

⁵Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. *Op. Cit*, h. 75

yang tepat akan mampu mencapai tujuan pengajaran. Sebab secara umum strategi berfungsi sebagai suatu garis besar haluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan.

Guru memiliki dua tugas penting dalam penyelesaian pemecahan masalah, yaitu membantu siswa menyelesaikan masalah dan mengembangkan potensi siswa dalam menyelesaikan masalah, agar mereka dapat menyelesaikan masalah itu sendiri. Satu usaha untuk mengimbangi tujuan menyelesaikan masalah sambil memupuk kemahiran tentang strategi menyelesaikan masalah telah diutarakan oleh pakar pendidikan yang terkemuka (Polya, 1957), beliau telah mengasaskan penyelesaian masalah dengan menggunakan strategi umum atau lebih dikenal dengan strategi Heuristik. Menurut Schoenfeld (1985) heuristik ialah teknik atau strategi umum yang bertujuan membantu dalam pemahaman masalah.⁶

Penyelesaian masalah dalam matematika haruslah mengikuti aturan-aturan yang ada dan bersifat sistematis. Perlu adanya suatu konsep baru dalam menyelesaikan permasalahan dalam matematika, yang diharapkan bisa meningkatkan pemahaman dan pembelajaran untuk bisa menyelesaikan permasalahan secara sistematis yang pada akhirnya akan meningkatkan prestasi belajar matematika. Model yang paling populer mengenai penyelesaian masalah ialah model Polya (1962) yang mencadangkan empat langkah penyelesaian masalah dalam matematika.⁷

⁶ Mohd. Uzi Dollah, *Pengajaran dan Pembelajaran Matematik melalui Penyelesaian masalah*, (Kuala Lumpur: Bahana Jiwa Bangsa, 2006). h.80

⁷ Effandi Zakaria dkk, *Op.Cit.* h.115

Model Polya sering menjadi sumber rujukan bagi para guru untuk mengajar, sebab model ini sangat mendukung terhadap pembelajaran menggunakan pemecahan masalah. Guru membantu memecahkan masalah dan mengatasi kesulitan yang dialami siswa dengan kebiasaan berpikir kritis, logis, sistematis dan terstruktur, sehingga siswa menemukan sendiri penyelesaian masalah dari suatu permasalahan dalam matematika.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya diperoleh informasi bahwa strategi yang digunakan guru dalam pembelajaran belum menunjukkan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah belajar matematika siswa, oleh karena penulis sangat tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Strategi Heuristik Model Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 2 Pekanbaru”**.

B. Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul penelitian ini, maka penulis perlu menegaskan istilah – istilah yang digunakan pada judul:

1. Strategi Heuristik

Strategi *Heuristik* merupakan pedoman atau langkah-langkah umum sebagai pemandu penyelesaian suatu masalah, dimana siswa yang aktif mencari bahan atau materi pembelajaran, dan guru sebagai fasillitator yang memberikan bimbingan, motifasi, dan arahan.⁸

⁸ Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*. (Jakarta:Kenana Prenada Media, 2009), h. 137

2. Model *Polya*

Model *Polya* merupakan model pengajaran penyelesaian masalah yang diutarakan oleh Polya (1957), yang terdiri dari empat langkah penyelesaian masalah dalam matematika.⁹

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah yaitu suatu keterampilan, kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan terdahulu, dan juga berhasil menemukan sesuatu yang baru.¹⁰

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah tersebut sebagai berikut :

- a. Kemampuan Pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.
- b. Strategi pembelajaran yang digunakan guru masih kurang maksimal.

2. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan kemampuan penulis jika dibandingkan dengan luasnya ruang lingkup permasalahan yang ada pada penelitian ini, maka ada baiknya penulis membatasi permasalahan dalam penelitian ini oleh sebab itu penulis membatasi permasalahan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara siswa yang belajar menggunakan strategi *heuristik* model

⁹ Mohd. Uzi Dollah, *Op.Cit.* h.94

¹⁰ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer* (Jakarta:Bumi Aksara, 2012), h. 52

polya dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 2 Pekanbaru pada materi lingkaran.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan tersebut, maka penulis dapat merumuskan permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

“Apakah terdapat pengaruh penerapan strategi *heuristik* model *Polya* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pekanbaru pada materi lingkaran?”

D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk:

Mengetahui pengaruh penerapan strategi *heuristik* model *Polya* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pekanbaru pada materi lingkaran.

2. Kegunaan Penelitian

Diharapkan penelitian ini berguna bagi setiap pihak, yaitu :

a. Bagi Kepala Sekolah

Memberikan gambaran untuk meningkatkan keberhasilan belajar siswanya, dan kontribusi kepada kepala sekolah dalam membuat kebijakan tertentu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dari sekolah yang dipimpinnya.

b. Bagi Guru

Menambah wawasan dan informasi, bahwa salah satu alternatif pemecahan masalah matematika peserta didik dapat dilakukan dengan menerapkan strategi pembelajaran Heuristik model polya, sehingga guru akan termotivasi untuk mencoba berbagai strategi dalam mengajar.

c. Bagi Siswa

Membuat peserta didik terpancing untuk aktif dalam pembelajaran , dan dapat memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana serta memeriksa kembali dalam menyelesaikan dan memecahkan permasalahan soal matematika.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan akan menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dan dijadikan sebagai landasan untuk penelitian ketahap berikutnya dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Suska Riau.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoretis

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Sebelum mengetahui apa yang dimaksud dengan pemecahan masalah, kita harus memahami dahulu apa itu masalah. Masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab dalam matematika. Pengertian masalah dalam kamus matematik yang dikutip oleh Effandi Zakaria dkk adalah sesuatu yang memerlukan penyelesaian.¹ Akan tetapi, masalah dalam matematika tersebut merupakan persoalan yang siswa sendiri mampu menyelesaikan tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin.

Menurut Charles dan Lester sebagaimana yang dikutip Effandi Zakaria, menyatakan bahwa masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu:²

- a. Masalah rutin merupakan masalah yang berbentuk latihan yang berulang-ulang yang melibatkan langkah-langkah dalam penyelesaiannya.
- b. Masalah yang tidak rutin, yaitu terbagi menjadi dua:
 - 1) Masalah proses yaitu masalah yang memerlukan perkembangan strategi untuk memahami suatu masalah dan menilai langkah penyelesaian tersebut.
 - 2) Masalah yang terbentuk teka-teki yaitu masalah yang memberikan peluang kepada siswa untuk melibatkan diri dalam pemecahan masalah tersebut.

¹ Zakaria Effandi, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, (Kuala Lumpur : PRIN-AD SDN,BHD,2007), h.113

² Zakaria Effandi, *Loc. Cit.*

Pemecahan masalah merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena tujuan belajar yang harus dicapai dalam pemecahan masalah dan prosedur pemecahan masalah berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu fungsi utama dalam pembelajaran matematika. Beberapa contoh pelajaran matematika yang membutuhkan pemecahan masalah yaitu pelajaran aritmatika sosial, bangun ruang, dan bangun datar.

Risnawati mengutip pendapat Conney yang menyatakan, “mengajarkan penyelesaian masalah kepada siswa, memungkinkan siswa itu lebih analitik dalam mengambil keputusan dalam hidupnya”.³ Untuk menyelesaikan masalah siswa harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan kemudian menggunakannya dalam situasi baru.

Kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Resnick dan Ford terdapat tiga aspek yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam merancang strategi pemecahan masalah, yaitu:⁴

- a. Keterampilan siswa dalam merepresentasikan masalah.
- b. Keterampilan siswa dalam memahami ruang lingkup masalah.
- c. Struktur pengetahuan siswa.

³ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*. (Pekanbaru : Suska Press, 2008), h.110

⁴ Sri Wulandari Danoebroto, *Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematika*, 2011, <http://p4tkmatematika.org/file/Karya%20WI-14%20s.d%2016%20Okt%202011/Faktor%20dalam%20Problem%20Solving.pdf>

Menurut Kramers, dkk yang dikutip oleh Made Wena, tahap-tahap dalam pemecahan masalah terdiri dari:

- 1) Memahami masalahnya
- 2) Membuat rencana penyelesaian
- 3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian
- 4) Memeriksa kembali, mengecek lagi hasilnya.⁵

Polya menyatakan bahwa “penyelesaian masalah merupakan suatu cara mencari jalan keluar dari sesuatu kesukaran atau satu cara mengatasi sesuatu halangan dan mencapai suatu matlamat yang tidak boleh diperoleh secara serta merta.⁶

Adapun yang menjadi indikator dalam pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) adalah:⁷

- a. Menunjukkan pemahaman masalah.
- b. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam memecahkan masalah.
- c. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- d. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- f. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- g. Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.

⁵ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer* (Jakarta : Bumi Aksara, 2012), h. 60

⁶ Effandi Zakaria dkk, *Op. Cit* h.113

⁷BSNP, *Model Penilaian Kelas*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), h. 59

Manfaat yang akan diperoleh peserta didik melalui pemecahan masalah diantaranya, yaitu:

- a. Peserta didik akan mempelajari dan mengetahui banyak cara untuk menyelesaikan masalah suatu soal.
- b. Mengembangkan kemampuan komunikasi antar peserta didik dan membentuk nilai-nilai sosial.
- c. Peserta didik terlatih untuk bernalar secara logis.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditekankan pada berfikir tentang cara memecahkan masalah dan pemrosesan informasi matematika. Noraini Idris menyatakan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah memberikan kebaikan sebagai berikut:⁸

- a. Membolehkan seseorang individu untuk berfikir secara rasional dan analitis.
- b. Membantu seseorang individu membuat keputusan karena pengetahuan dalam matematika memberikan kesempatan dalam mengumpulkan, menganalisis, dan membuat kesimpulan.

Beberapa kajian telah menunjukkan bahwa ciri-ciri seseorang mampu dalam aspek pemecahan masalahnya adalah seperti berikut:⁹

- a. Mampu untuk memahami konsep-konsep dan istilah matematika.
- b. Mampu untuk memperhatikan persamaan, perbedaan dan analogi-analogi.
- c. Mampu untuk memerhatikan pokok-pokok permasalahan yang tidak relevan.
- d. Mampu membuat anggaran dan analisis.

⁸ Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*, (Malaysia: Publication and Distributors SDN.BHD., 2005), h. 148.

⁹ Noraini Idris, *Op.Cit.* h.146-147.

- e. Mampu untuk membuat pengaman berdasarkan beberapa contoh saja.
- f. Mampu untuk cara dengan cepat.

Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah tes yang berbentuk uraian (*Essay Examination*). Secara umum tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk penguraian, penjelasan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasanya sendiri. Dengan tes uraian, siswa dibiasakan untuk memecahkan masalah, mencoba merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya, dan menarik kesimpulan dari suatu masalah.¹⁰

Pemecahan masalah dalam matematika merupakan tujuan akhir dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik merupakan suatu kecakapan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam mempelajari matematika dimana peserta didik belajar menguraikan ide atau konsep matematika yang disatukan dalam bentuk pernyataan dalam bahasa matematika berbagai cara untuk menyelesaikan persoalan matematika dimana elemen pengetahuan, kemahiran dan nilai.

Kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimaksudkan adalah kecakapan dalam menyelesaikan persoalan matematika dengan

¹⁰ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), h. 35-36

membutuhkan langkah penyelesaian (diketahui, ditanya, penyelesaian), sehingga diperoleh penyelesaiannya.

2. Model Pembelajaran *Polya*

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang dapat kita gunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka di dalam kelas.¹¹ Dalam kehidupan sehari-hari, manusia tidak akan lepas dari masalah. Setiap manusia mempunyai cara tersendiri dalam memecahkan masalah. Orang yang berani menghadapi dan berusaha memecahkan masalah adalah lebih baik dari orang yang menghindar dari masalah.

Berbicara pemecahan masalah, kita tidak bisa terlepas dari tokoh utamanya yaitu George Polya . Pada tahun 1945, George Polya telah menerbitkan buku *How To Solve It*, Model penyelesaian masalah matematika yang dibina oleh George Polya memperkenalkan satu model penyelesaian masalah yang memberi tumpuan teknik penyelesaian masalah yang menarik berfokus pada teknik pemecahan masalah dalam bidang matematika dan juga prinsip pembelajaran matematika dapat dipindahkan sebaik mungkin.¹²

Polya memperkenalkan di dalam bukunya ada empat langkah yang harus dilakukan dalam penyelesaian masalah matematika, keempat tahapan ini lebih dikenal dengan See (memahami masalah), Plan (menyusun rencana), Do (melaksanakan rencana) dan Check (menguji jawaban).

¹¹ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2012), h. 52

¹² <http://kangguru.wordpress.com/2007/02/01/teknik-pemecahan-masalah-ala-g-polya/>

Gambaran umum dari kerangka kerja Polya:¹³

1. Pemahaman pada masalah (Identifikasi dari tujuan)

Langkah pertama adalah siswa membaca soal dan meyakinkan diri bahwa ia memahami secara benar. Tanyalah siswa dengan pertanyaan:

- a. Apa yang tidak diketahui?
- b. Kuantitas apa yang diberikan pada soal?
- c. Kondisinya bagaimana?
- d. Apakah ada pengecualian?

Untuk beberapa masalah akan sangat berguna untuk membuat diagramnya dan mengidentifikasi kuantitas-kuantitas yang diketahui dan dibutuhkan pada diagram tersebut.

2. Membuat rencana

Siswa mencari hubungan antara informasi yang diberikan dengan yang tidak diketahui yang memungkinkan siswa untuk menghitung variabel yang tidak diketahui. Akan sangat berguna bila ditanyakan kepada siswa “Bagaimana akan menghubungkan hal yang diketahui untuk mencari hal yang tidak diketahui?” Jika siswa tidak melihat hubungan secara langsung, instruksikan gagasan berikut ini yang mungkin akan menolong siswa dalam membagi masalah ke sub masalah:

- a. Membuat sub masalah
- b. Mengenali sesuatu yang sudah dikenali.

¹³ <http://www.scribd.com/doc/19512632/teori-polya> 3/6/2012 21:13

- c. Mengenali polanya.
 - d. Menggunakan analogi.
 - e. Memasukan sesuatu yang baru.
 - f. Membuat kasus.
 - g. Memulai dari akhir (Asumsikan Jawaban)
3. Melaksanakan Rencana

Dalam melaksanakan rencana yang tertuang pada langkah kedua, kita harus memeriksa tiap langkah dalam rencana dan menuliskannya secara detail untuk memastikan bahwa tiap langkah sudah benar. Sebuah persamaan tidaklah cukup.

4. Lihatlah kembali

Ujilah solusi yang telah didapatkan kritisi hasilnya, lihatlah kelemahan dari solusi yang didapatkan. Pada saat guru menggunakan strategi ini, sebaiknya ditekankan bahwa penggunaan objek yang dicontohkan dapat diganti dengan satu model yang lebih sederhana.

Langkah-langkah pemecahan masalah itu ada unsur penemuannya, karena langkah-langkah metode penemuan itu sendiri adalah mendefinisikan masalah, membuat hipotesis, membuat rencana dan menganalisis data, pemecahan masalah di kelas perlu dikembangkan keterampilan pemecahannya. Tahap pemecahan masalah dapat dibandingkan oleh guru dengan memanfaatkan materi terhadap materi yang diajarkannya disesuaikan dengan peserta didik yang berhubungan dengan perkembangan kognitifnya. Pada pemecahan masalah siswa harus memahami maksud dari soal yang diberikan guru kepadanya dan

memahami cara penyelesaiannya. Dengan bekal pengetahuan yang baik maka siswa akan dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru.

3. Strategi pembelajaran *Heuristik*

Strategi pembelajaran merupakan pengorganisasian isi pelajaran, penyampaian pelajaran dan pengelolaan kegiatan belajar dengan menggunakan berbagai sumber belajar yang dapat dilakukan guru untuk mendukung terciptanya efektifitas dan efisiensi proses pembelajaran.¹⁴ Prinsip Heuristik dibangun berdasarkan fakta dan hubungan. Siswa yang memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam memecahkan masalah sangat mendukung penguasaan fakta dan hubungan. Jika beberapa dari prinsip heuristik telah dipelajari maka siswa dapat menyederhanakan masalah dan memperkecil waktu kerja. Oleh karena itu heuristik juga dipandang sebagai alat kognitif, atau petunjuk praktis yang dapat digunakan untuk mengubah pemecahan masalah yang kompleks menjadi operasi pengambilan keputusan yang sederhana.

Efektifitas penerapan strategi heuristik serta efisiensi yang bisa dicapai tergantung kepada pengetahuan, ketepatan tebakan, dan pengalaman siswa. Peningkatan efisiensi yang dicapai semakin memacu penerapan strategi heuristik untuk pemecahan masalah masalah selanjutnya. Terkait dengan penerimaan informasi, apabila individu termotivasi untuk menerima informasi dan menanggapi dengan bijaksana maka individu tersebut akan memproses informasi tersebut secara sistematis menurut proses heuristik.

¹⁴ Darmasyah, *Strategi Pembelajaran Menyenangkan Dengan Humor*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2010), h. 17

Kata *Heuristik*, berasal dari bahasa Yunani, yaitu *Heuriskein* yang berarti saya menemukan¹⁵. Strategi *heuristik* sering juga dinamakan strategi *inkuiri*. Dimana kegiatan pembelajaran ditekankan pada proses berpikir secara rutin secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu masalah yang ditanyakan.¹⁶

Strategi *heuristik* dipilih berdasarkan atas pertimbangan pihak pengelola pesan, atau materi pelajaran, Dengan strategi *heuristik* bahan atau materi pelajaran diolah oleh siswa. Siswa yang aktif mencari dan mengolah bahan atau materi pelajaran, guru sebagai fasilitator untuk memberi dorongan, arahan, dan bimbingan.¹⁷

Secara garis besar, prosedur dari strategi *heuristik* ini yaitu :¹⁸

a. *Simulation*

Guru mulai bertanya dengan mengajukan permasalahan, atau menyuruh siswa membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan.

b. *Problem statement*

Siswa diberi kesempatan mengidentifikasi berbagai permasalahan, kemudian memilihnya, selanjutnya dirumuskan dalam bentuk hipotesis, yakni pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas pernyataan yang diajukan.

¹⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2006), h. 196

¹⁶ *ibid*

¹⁷ Yatim Riyanto, *Loc.cit*

¹⁸ Yatim Riyanto, *Op.Cit.* h.138

c. *Data collection*

Untuk menjawab benar tidaknya hipotesis itu, siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi, melakukan uji coba sendiri.

d. *Data processing*

Semua data dan informasi diolah, dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kebenaran.

e. *Verification* (Pembuktian)

Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran data, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan dicek apakah jawaban terbukti.

f. *Generalization*

Berdasarkan hasil verifikasi tersebut, siswa belajar menarik kesimpulan atau generalisasi tertentu.

Kemampuan memecahkan masalah dapat ditunjukkan melalui penguasaan terhadap *heuristiknya*, namun *heuristik* hanya memandu dalam menemukan solusi, dan tidak menjamin solusi itu tepat. Dengan strategi *heuristik* diharapkan siswa bukan hanya paham dan mampu melakukan suatu pekerjaan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, akan tetapi juga akan membentuk sikap yang positif terhadap siswa seperti bersifat kritis, kreatif, inovatif, mandiri, terbuka.

Pembelajaran *heuristik* juga memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan. Adapun kelebihan dari teknik pembelajaran *heuristik* atau *inquiry* menurut Roestiyah N.K, adalah sebagai berikut:

- a. Dapat membentuk dan mengembangkan “*self-consept*” pada diri siswa, sehingga dapat mengerti tentang konsep dasar atau ide-ide lebih baik.
- b. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- c. Mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatif sendiri, bersikap objektif, jujur, dan terbuka.
- d. Mendorong siswa untuk berfikir intuitif dan merumuskan hipotesanya sendiri.
- e. Memberikan kepuasan yang bersifat intrinsik.
- f. Situasi proses belajar lebih merangsang.
- g. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
- h. Memberikan kebebasan siswa untuk belajar sendiri.
- i. Dapat menghindari siswa dari cara-cara belajar yang tradisional.
- j. Dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.¹⁹

Sedangkan kelemahan dari pembelajaran *heuristik* adalah sebagai berikut:

- a. Jika Strategi pembelajaran *heuristik* digunakan sebagai strategi pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- b. Strategi ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- c. Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.²⁰

Dengan memperhatikan kelemahan strategi pembelajaran diatas maka ada kemungkinan siswa tidak dapat menyelesaikan tugas-tugasnya.

Untuk mengatasi hal tersebut maka peneliti akan menerapkan strategi pembelajaran kerja kelompok dengan memanfaatkan bahan ajar dan

¹⁹ Roestiyah N. K., *Strategi Belajar Mengajar*, (Rineka Cipta, Jakarta, 2008), h. 76-77.

²⁰ Wina Sanjaya, *Op. cit*, h. 208-209.

lembar kerja siswa (LKS) yang disusun sedemikian rupa untuk menemukan konsep dan rumus sehingga dapat menggunakan waktu seefisien mungkin. Namun secara garis besar apabila siswa telah mampu menemukan sesuatu maka siswa telah berhasil memecahkan suatu permasalahan yang berakibat terhadap tingkah laku siswa yang selalu ingin tahu untuk mandiri didalam menyelesaikan permasalahan yang timbul dan secara mandiri pula untuk mempelajarinya.

4. Hubungan Strategi *Heuristik Model Polya* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Seorang guru harus mempunyai kemampuan dalam menentukan strategi pembelajaran yang akan digunakan. Dalam bukunya Nana Sudjana mengatakan strategi mengajar pada dasarnya adalah tindakan nyata dari guru atau praktek guru melaksanakan pengajaran melalui cara tertentu, yang dinilai lebih efektif dan lebih efisien.²¹ Sesuai dengan yang dikatakan oleh Killen “setiap guru harus mampu memiliki strategi yang tepat yang sesuai dengan karakteristik siswa”.²² Maksudnya pembelajaran dapat dicapai dengan baik apabila guru mampu memilih strategi yang tepat yang sesuai dengan materi dan karakteristik siswa.

Dalam kehidupan sehari-hari siswa sering dihadapkan oleh berbagai masalah. Oleh karena itu perlu sedini mungkin siswa dibiasakan untuk menyelesaikan masalah. Polya memberi petunjuk kepada guru matematika untuk memecahkan masalah dengan strategi

²¹ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru Algensindo, 2009), h. 147

²² Hamzah B. Uno. *Model Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h. 5

heuristik, untuk mengefektifkan penerapan *heuristik* model *polya* ini, peserta didik harus mampu mengkonstruksi hubungan dalam masalah dengan tepat sesuai dengan struktur matematika yang ada dan keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah sangat tergantung pada minat siswa, motivasi, dan kepercayaan diri siswa.

Pemecahan masalah menggunakan strategi *heuristik* model *polya* berarti proses pemecahan masalah menggunakan tahapan-tahapan dan aturan-aturan untuk memperoleh solusi masalah, sehingga memungkinkan pemecahan masalah untuk memperoleh pengertian secara sistematis dari struktur masalah tersebut melalui usahanya sendiri.

Dari uraian di atas diharapkan dengan penerapan strategi *heuristik* model *polya* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, karena siswa diberikan kemudahan dalam menyelesaikan persoalan secara sistematis, sehingga apa yang diharapkan guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam proses pembelajaran dapat tercapai.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian dengan menerapkan Strategi *Heuristik Model Polya* telah dilakukan oleh Feria Andriana Putri mahasiswa IAIN Sumatra Utara Medan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika pada tahun 2011 di kelas VIII SMP Muhammadiyah - 11 Babalan Pangkalan Brandan, pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan dari hasil

penelitian tersebut diperoleh bahwa Strategi *Heuristik Model Polya* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Pada penelitian ini penulis menerapkan Strategi *Heuristik Model Polya* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari hasil belajar, namun disini peneliti menerapkan pembelajaran untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemecahan masalah yang merupakan bagian dari hasil belajar matematika.

C. Konsep Operasional

Konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini meliputi penerapan strategi *heuristik model polya* sebagai variabel bebas (independent) dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagai variabel terikat (dependent).

Di dalam pembelajaran siswa tidak hanya sekedar menerima pengetahuan dari guru, demikian juga guru tidak hanya sekedar memindahkan pengetahuan yang dimilikinya kepada siswa, tetapi guru harus mampu mengajak siswa berpikir dan mampu menerapkan matematika yang dipelajarinya dalam pemecahan masalah baik yang ada dalam pelajaran matematika maupun permasalahan dalam kehidupan nyata dengan harapan siswa dapat lebih mendalami konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika yang diajarkan.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditekankan pada berfikir tentang cara memecahkan masalah dan pemrosesan informasi matematika yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah

yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya. Strategi *heuristik* model *polya* merupakan strategi menyederhanakan masalah agar membantu menanamkan ide dalam pemecahan masalah. Strategi ini memilih cara penyederhanaan yang paling mungkin dapat dilakukan, atau yang paling masuk akal, dan yang paling sesuai dengan keadaan soal. Dengan strategi ini pemikiran siswa menjadi berkembang sehingga siswa menjadi termotivasi untuk belajar dan berusaha untuk menemukan dan mencari sesuatu yang baru dan bermanfaat dalam pembelajaran. Sehingga siswa menemukan hal-hal yang baru dalam menyelesaikan masalah yang diberikan kepada mereka.

Strategi *heuristik* yang digunakan dalam pembelajaran yang didasarkan pada model *polya* dengan mengikuti empat langkah yang harus dilakukan yaitu :

1. Memahami masalah
2. Merencanakan pemecahan masalah
3. Menyelesaikan masalah
4. Memeriksa kembali hasil

Dengan adanya penerapan strategi *heuristik* model *polya* tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

a. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan adalah menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrument pengumpulan data.

b. Tahap pelaksanaan proses pembelajaran

1) Kegiatan awal

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, meninformasikan teknis pelaksanaan pembelajaran dengan strategi *heuristik* model *polya*, melaksanakan hal-hal yang dianggap perlu dan memotivasi siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

2) Kegiatan inti

a) Guru menyajikan informasi kepada siswa melalui bahan bacaan yang berupa lembar kerja siswa (LKS) untuk mengerjakan soal yang ada di LKS secara kelompok, dalam mengerjakan soal guru mengamati kerja siswa jika kerja siswa belum sampai kepada apa yang diharapkan maka guru memberikan bantuan sedikit demi sedikit kepada siswa yang kurang mampu tersebut.

b) Guru mengkoordinir siswa dalam belajar. Siswa menyelesaikan masalah terbuka yang diberikan oleh guru. Siswa saling bekerjasama menyelesaikan masalah yang tidak terselesaikan dan berbagi kepada siswa lainnya mengenai penyelesaian yang telah dilakukannya secara berkelompok sebelumnya.

3) Guru menyuruh salah seorang siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompoknya di depan kelas.

4) Kegiatan akhir

Guru bersama-sama siswa mengkaji ulang hasil diskusi yang telah dilakukan dan menyimpulkan secara keseluruhan materi yang dipelajari.

c. Tahap evaluasi

Kegiatan yang dilakukan adalah mengevaluasi kegiatan pembelajaran dan hasil pembelajaran yaitu dengan memberikan tes hasil belajar yang telah disediakan.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diukur dengan tes yang berbentuk *essay* (uraian). Soal tes dengan menggunakan strategi *heuristik* model *polya* sifatnya hampir sama dengan soal tes dengan menggunakan pembelajaran biasa. Siswa diberi waktu selama 2 jam pelajaran (90 menit). Setelah tes selesai dan dikumpulkan, untuk selanjutnya hasil tes dianalisa apakah strategi *heuristik* model *polya* ini bisa berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Dalam penilaian peneliti menetapkan penskoran soal berdasarkan tahap pemecahan masalah seperti pada tabel I berikut :

TABEL II.1
PENSKORAN SOAL BERDASARKAN INDIKATOR
PEMECAHAN MASALAH

Respon Siswa terhadap Soal	skor
1. Memahami masalah	
a. Salah mengintepretasikan/salah sama sekali	0
b. Salah menafsirkan masalah, mengabaikan kondisi soal	1
c. Memahami masalah soal selengkapanya	2
2. Membuat rancangan pemecahan masalah	0
a. Tidak ada rancangan, membuat rancangan yang tidak relevan	1
b. Membuat rancangan pemecahan masalah soal tapi tidak dilaksanakan	2
c. Membuat rancangan yang benar, tetapi salah dalam hasil/tidak ada hasil	3
d. Membuat rancangan yang benar, tapi belum lengkap	4
e. Membuat rancangan sesuai dengan prosedur dan memperoleh jawaban yang benar	4
3. Melaksanakan rancangan pemecahan masalah atau melakukan perhitungan	
a. Tidak ada jawaban atau jawaban salah	0
b. Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin jawaban benar, tetapi salah perhitungan	1
c. Melaksanakan proses yang benar dan mendapatkan hasil benar	2
4. Memeriksa hasil kembali	0
a. Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	1
b. Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas	2
c. Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses	2

Indikator keberhasilan untuk soal pemecahan masalah jika siswa mencapai ketuntasan klasikal dan individual pada tiap indikator. Ketuntasan individul tiap indikator tercapai jika siswa mencapai persentase ketuntasan tiap indikator secara maksimal. Adapun ketuntasan individual yang harus di

capai per indikator yaitu indikator 1 = 20%, indikator 2 = 40%, indikator 3 = 20% dan indikator 4 = 20%. Sedangkan ketuntasan secara klasikal tiap indikator bila siswa mencapai persentase ketuntasan klasikal $\geq 60\%$. Selain itu, untuk melihat ketuntasan pemecahan masalah, indikator keberhasilan yang digunakan juga melihat skor akhir dari hasil tes. Adapun ketuntasan individual skor akhir yang harus dicapai siswa yaitu $\geq 70\%$ dan ketuntasan klasikal $\geq 75\%$.

D. Asumsi dan hipotesis

Asumsi pada penelitian adalah penerapan yang diterapkan guru belum dapat memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika.

Hipotesis pada penelitian adalah ini semakin intensif penggunaan Strategi *Heuristik Model Polya* maka semakin besar pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nihil (H_0) sebagai berikut:

$$H_a : \mu_{eks} \neq \mu_{kontrol}$$

$$H_0 : \mu_{eks} = \mu_{kontrol}$$

Keterangan:

H_a : Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti bahwa ada pengaruh penerapan strategi *Heuristik model Polya* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pekanbaru pada materi lingkaran.

H_0 : Tidak Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti bahwa tidak ada pengaruh penerapan strategi *Heuristik* model *Polya* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pekanbaru pada materi lingkaran.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari, semester genap tahun ajaran 2012/2013. Berikut dijelaskan proses penelitian dari awal sampai akhir:

TABEL III.1
PROSES PENELITIAN

No.	Kegiatan	Waktu
1.	Pengajuan Sinopsis	14 Mei 2012
2.	Proses pengerjaan proposal	Mei – Juli
3.	Seminar proposal	12 Oktober 2012
4.	Perbaikan proposal dan pengurusan surat riset	7 Januari – 25 Januari
5.	Penelitian lapangan	Januari – Februari
6.	Proses pembuatan Skripsi	Maret – April

2. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Pekanbaru, untuk mata pelajaran matematika yang beralamat di Jl. Prof. M. Yamin SH No. 65 Kota Pekanbaru.

B. Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui penerapan strategi *Heuristik* model *Polya* pada pokok bahasan Lingkaran. Sedangkan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pekanbaru tahun ajaran 2012 / 2013.

C. Populasi dan Sampel

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh SMP/MTs Pekanbaru, dimana a seluruh sekolah telah memiliki karakter yang sama di Ddinas Pendidikan Nasional pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama kepada setiap unsur / anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel secara acak. Materi yang diuji yaitu Lingkaran pada kelas VIII, oleh sebab itu peneliti mengambil sampel kelas VIII, (VIII.1, VIII.2, VIII.3, VIII.4, VIII.5, dan VIII.6). Berdasarkan informasi yang diberikan oleh guru seluruh siswa memiliki rata-rata kemampuan yang sama, karena tidak ada kelas unggul dalam setiap tingkatannya, oleh sebab itu peneliti mengambil 2 kelas secara acak sebagai sampel yaitu kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol yang setara atau pengajarannya sama. Nama-nama siswa pada kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada lampiran B halaman 86-88.

D. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen* karena peneliti tidak mampu mengontrol semua variabel yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Adapun desain yang digunakan peneliti adalah *Posttest-only Design with Nonequivalent Group*. Rancangan ini mempunyai satu kelas eksperimen dengan suatu perlakuan dan

diberi *posttest*, tetapi tanpa *pretest*, dan satu kelas kontrol yang hanya diberi *posttest* tetapi tanpa *pretest* dan tanpa perlakuan.¹

	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	-	X	T
Kontrol	-	-	T

T merupakan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan tanpa perlakuan pada kelas kontrol didapat setelah *posttest*. Kelompok eksperimen mendapat perlakuan dengan Penerapan strategi *heuristik* model *polya* di dapat setelah *posttest*.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh selama penelitian meliputi data kuantitatif yaitu data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan data kualitatif yaitu data yang diperoleh berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara peneliti dengan guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Pekanbaru

¹ Slamet Yulius, *Pengantar Penelitian Kuantitatif*, (Surakarta: UNS Press, 2008), h.102

2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi adalah melakukan pengamatan terhadap sumber data.² Penulis melakukan observasi dengan memakai lembar observasi yang telah disediakan. Observasi ini dilakukan setiap kali tatap muka, dengan tujuan untuk mengamati kegiatan guru dan siswa yang diharapkan muncul dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi *heuristik model polya*. Pengamatan ini dilaksanakan oleh guru matematika saat pembelajaran berlangsung. Lembar observasi dapat dilihat pada lampiran M halaman 144 dan lampiran N halaman 149.

2. Dokumentasi

Dokumentasi diperoleh dari pihak-pihak sekolah terkait, seperti kepala sekolah untuk memperoleh data tentang sejarah dan perkembangan sekolah, tata usaha untuk memperoleh data-data sarana dan prasarana sekolah, keadaan siswa dan guru serta masalah-masalah yang berhubungan dengan administrasi sekolah yaitu berupa arsip dan tabel-tabel yang didapat dari kantor Tata Usaha SMP Negeri 2 Pekanbaru, serta foto-foto kegiatan siswa maupun guru selama proses pembelajaran berlangsung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran T halaman 161.

² Helmiati, dkk, *Tekhnik Penyusunan Skripsi*, (Pekanbaru: Suska Pers, 2010), h. 15

3. Tes

Tes dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tes akhir yang didapat inilah yang digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dalam penelitian ini kemampuan pemecahan masalah siswa diukur dengan menggunakan tes berbentuk uraian terdiri dari 4 soal pemecahan masalah. Secara lebih jelas soal dapat dilihat pada lampiran H halaman 127.

Tes yang baik harus dibuat sedemikian rupa sehingga mudah digunakan.³ Sebelum tes dilakukan, tes tersebut harus terlebih dahulu memenuhi persyaratan. Adapun persyaratan tersebut antara lain validitas butir soal, reliabilitas tes, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Sebelum soal tes diujikan kepada masing-masing sampel, peneliti telah mengujicobakan soal-soal tersebut di kelas VIII.5 dan menganalisis soal uji coba untuk melihat validitas butir soal, reliabilitas tes, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal yang ada pada lampiran J, K, L, halaman 129, 140, 142.

a. Uji Validitas Butir Soal

Sebuah tes dikatakan telah memiliki “validitas” apabila tes tersebut dengan secara tepat, benar, shahih atau absah telah dapat mengungkap atau mengukur apa yang seharusnya diungkap atau

³ Djemari Mardapi, *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*, (Jogjakarta : Mitra Cendikia, 2008), h. 15

diukur lewat test tersebut.⁴ Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut⁵ :

$$r_{hitung} = \frac{n \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

r : Koefisien Validitas

n : Banyaknya Siswa

x : Skor Item

y : Skor Total

Setelah setiap butir soal dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya adalah menghitung uji-t dengan rumus sebagai berikut:⁶

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

keterangan:

t = Nilai Hitung

r = Koefisien Korelasi Hasil r Hitung

n = Jumlah Responden

Distribusi tabel T untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan dk = n - 2

⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada,2007), h.93

⁵ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*, (Bandung:Alfabeta,2010), h.98.

⁶ *ibid*

Langkah selanjutnya adalah membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} guna menentukan apakah soal tersebut valid atau tidak, dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka soal tersebut invalid (tidak valid)
- 2) jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka soal tersebut valid

Jika soal itu valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah:

TABEL III.2
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL

Besarnya r	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,59$	Cukup Tinggi
$0,20 < r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,19$	Sangat rendah

Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh koefisien validitasnya. Dari hasil perhitungan tersebut, maka di dapat bahwa dari keempat soal yang di ujikan adalah valid. Rangkuman hasil uji validitas soal dapat dilihat pada Tabel III.3.

TABEL III.3
HASIL VALIDITAS BUTIR SOAL

No. Item Soal	Koef. Korelasi r_{hitung}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Kriteria
1	0,679	1,6717	1,684	Tidak Valid	Sangat rendah
2	0,686	3,325	1,684	Valid	Rendah
3	0,710	5,8732	1,684	Valid	Cukup Tinggi
4	0,641	5,4921	1,684	Valid	Cukup Tinggi
5	0,521	5,3909	1,684	Valid	Cukup Tinggi

Dari hasil uji coba soal penelitian yaitu 5 butir item soal, empat soal dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada posttest. Proses perhitungannya dapat dilihat pada lampiran J halaman 129.

b. Uji Reliabilitas Soal

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengukur tingkat kekonsistenan suatu soal. Berarti jika soal tersebut pada saat sekarang mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka pada saat yang akan datang soal tersebut juga harus mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sama artinya soal tersebut memiliki keandalan untuk digunakan sebagai alat ukur dalam jangka waktu yang relatif lama. Suatu soal dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi. Proses perhitungan reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode alpha. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:⁷

- 1) Menghitung varians skor setiap soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

- 2) Menjumlahkan varians semua soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

⁷ Anas Sudijono, *Op.Cit* h.209

3) Menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

4) Masukkan nilai Alpha dengan rumus sebagai berikut:⁸

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11}	= Nilai Reliabilitas
S_i	= Varians skor tiap-tiap item
$\sum S_i$	= Jumlah varians skor tiap-tiap item
S_t	= Varians total
$\sum X_i^2$	= Jumlah kuadrat item X_i
$\sum X_i^2$	= Jumlah item X_i dikuadratkan
$\sum X_t^2$	= Jumlah kuadrat X total
$\sum X_t^2$	= Jumlah X total dikuadratkan
k	= Jumlah item
N	= Jumlah siswa

Adapun kriteria reabilitas tes yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III.4
KRITERIA RELIABILITAS TES

Reliabilitas Tes	Kriteria
$0,70 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Tinggi
$0,30 < r_{11} \leq 0,40$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,30$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} *product moment* dengan $dk = N - 1$ dan signifikansi 5%. ketentuan sebagai berikut:

⁸ *ibid*

- 1) jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti instrumen penelitian tersebut tidak reliabel.
- 2) jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti instrumen penelitian tersebut reliabel.

Hasil uji reliabilitas yang peneliti lakukan diperoleh nilai $r_{11} = 0.476$ dan lebih besar dari $r_{tabel} = 0,334$ maka kelima soal yang diujikan tersebut Reliabel. Untuk lebih lengkapnya perhitungan uji reliabilitas ini dapat dilihat pada lampiran K halaman 140.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk kedalam kategori mudah, sedang atau sukar. Diperoleh dengan menghitung persentase siswa dalam menjawab butir soal yang benar. Semakin kecil persentase menunjukkan bahwa butir soal semakin sukar dan semakin besar persentase menunjukkan bahwa soal semakin mudah. Persamaan yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tes essay adalah:⁹

$$TK = \frac{SA + SB - T S_{min}}{T S_{max} - S_{min}}$$

Keterangan:

SA = jumlah skor kelompok atas (pintar)

SB = jumlah skor kelompok bawah (lemah)

T = jumlah siswa kelompok pintar dan kelompok lemah

S_{max} = skor tertinggi

S_{min} = skor terendah

⁹ Mas'ud Zein, dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru, Daulat Riau, 2012) h. 85

Menurut Bahrul Hayat bahwa untuk menentukan butir soal tersebut mudah, sedang dan sukar dapat dilihat pada tabel berikut:¹⁰

TABEL III. 5
KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$TK \geq 0,70$	Mudah
$0,40 \leq TK < 0,70$	Sedang
$TK \leq 0,39$	Sukar

Hasil uji tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut :

TABEL III. 6
HASIL RANGKUMAN TINGKAT KESUKARAN SOAL

Nomor	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0.48	Sedang
2	0.35	Sukar
3	0.41	Sedang
4	0.63	Sedang
5	0.62	Sedang

Dari tabel dapat disimpulkan bahwa dari lima soal sebanyak 4 soal tes hasil merupakan soal dengan kategori sedang, 1 soal dengan kategori sukar. Untuk lebih jelasnya, perhitungan Tingkat Kesukaran soal ini dapat dilihat pada lampiran L halaman 142.

d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah.¹¹ Setelah nilai siswa diurutkan diambil 50% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 50% dari kelompok

¹⁰ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Bandung: Zanafa Publishing, 2010), h. 38

¹¹ Mas'ud Zein dan Darto, *op cit.* h.

yang mendapat nilai rendah. Persamaan yang digunakan untuk menentukan daya pembeda tes essay adalah: ¹²

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T S_{max} - S_{min}}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

SA = Jumlah Skor Kelompok Atas (Pintar)

SB = Jumlah Skor Kelompok Bawah (Lemah)

T = Jumlah Siswa Kelompok Pintar dan Kelompok Lemah

S_{max} = Skor Tertinggi

S_{min} = Skor Terendah

Proporsi daya pembeda soal yang digunakan dapat dilihat pada Tabel III.7 : ¹³

TABEL III.7
KRITERIA DAYA PEMBEDA SOAL

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

¹² Mas'ud Zein, dan Darto *Op. Cit.* h. 86.

¹³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta, 2008, h. 210.

Hasil perhitungan dari uji daya beda soal dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III. 8
HASIL RANGKUMAN DAYA PEMBEDA SOAL

Nomor	Daya Pembeda	Kriteria
1	0.17	Jelek
2	0.25	Cukup
3	0.28	Cukup
4	0.43	Baik
5	0,39	Cukup

Dari tabel dapat disimpulkan bahwa dari lima soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut satu soal mempunyai daya beda yang baik, tiga soal cukup, dan satu soal jelek. Untuk lebih jelasnya, perhitungan daya pembeda ini dapat dilihat pada lampiran L halaman 142.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah tes "t". Tes "t" adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa di antara dua buah mean sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan.¹⁴ Sebelum melakukan analisis data dengan tes "t" ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu:

¹⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009, h. 278

1. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan tes "t" maka data dari tes harus diuji normalitasnya dengan rumus chi kuadrat. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika sampel berdistribusi normal maka populasi juga berdistribusi normal, sehingga kesimpulan berdasarkan teori berlaku. Adapun rumus yang digunakan yaitu :¹⁵

$$\chi^2 = \sum \frac{f_o - f_h}{f_h}$$

Keterangan :

f_o = Frekuensi yang diperoleh atau diamati

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Menentukan χ_{tabel}^2 dengan dk = k - 1 dan taraf signifikan 0,05. Apabila datanya sudah normal, maka bisa dilanjutkan dengan menganalisis tes dengan menggunakan rumus tes "t". Data dikatakan normal apabila memenuhi kriteria berikut :

Jika, $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$, berarti data Distribusi Tidak Normal

Jika, $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$, berarti data Distribusi Normal

¹⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2012, h. 241

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji statistik yang harus dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Pada penelitian ini kelas yang diteliti sudah diuji homogenitasnya, uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji F, yaitu membandingkan varians dengan rumus:¹⁶

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Setelah nilai F_{hitung} di dapat dilakukan perbandingan dengan F_{tabel} , cara menentukan F_{tabel} adalah dengan rumus:

dk pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

dk penyebut = n-1(untuk varians terkecil)

dengan taraf signifikansi 0,05.

perbandingan F_{hitung} dengan F_{tabel} menggunakan ketentuan sebagai berikut:

Jika, $F_{hitung} > F_{tabel}$, berarti varians-varians Tidak Homogen

Jika, $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti varians-varians Homogen

3. Analisis Data

Apabila datanya sudah normal dan homogen, maka bisa dilanjutkan dengan menganalisis tes dengan menggunakan rumus tes "t" antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan Tes "t". Terdapat dua jenis tes

¹⁶ Ridwan, *Op.Cit.* h.120

”t” yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu separated varians dan polled varians¹⁷.

a. Separated varians

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}$$

b. Polled varians

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\frac{n_1 - 1}{n_1 + n_2 - 2} \frac{s_1^2}{n_1} + \frac{n_2 - 1}{n_1 + n_2 - 2} \frac{s_2^2}{n_2}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = Rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata kelas kontrol

s_1 = Varians kelas eksperimen

s_2 = Varians kelas kontrol

n_1 = Jumlah anggota sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah anggota sampel kelas kontrol

Beberapa pertimbangan dalam memilih rumus tes ”t” yaitu:

- a. Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen maka dapat digunakan rumus tes ”t” baik untuk separated maupun polled varians.

Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

¹⁷ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2011, h. 138

- b. Bila $n_1 = n_2$ dan varians homogen dapat digunakan tes “t” dengan pooled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- c. Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen dapat digunakan tes “t” dengan separated maupun pooled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$.
- d. Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen dapat digunakan tes “t” dengan separated varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$.

Setelah data dianalisis, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Cara memberikan interpretasi uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan:

- a. Jika $t_0 \geq t_t$, maka H_a diterima, artinya ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti bahwa ada pengaruh penerapan strategi *Heuristik* model *Polya* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pekanbaru pada materi lingkaran.
- b. Jika $t_0 < t_t$, maka H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti bahwa ada pengaruh penerapan strategi *Heuristik* model *Polya* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pekanbaru pada materi lingkaran.

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskriptisi *Setting* Penelitian

1. Sejarah SMP Negeri 2 Pekanbaru

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Pekanbaru adalah suatu instansi pendidikan negeri di bawah naungan Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru, yang terletak di Jl. Prof. Moh Yamin SH No.65 Kecamatan Senapelan, Kelurahan Padang Bulan, Kota Pekanbaru. Berdiri pada tahun 1959, dengan nomor statistik 201096062002 dan luas tanah 2.230 m².

Ditinjau dari biografis sekolah ini pada awal tahun ajaran 1949 sekolah ini dulunya bernama Sekolah Guru B (SGB) dan dikarenakan perkembangan penduduk yang semakin bertambah, pada tahun 1959 dipecah menjadi dua sekolah, yaitu SMP Negeri dan SMP Dharma Bakti (SMP DB). Pemecahan sekolah ini adalah atas inisiatif Dinas Pendidikan dan Kebudayaan mengingat semakin tahun ke tahun siswa semakin banyak.

Tanah sekolah ini telah diwakafkan oleh seorang pemuka masyarakat bernama Muhammad. Dengan adanya sekolah ini, maka orang tua yang mempunyai anak-anak usia sekolah dasar, dapat melanjutkan pendidikan anaknya ke jejang yang lebih tinggi yaitu SMP Negeri 2 Pekanbaru.

Konstruksi bangunan SMP Negeri 2 Pekanbaru ini berbentuk permanen, pada mulanya sekolah ini hanya terdiri dari satu lantai, namun pada tahun ajaran 2005/2006 mengalami renovasi gedung menjadi

bangunan berlantai dua dan resmi digunakan kembali pada tahun 2007. Sekolah ini memiliki 10 ruangan belajar yang digunakan untuk penyelenggaraan belajar pada kelas pagi dan siang. Guru-guru yang mengajar di SMP Negeri 2 saat ini sudah banyak yang berpendidikan tinggi. Sekarang sekolah ini sudah terakreditasi A.

Pada tahun ajaran 2012/2013 saat ini kepemimpinan dipegang oleh Bapak Abdul Jamal, M.Pd dan wakil kepala sekolah yaitu Bapak Asmar,S.Pd. Jumlah siswa 639 orang yang terbagi menjadi 18 rombongan belajar. Tenaga pengajar ataupun guru sebanyak 44 orang dan Tata Usaha sebanyak 5 orang serta ruangan belajar sebanyak 10 ruangan. Adapun kepala sekolah dari masa ke masa yang pernah menjabat di SMP Negeri 2 adalah sebagai berikut:

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| a. T. Adnan | g. Hamdan BN |
| b. Isak Baduaman | h. M. Kholil |
| c. Muhammad Isa | i. Irmansyah, S.Sos |
| d. Yohana Siregar | j. Yusra, M.Pd |
| e. Muhammad Amien | k. Hj. Fauziah Nasution, SH |
| f. Ramli | l. Abdul Jamal, M. |

Untuk Profil sekolah, dapat dilihat dari Tabel IV.1 Berikut ini :

TABEL IV.1
PROFIL SEKOLAH
IDENTITAS SEKOLAH

1.	Nama Sekolah	:	SMP Negeri 2 Pekanbaru
2.	Nomor Statistik Sekolah	:	201096062002
3.	Nomor Induk Sekolah	:	200020
4.	Type Sekolah	:	B
5.	Akreditasi Sekolah	:	B
	Tanggal	:	22 Agustus 2009
	Pejabat yang berwenang		Dra. Hj. Efie M.Pd, Ketua Badan Akreditasi Nasional Kota Pekanbaru
6.	SK Berdiri	:	Kanwil Depdik Propinsi Riau
	Tahun	:	1959
7.	Izin Pendirian Sekolah	:	Kanwil Depdikbud Propinsi Riau
	Tahun	:	1959
8.	Izin pemakaian gedung	:	22 Januari 2007
	Pejabat yang menyerahkan	:	Ir. H. Alinafiah, Kasi Wilayah III Dinas Kimpraswil Kota Pekanbaru
	Pejabat yang menerima	:	Drs. H. Syahril Manaf, Kadis Dikpora Kota Pekanbaru
9.	Status Sekolah	:	Negeri
10.	Bentuk Sekolah	:	Biasa / Konvensional
11.	Waktu Penyelenggaraan	:	Kombinas pagi dan Sore
12.	Alamat Sekolah	:	Jl. Prof. Moh Yamin SH No.65
13.	Kelurahan	:	Padang Bulan
14.	Kecamatan	:	Senapelan
15.	Kabupaten / Kota	:	Pekanbaru
16.	Propinsi	:	Riau
17.	Nomor Telephone	:	(0761) 21461
18.	Kode Pos	:	28155

Sumber Data : Kantor Tata Usaha SMP Negeri 2 Pekanbaru

2. Visi dan Misi SMP Negeri 2 Pekanbaru

SMPN 2 Pekanbaru memiliki citra moral yang menggambarkan profil sekolah yang diinginkan dimasa akan datang yang diwujudkan dalam visi dan misi sekolah. SMPN 2 Pekanbaru memiliki Visi dan Misi sebagai berikut:

a. Visi

“Menjadikan SMP Negeri 2 Pekanbaru sebagai pusat pengembangan sumber daya manusia yang beriman dan bertaqwa, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, sehat jasmani dan rohani 2018”

b. Misi

Adapun Misi dari SMP Negeri 2 Pekanbaru adalah sebagai berikut :

- 1) Meningkatkan aktifitas keagamaan
- 2) Menyelenggarakan proses belajar mengajar yang efektif dan efisien
- 3) Meningkatkan kompetensi guru dan pegawai
- 4) Menyediakan sarana dan prasarana
- 5) Melaksanakan kegiatan ekstrakurikuler secara efektif
- 6) Menyelenggarakan kegiatan life skill
- 7) Menciptakan lingkungan sekolah yang kondusif
- 8) Memanfaatkan media pembelajaran berbasis IT dalam kegiatan belajar mengajar

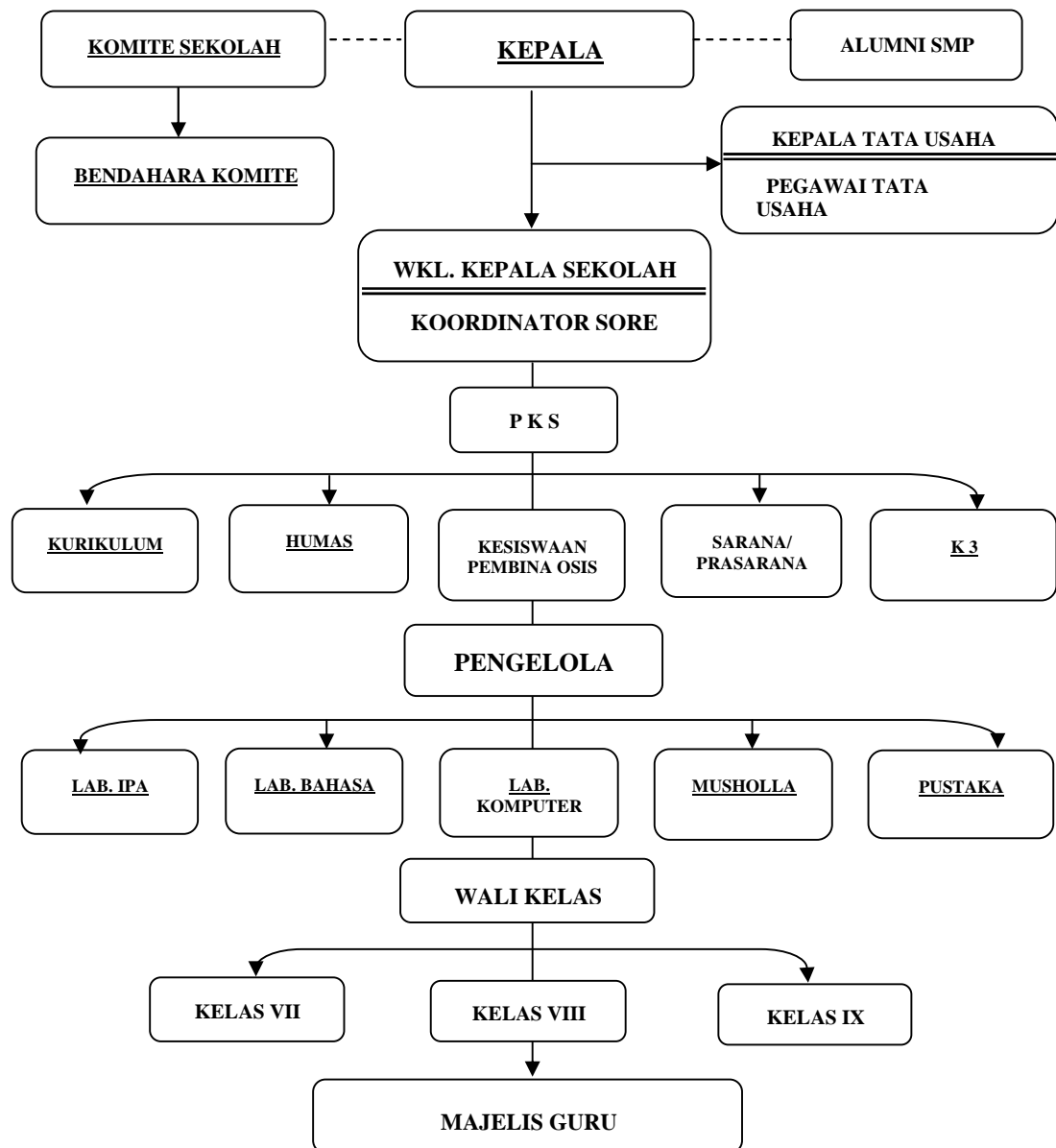
3. Kurikulum Sekolah

Kurikulum merupakan bahan tertulis yang dimaksudkan untuk digunakan oleh para guru di dalam melaksanakan proses pengajaran. Dalam suatu sekolah kurikulum memegang peranan penting karena proses pendidikan dan pengajaran di suatu lembaga pendidikan mengacu pada kurikulum. Adapun kurikulum yang dijadikan acuan di SMP Negeri 2 Pekanbaru adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006.

4. Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan suatu mekanisme formal yang menggambarkan garis wewenang dan tanggung jawab dalam suatu organisasi. Adapun struktur organisasi SMP Negeri 2 Pekanbaru dapat dilihat pada gambar IV. 1 berikut :

GAMBAR IV.1
STRUKTUR ORGANISASI SMP NEGERI 2 PEKANBARU
TP.2012/2013



5. Keadaan Guru dan Siswa

a. Keadaan Guru

Guru yang mengajar SMP Negeri 2 Pekanbaru dilihat dari tingkat pendidikannya Sebagian besar tamatan S1, ada beberapa guru yang merupakan tamatan S2, dan ada juga tamatan diploma. Dilihat dari jabatannya sebagian besar guru SMP Negeri 2 Pekanbaru merupakan guru tetap (GT) dan bersatus Pegawai Negeri Sipil (PNS), dan selebihnya merupakan guru tidak tetap (GTT). Masing-masing dari guru tersebut memegang bidang studi sesuai dengan keahlian dan pembagian tugasnya. Jumlah tenaga pendidik di SMP Negeri 2 Pekanbaru hingga penelitian berakhir, tepatnya pada bulan Februari 2013 adalah 44 orang. Nama guru-guru yang mengajar di SMP Negeri 2 Pekanbaru tahun ajaran 2012/2013 dapat dilihat pada lampiran S halaman 169

b. Keadaan Siswa

Proses pendidikan tidak akan terlaksana jika tidak ada siswa. Jumlah siswa secara keseluruhan pada tahun ajaran 2012/2013 adalah 639 orang siswa. Terdiri dari 336 orang siswa perempuan dan 303 orang siswa laki-laki yang terbagi atas tiga tingkatan kelas yaitu kelas VII, VIII dan IX yang masing-masing tingkatannya terdiri dari 6 kelas. Adapun rincian keadaan jumlah siswa SMP Negeri 2 Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel IV.2 berikut:

TABEL IV.2
KEADAAN SISWA DI SMP NEGERI 2 PEKANBARU
TAHUN AJARAN 2012 / 2013

No.	Kelas	Banyak Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
			Lk	Pr	
1	VII	6	100	115	215
2	VIII	6	103	110	213
3	IX	6	100	111	211
	Jumlah	18	303	336	639

Sumber Data : Kantor Tata Usaha SMP Negeri 2 Pekanbaru

6. Sarana dan Prasarana

Kelangsungan proses belajar mengajar pada suatu lembaga pendidikan tidak terlepas dari sarana dan prasarana. Sehingga dengan tersedianya sarana dan prasarana tersebut dapat menunjang tujuan pendidikan. Sarana dan prasarana yang ada di SMP Negeri 2 Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel IV.3 berikut :

TABEL IV. 3
DATA SARANA DAN PRASARANA SMP NEGERI 2 PEKANBARU
TAHUN AJARAN 2012 / 2013

NO.	BANGUNAN / RUANGAN / FASILITAS	JUMLAH	KEADAAN
1	Laboratorium IPA Biologi	1	Baik
2	Laboratorium IPA Fisika	1	Baik
3	Laboratorium Bahasa	1	Baik
4	Laboratorium Matematika	1	Baik
5	Laboratorium IPS	1	Baik
6	Laboratorium	1	Baik
7	Ruang Kelas	10	Baik
8	Ruang Keterampilan	1	Baik
9	Ruang Kesenian	1	Baik
10	Ruang Kepala Sekolah	1	Baik
11	Ruang Wakil Kepala sekolah	1	Baik
12	RuangPemb. Kasek / Urusan	1	Baik
13	Ruang Majelis Guru	1	Baik
14	Ruang tata Usaha	1	Baik
15	Ruang Bimbingan dan Konseling	1	Baik
16	Ruang Osis	1	Baik
17	Ruang UKS	1	Baik
18	Ruang Pramuka	1	Baik
19	Ruang alat Olahraga	1	Baik
20	Ruang Koperasi	1	Baik
21	Ruang Perpustakaan	1	Baik
22	Gudang	1	Baik
23	WC Guru	3	Baik
24	WC Siswa	5	Baik
25	Mushalla	1	Baik

Sumber Data : Kantor Tata Usaha SMP Negeri 2 Pekanbaru

B. Penyajian Data Hasil Penelitian

Pada bab ini penyajian bentuk data hasil penelitian yang akan dijabarkan adalah analisis tes akhir yang memuat indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang belajar menggunakan strategi pembelajaran *heuristik* model *polya* pada kelas eksperimen serta

membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tersebut pada kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional, serta analisis hasil observasi guru dan siswa yang juga yang memuat indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Sebelum menganalisis semua data tersebut, terlebih dahulu disajikan deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran *heuristik* model *polya*. Adapun pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran *heuristik* model *polya* pada kelompok eksperimen selama enam kali pertemuan dapat dideskripsi sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua keperluan untuk penelitian, dimulai dari merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah kemudian berdiskusi dengan guru matematika di sekolah tersebut untuk menentukan kelas yang akan diteliti, dan menentukan materi pokok pembelajaran yang cocok dengan indikator pemecahan masalah. Selanjutnya peneliti mempersiapkan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), kemudian membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk pertemuan pada kelas eksperimen dan Lembar Observasi yang akan diisi pada setiap pertemuan.

2. Tahap Pelaksanaan

Adapun kegiatan pembelajaran yang dilakukan peneliti adalah pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *heuristik* model *polya* pada kelas VIII. Pertemuan ini dilakukan sebanyak enam kali

pertemuan pada kelas eksperimen yang terdiri dari lima pertemuan menyajikan materi dan satu pertemuan untuk melakukan tes.

a. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 29 Januari 2013.

Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung 2 x 40 menit dengan materi ajar mengenal unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran.

Kegiatan awal guru memulai pembelajaran dengan ucapan salam dan memeriksa kehadiran siswa, semua siswa pada pertemuan pertama hadir di kelas, kemudian guru memeriksa kesiapan siswa untuk belajar, saat siswa telah siap untuk belajar guru memberitahu materi yang akan diajarkan yaitu mengenal unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran, guru memotivasi siswa dan mengulas sedikit tujuan dan manfaat belajar lingkaran dengan mengaitkan materi pelajaran dengan keadaan disekitar kehidupan mereka dalam kehidupan sehari-hari. Guru memperhatikan siswa sangat merespon pelajaran ini dengan baik dibuktikan dengan banyaknya siswa yang bertanya dan menjawab pertanyaan guru dengan benar, karena materi lingkaran sebelumnya pernah diajarkan di Sekolah Dasar, jadi menurut siswa pelajaran ini tidak asing lagi.

Sebelum masuk kegiatan inti, guru memberitahukan kepada siswa bahwa pembelajaran yang akan diterapkan yaitu pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *heuristik* model *polya* dan menjelaskan langkah-langkah pembelajarannya. Siswa terlihat kebingungan karna tidak paham dengan langkah dari pembelajaran

tersebut, namun guru membimbing siswa agar dapat melaksanakan pembelajaran dengan baik.

Pada kegiatan inti, mulanya guru menjelaskan sedikit materi tentang unsur-unsur lingkaran dan melibatkan siswa di dalam mencari informasi, siswa memperhatikan dan merespon dengan baik, melihat siswa sudah cukup mengerti dengan materi tersebut selanjutnya guru membentuk siswa ke dalam 6 kelompok, pada saat ini siswa menjadi ribut dan gaduh, guru berusaha menenangkan siswa dan meminta siswa untuk duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan. Siswa masih terlihat kebingungan langkah apa yang harus mereka kerjakan selanjutnya, saat suasana mulai tenang guru memberikan LKS-1 (Lampiran E₁ halaman 103) kepada siswa yang telah dikelompokkan, setelah siswa mendapatkan LKS-1, guru meminta siswa untuk membaca sekilas LKS-1 dan memahami permasalahan yang terdapat didalam LKS-1. Karena tidak ada pertanyaan yang muncul dari siswa, guru memberitahukan alur pengerjaan LKS-1 yang telah dibagikan, pada saat ini banyak siswa yang kurang paham dengan proses pengerjaan yang ada dilembar kegiatan siswa, kemudian guru membimbing siswa secara berkelompok untuk melakukan kegiatan siswa yang terdapat dalam LKS-1, terlihat ada beberapa kelompok yang tidak bekerjasama, siswa yang tidak bekerja sama dengan kelompoknya hanya bercerita-cerita pada temannya. Guru berusaha mengontrol dan

mengawasi semua kelompok agar mereka bekerja sama dalam kelompok hingga kegiatan yang mereka lakukan selesai.

Tahap selanjutnya siswa merumuskan jawaban sementara terhadap masalah yang telah mereka temukan, kemudian siswa mengumpulkan data dalam menguji jawaban sementara kelompok mereka, melalui bimbingan guru siswa menguji hipotesis berdasarkan dari data yang telah dikumpulkan, selanjutnya siswa merumuskan kesimpulan dari masalah yang mereka dapati dalam LKS-1. Setelah semuanya selesai guru mengundi kelompok mana yang akan mempresentasikan kesimpulan dari masalah yang mereka temukan dan kelompok yang lain menanggapi, Pada saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya, suasana kelas kembali ribut. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelas. Guru memberikan semangat kepada semua kelompok dan siswa yang presentasi hingga selesai mempresentasikan hasil diskusinya, suasana kelas mulai semakin ribut dengan aktivitas siswa lainnya. Guru berusaha mengontrol agar siswa tetap tenang dan mengajak siswa membuat kesimpulan dari hasil presentasi siswa secara bersama-sama.

Kegiatan akhir, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang masih kurang paham, karena tidak ada yang bertanya maka guru mengajak siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari hari ini, akan tetapi tidak ada siswa yang berani menyimpulkan sehingga guru memancing siswa dengan memulai

menyimpulkan, dan para siswa mulai merespon kesimpulan yang diberikan guru. Guru memberikan saran kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya pada pertemuan kedua dan memberitahukan apa saja benda yang harus dibawa untuk pertemuan berikutnya. Diakhir untuk menguji kemampuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari guru memberikan dua buah soal kuis yang dikerjakan secara individu.

b. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 30 Januari 2013. Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung 3 x 40 menit dengan materi ajar menentukan nilai phi π dan menentukan keliling lingkaran.

Kegiatan awal guru memulai pembelajaran dengan ucapan salam dan memeriksa kehadiran siswa, satu orang siswa yang tidak hadir pada pertemuan kedua di kelas, guru memeriksa kesiapan siswa untuk belajar, saat siswa telah siap untuk belajar guru memberitahu materi yang akan diajarkan yaitu menentukan nilai phi π dan menentukan keliling lingkaran, kemudian guru membacakan hasil kuis yang telah mereka kerjakan kemarin, dilanjutkan dengan memotivasi siswa guru mengulas sedikit materi yang telah dipelajari sebelumnya dan mengaitkan materi tersebut dengan tujuan serta manfaat belajar lingkaran pada hari ini. Banyak siswa yang memberikan respon dengan baik, agar tidak memperbanyak menghabiskan waktu, guru meminta

siswa untuk duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagikan dan masing-masing kelompok mempersiapkan bahan dan alat yang telah diinstruksikan guru untuk dibawa pada pertemuan sebelumnya.

Sebelum masuk kegiatan inti, guru memberitahukan kepada siswa bahwa pembelajaran yang akan diterapkan sama seperti pembelajaran sebelumnya yaitu pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *heuristik* model *polya*. Siswa tidak terlalu kebingungan seperti sebelumnya karena mereka sudah menjalaninya pada pembelajaran kemarin dengan baik.

Pada kegiatan inti, mulanya guru memberikan LKS-2 (Lampiran E₂ halaman 105) kepada siswa yang telah dikelompokkan, setelah siswa mendapatkan LKS-2, guru menjelaskan hal-hal yang harus mereka kerjakan guna mencapai tujuan pembelajaran pada hari ini sambil melihat LKS-2 yang telah ada pada kelompok masing-masing, siswa memperhatikan penjelasan guru dengan seksama, meski ada beberapa diantara siswa yang masih ribut dan bercerita dengan temannya, ada beberapa pertanyaan yang timbul dari siswa tentang cara pembagian tugas masing-masing kelompok. Guru langsung mengambil alih dan memulai pembelajaran dengan mengajak siswa menemukan permasalahan yang ada pada LKS-2. Setelah siswa menemukan permasalahan guru membimbing siswa secara berkelompok dan menjelaskan pembagian tugas yang tadi mereka tanyakan, untuk melakukan kegiatan siswa yang terdapat dalam LKS-2, siswa bekerja

sesuai dengan tugasnya masing-masing. Masih terlihat ada beberapa kelompok yang tidak bekerjasama, siswa yang tidak bekerja sama dengan kelompoknya hanya bercerita-cerita pada temannya. Guru berusaha mengontrol dan mengawasi semua kelompok agar mereka bekerja sama dalam kelompok hingga kegiatan yang mereka lakukan selesai.

Tahap selanjutnya siswa merumuskan jawaban sementara terhadap masalah yang telah mereka temukan, kemudian siswa mengumpulkan data dalam menguji jawaban sementara kelompok mereka, melalui bimbingan guru siswa menguji hipotesis berdasarkan dari data yang telah dikumpulkan, selanjutnya siswa merumuskan kesimpulan dari masalah yang mereka dapati dalam LKS-2. Setelah semuanya selesai guru kembali mengambil undian untuk giliran kelompok berikutnya mempresentasikan kesimpulan dari masalah yang mereka temukan dan kelompok yang lain menanggapi, Pada saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya, suasana kelas kembali ribut, namun diskusi tetap berjalan dengan baik. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelas hingga selesai, suasana kelas mulai semakin ribut dengan aktivitas siswa lainnya. Guru berusaha mengontrol agar siswa tetap tenang dan mengajak siswa membuat kesimpulan dari hasil presentasi siswa secara bersama-sama.

Kegiatan akhir, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang masih kurang paham, ada beberapa

pertanyaan yang datang dari siswa, guru memberikan kesempatan kepada siswa yang telah paham untuk menjawab pertanyaan dari temannya, setelah semua pertanyaan terjawab guru mengajak siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari hari ini, akan tidak sama pada sebelumnya, siswa mulai berani menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari, sehingga guru hanya membenarkan kesimpulan yang telah diberikan siswa. Guru memberikan saran kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya pada pertemuan ketiga dan memberitahukan apa saja benda yang harus dibawa untuk pertemuan berikutnya. Diakhir untuk menguji kemampuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari guru memberikan dua buah soal kuis yang dikerjakan secara individu.

c. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 6 februari 2013. Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung 3 x 40 menit dengan materi ajar menentukan luas lingkaran.

Kegiatan awal guru memulai pembelajaran dengan ucapan salam dan memeriksa kehadiran siswa, semua siswa hadir pada pertemuan ketiga di kelas, guru memeriksa kesiapan siswa untuk belajar, saat siswa telah siap untuk belajar guru memberitahu materi yang akan diajarkan yaitu menentukan luas lingkaran, kemudian guru membacakan hasil kuis yang telah mereka kerjakan kemarin, dilanjutkan dengan memotivasi siswa guru mengulas sedikit materi

yang telah dipelajari sebelumnya dan mengaitkan materi tersebut dengan tujuan serta manfaat belajar lingkaran pada hari ini. Banyak siswa yang memberikan respon dengan baik, agar tidak memperbanyak menghabiskan waktu, guru meminta siswa untuk duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagikan dan masing-masing kelompok mempersiapkan bahan dan alat yang telah diinstruksikan guru untuk dibawa pada pertemuan sebelumnya.

Sebelum masuk kegiatan inti, guru memberitahukan kepada siswa bahwa pembelajaran yang akan diterapkan sama seperti pembelajaran sebelumnya yaitu pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *heuristik* model *polya*.

Pada kegiatan inti, mulanya guru memberikan LKS-3 (Lampiran E₃ halaman 109) kepada siswa yang telah dikelompokkan, setelah siswa mendapatkan LKS-3, guru menjelaskan hal-hal yang harus mereka kerjakan guna mencapai tujuan pembelajaran pada hari ini sambil melihat LKS-3 yang telah ada pada kelompok masing-masing. Siswa tampak cukup paham dengan penjelasan guru dan langsung melaksanakan tugas nya masing-masing. Guru berusaha mengontrol dan mengawasi semua kelompok agar mereka bekerja sama dalam kelompok hingga kegiatan yang mereka lakukan selesai.

Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugas nya, guru mengambil undian kembali untuk giliran kelompok selanjutnya mempresentasikan kesimpulan dari masalah yang mereka temukan dan

kelompok yang lain menanggapi. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelas hingga selesai. Guru berusaha mengontrol agar siswa tetap tenang dan mengajak siswa membuat kesimpulan dari hasil presentasi siswa secara bersama-sama.

Kegiatan akhir, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang masih kurang paham, ada beberapa pertanyaan yang datang dari siswa, guru memberikan kesempatan kepada siswa yang telah paham untuk menjawab pertanyaan dari temannya, setelah semua pertanyaan terjawab guru mengajak siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari hari ini, siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari, sehingga guru hanya membenarkan kesimpulan yang telah diberikan siswa. Guru memberikan saran kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya pada pertemuan keempat. Diakhir untuk menguji kemampuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari guru memberikan dua buah soal kuis yang dikerjakan secara individu.

d. Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilaksanakan pada tanggal 12 februari 2013. Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung 2 x 40 menit dengan materi penerapan keliling dan luas lingkaran dalam soal cerita.

Kegiatan awal guru memulai pembelajaran dengan ucapan salam dan memeriksa kehadiran siswa, semua siswa hadir pada pertemuan keempat di kelas, guru memeriksa kesiapan siswa untuk belajar, saat

siswa telah siap untuk belajar guru memberitahu materi yang akan diajarkan yaitu penerapan keliling dan luas lingkaran dalam soal cerita, kemudian guru membacakan hasil kuis yang telah mereka kerjakan kemarin, dilanjutkan dengan memotivasi siswa guru mengulas sedikit materi yang telah dipelajari sebelumnya dan mengaitkan materi tersebut dengan tujuan serta manfaat belajar lingkaran pada hari ini, agar tidak memperbanyak menghabiskan waktu, guru meminta siswa untuk duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagikan dan masing-masing.

Sebelum masuk kegiatan inti, guru memberitahukan kepada siswa bahwa pembelajaran yang akan diterapkan sama seperti pembelajaran sebelumnya yaitu pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *heuristik* model *polya*.

Pada kegiatan inti, mulanya guru memberikan LKS-4 (Lampiran E₄ halaman 115) kepada siswa yang telah dikelompokkan, setelah siswa mendapatkan LKS-4, guru menjelaskan hal-hal yang harus mereka kerjakan guna mencapai tujuan pembelajaran pada hari ini sambil melihat LKS-4 yang telah ada pada kelompok masing-masing. Siswa tampak cukup paham dengan penjelasan guru dan langsung melaksanakan tugas nya masing-masing. Guru berusaha mengontrol dan mengawasi semua kelompok agar mereka bekerja sama dalam kelompok hingga kegiatan yang mereka lakukan selesai.

Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugas nya, guru mengambil undian kembali untuk giliran kelompok selanjutnya

mempresentasikan kesimpulan dari masalah yang mereka temukan dan kelompok yang lain menanggapi. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelas hingga selesai. Guru berusaha mengontrol agar siswa tetap tenang dan mengajak siswa membuat kesimpulan dari hasil presentasi siswa secara bersama-sama.

Kegiatan akhir, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang masih kurang paham, ada beberapa pertanyaan yang datang dari siswa, guru memberikan kesempatan kepada siswa yang telah paham untuk menjawab pertanyaan dari temannya, setelah semua pertanyaan terjawab guru mengajak siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari hari ini, siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari, sehingga guru hanya membenarkan kesimpulan yang telah diberikan siswa. Diakhir untuk menguji kemampuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari guru memberikan dua buah soal kuis yang dikerjakan secara individu.

e. Pertemuan Kelima

Pertemuan kelima dilaksanakan pada tanggal 13 februari 2013 ini merupakan pertemuan terakhir sebelum diadakannya tes, kegiatan pembelajaran berlangsung 3 x 40 menit dengan materi yang sama dengan sebelumnya penerapan keliling dan luas lingkaran dalam soal cerita.

Kegiatan awal guru memulai pembelajaran dengan ucapan salam dan memeriksa kehadiran siswa, banyak siswa yang tidak hadir pada pertemuan kelima di kelas, dikarenakan cuaca hujan, guru memeriksa

kesiapan siswa untuk belajar, saat siswa telah siap untuk belajar guru memberitahu materi yang akan diajarkan yaitu penerapan keliling dan luas lingkaran dalam soal cerita, kemudian guru membacakan hasil kuis yang telah mereka kerjakan kemarin, dilanjutkan dengan memotivasi siswa guru mengulas sedikit materi yang telah dipelajari sebelumnya dan mengaitkan materi tersebut dengan tujuan serta manfaat belajar lingkaran pada hari ini, agar tidak memperbanyak menghabiskan waktu, guru meminta siswa untuk duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagikan dan masing-masing.

Sebelum masuk kegiatan inti, guru memberitahukan kepada siswa bahwa pembelajaran yang akan diterapkan sama seperti pembelajaran sebelumnya yaitu pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *heuristik* model *polya*.

Pada kegiatan inti, mulanya guru memberikan LKS-5 (Lampiran E₅ halaman 118) kepada siswa yang telah dikelompokkan, setelah siswa mendapatkan LKS-5, guru menjelaskan hal-hal yang harus mereka kerjakan guna mencapai tujuan pembelajaran pada hari ini sambil melihat LKS-5 yang telah ada pada kelompok masing-masing. Siswa tampak cukup paham dengan penjelasan guru dan langsung melaksanakan tugas nya masing-masing. Guru berusaha mengontrol dan mengawasi semua kelompok agar mereka bekerja sama dalam kelompok hingga kegiatan yang mereka lakukan selesai.

Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugas nya, guru mengambil undian kembali untuk giliran kelompok selanjutnya mempresentasikan kesimpulan dari masalah yang mereka temukan dan kelompok yang lain menanggapi. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelas hingga selesai. Guru berusaha mengontrol agar siswa tetap tenang dan mengajak siswa membuat kesimpulan dari hasil presentasi siswa secara bersama-sama.

Kegiatan akhir, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang masih kurang paham, ada beberapa pertanyaan yang datang dari siswa, guru memberikan kesempatan kepada siswa yang telah paham untuk menjawab pertanyaan dari temannya, setelah semua pertanyaan terjawab guru mengajak siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari hari ini, siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari, sehingga guru hanya membenarkan kesimpulan yang telah diberikan siswa. Diakhir guru memberitahukan bahwa pertemuan selanjutnya akan dilaksanakan tes tentang materi yang telah dipelajari tentang lingkaran. Guru meminta siswa agar mempelajari materi yang telah dibahas dari awal pertemuan tentang lingkaran.

f. Pertemuan Keenam

Pertemuan keenam dilaksanakan pada tanggal 19 Februari 2013 berlansung selama 2 x 40 menit. Pada pertemuan ini seluruh siswa tidak lagi duduk secara berkelompok melainkan mereka duduk seperti belajar

biasa. Masing-masing dari mereka diberikan lembar soal tes yang berisi 4 soal untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Lampiran H halaman 127) yang harus dikerjakan secara individu. Siswa sebelumnya telah diberi waktu kurang lebih satu minggu dari pertemuan terakhir untuk mempersiapkan diri melakukan tes ini. Kegiatan tes berlangsung dengan baik, guru berkeliling kelas untuk mengontrol siswa. Seluruh siswa berkonsentrasi untuk mengerjakan soal tersebut, walaupun masih ada beberapa siswa yang masih berusaha melihat kiri - kanan menyontek pekerjaan teman sebangkunya, namun peneliti memberitahu dan menasehatinya untuk mengerjakan secara sendiri.

Setelah seluruh siswa selesai mengerjakan soal tersebut, peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh siswa, dan meminta maaf apabila ada kesalahan selama mengajar mereka. Peneliti juga berpesan kepada seluruh siswa, agar mereka membudayakan diskusi dengan temannya mengenai hal yang tidak dimengerti, namun tidak boleh diskusi dalam mengerjakan ulangan dan ujian. Kegiatan pada pertemuan ini, diakhiri dengan kegiatan salam-salaman dengan seluruh siswa.

C. Analisis Data

Berdasarkan hasil perhitungan tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, rata-rata skor yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen adalah 81,14 dari skor total 100 dan standar deviasi 9,57. Skor tertinggi 100 dan skor terendah 65. Rata-rata skor untuk kelas kontrol adalah 75,25 dari total 100 dan standar deviasi 10,93. Skor tertinggi 100 dan skor terendah 49.

Pada Sub Bab ini disajikan hasil penelitian yang mencakup peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan Strategi *Heuristik Model Polya* dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dianalisis melalui data postes yang diperoleh dari hasil nilai test pada hari keenam, Penjelasan lebih lanjut disajikan hasil penelitian sebagai berikut:

a. Hasil Uji Normalitas

Hasil penghitungan uji Normalitas data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan rumus *chi kuadrat*, disajikan pada Tabel IV.4:

TABEL IV.4
UJI NORMALITAS

Kelas	χ_{hitung}^2	χ_{tabel}^2	Kriteria
Eksperimen	10,821	12,592	Normal
Kontrol	2,463	12,592	Normal

Setelah dilakukan perhitungan, dilakukan kriteria pengujian, yaitu:

Jika, $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$, maka Distribusi data Tidak Normal

Jika, $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$, maka Distribusi data Normal

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat diamati bahwa nilai $\chi_{hitung}^2 = 10,821$ dan $\chi_{tabel}^2 = 12,592$ berarti pada kelas eksperimen $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ atau $10,821 < 12,592$, maka dapat dikatakan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi normal.

Untuk hasil perhitungan pada kelas kontrol didapat nilai $\chi_{hitung}^2 = 2,463$ dan $\chi_{tabel}^2 = 12,592$ berarti pada kelas kontrol $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ atau $2,463 < 12,592$, maka dapat dikatakan bahwa data kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran O halaman 154.

b. Hasil Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa akhir menggunakan uji F, nilai varians sampel dan jumlah sampel disajikan pada Tabel IV.5:

TABEL IV.5
UJI HOMOGENITAS

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai Pretes	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S^2	91,56	119,52
n	36	36

Menghitung varians terbesar dan terkecil :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Dari tabel uji homogenitas didapat varians terbesar adalah 119,52 dan varians terkecil adalah 91,56 sehingga diperoleh $F_{hitung} = 1,305$.

Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan rumus :

$$db = n - 1$$

$$db_{pembilang} = 33 - 1 = 32 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$db_{penyebut} = 36 - 1 = 35 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

Dari daftar distribusi F dengan taraf signifikan () = 0,05 dan dk = (35,35) didapat nilai $F_{tabel} = 1,80$.

Kriteria pengujian:

Jika : $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka homogen

Berdasarkan kriteria pengujian $1,305 < 1,80$ atau $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka varians-variens adalah homogen. Perhitungan lengkap Uji homogenitas dapat dilihat pada Lampiran P halaman 162.

c. Uji Hipotesis

Dari hasil uji prasyarat hipotesis bahwa data akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Kemudian dilanjutkan analisis data dengan tes “t” untuk sampel besar (N = 30) yang tidak berkorelasi. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel IV.6 berikut:

TABEL IV.6
UJI TES “t”

t_{hitung}	$t_{tabel} 5\%$	Keterangan
2,40	2,00	Ha diterima

Dari Tabel IV.6, dapat diambil keputusan yang dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_o ditolak.

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_o diterima.

Berdasarkan hasil perhitungan t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% adalah $2,4 > 2,00$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_o ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang belajar menggunakan strategi heuristik model polya dalam pembelajaran matematika dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sebagaimana yang dikatakan sugiyono bahwa jika kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen berpengaruh positif.¹ Untuk perhitungan lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran Q halaman 166.

D. Pembahasan dan Hasil Temuan

Pelaksanaan penelitian ini membutuhkan waktu selama 6 kali pertemuan, namun observasi telah dilaksanakan beberapa minggu sebelum penelitian. Berdasarkan hasil kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan strategi *heuristik* model *polya* akan diuraikan sebagai berikut:

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 159.

1. Analisis Hasil Observasi Aktifitas Guru Dan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi *Heuristik Model Polya*

Berdasarkan hasil penghitungan yang dilakukan peneliti rata-rata pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan Strategi *Heuristik Model Polya* oleh Peneliti di kelas eksperimen adalah 79,6%, dan rata-rata aktivitas siswa dalam pembelajaran di kelas eksperimen adalah 78%.

Pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan Strategi *Heuristik Model Polya* oleh guru sebesar 79,6% dan aktivitas siswa sebesar 78%, menunjukkan pelaksanaan pembelajaran menggunakan Strategi *Heuristik Model Polya* terlaksana dengan baik dan memenuhi semua karakteristik Strategi *Heuristik Model Polya* walaupun masih ada yang kurang maksimal. Hal-hal yang menyebabkan Karakteristik Strategi *Heuristik Model Polya* yang kurang maksimal adalah:

- a. Siswa belum terbiasa dengan sistem belajar menggunakan Strategi *Heuristik Model Polya*, sehingga siswa merasa canggung dan ragu-ragu dengan kegiatan yang ingin dilakukan.
- b. Siswa belum terbiasa menggunakan lembar LKS yang menggunakan Strategi *Heuristik Model Polya*.
- c. Menerapkan langkah-langkah Strategi *Heuristik Model Polya* membutuhkan waktu yang lama, guru merasa susah menerapkannya apabila jam pelajaran matematika 2 x 40 menit.

Tingkat kemampuan siswa dari suatu strategi pembelajaran tentunya berbeda satu sama lain, dikarenakan cara penyampaian yang berbeda, juga karakteristik dan tujuan yang berbeda pula dari tiap-tiap

strategi dalam pembelajaran. Tidak ada cara yang terbaik dalam pembelajaran ataupun cara belajar, namun siswa dan guru harus berusaha dengan usaha yang maksimal untuk mencapai hasil yang terbaik. Kemampuan pemecahan masalah matematika hanya salah satu dari kemampuan dasar matematika sehingga hasil yang diperoleh dalam kemampuan pemecahan masalah tidak cukup untuk menggeneralisasikan pada kemampuan matematika siswa secara keseluruhan.

2. Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Antara Siswa Yang Menggunakan Strategi *Heuristik Model Polya* Dengan Siswa Yang Menggunakan Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan t_0 dan rata-rata yang diperoleh dari hasil analisis data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran di SMP Negeri 2 Pekanbaru, dapat dilihat bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran *Heuristik Model Polya* adalah 81,14 lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional yang hanya 75,25. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Heuristik Model Polya* dalam pembelajaran matematika memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa karena adanya perbedaan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan teori yang dianut Strategi Pembelajaran *Heuristik* yaitu teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa dibiasakan memecahkan suatu masalah, dipertegas oleh

pendapat Nurhadi yang dikutip oleh Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni bahwa dalam proses belajar di kelas, siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide.² Dengan adanya kebiasaan menemukan dan memecahkan suatu masalah dalam diri siswa, semakin meningkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Jadi, Strategi pembelajaran *Heuristik Model Polya* menjadikan siswa terbiasa akan menyelesaikan suatu masalah dengan inisiatifnya sendiri.

Penerapan langkah-langkah strategi pembelajaran *Heuristik Model Polya* yang baik, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan pada kelas eksperimen. Seluruh siswa secara langsung terlibat dalam proses pembelajaran, hal ini juga dapat mengurangi rasa kecemburuan sosial di kelas mengenai perhatian guru yang cenderung hanya kepada siswa yang aktif serta dapat menunjang usaha-usaha dalam proses pengembangan sikap sosial penerimaan siswa terhadap siswa yang lemah secara akademik serta sikap demokrasi siswa dalam berpendapat.

Siswa memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berupa soal cerita matematika dengan cara merumuskan suatu masalah tersebut, mengajukan jawaban ataupun dugaan sementara yang mereka miliki, mengumpulkan data maupun mencari informasi yang berkaitan dengan masalah, menguji dugaan yang mereka berikan dengan data yang mereka peroleh untuk selanjutnya mereka beri

² Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta, Ar-Ruz Media, 2007), h. 116.

kesimpulan terhadap hasil pemecahan suatu masalah yang mereka pecahkan.

Dengan demikian, hasil analisis ini mendukung rumusan masalah yang diajukan yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan strategi *Heuristik Model Polya* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

E. Keterbatasan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini telah diusahakan semaksimal mungkin namun tidak akan lepas dari keterbatasan dan kelemahan, antara lain:

1. Penelitian hanya dilakukan pada populasi SMPN 2 Pekanbaru, sehingga tidak dapat digeneralisasikan pada sekolah lain.
2. Pokok bahasan pada penelitian ini hanya terdiri dari satu standar kompetensi pada materi Lingkaran.
3. Sampel tidak sepenuhnya terkontrol, sebab masih banyak variabel lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang tidak diteliti.
4. Kemampuan yang diteliti hanya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari hasil tes akhir yang telah dikerjakan, sehingga tidak cukup untuk menggeneralisasikan pada prestasi matematika secara keseluruhan.
5. Sebaiknya data awal didapat dari hasil pretes siswa, bukan dari hasil ulangan terakhir yang memiliki kelemahan.

6. Kebiasaan siswa dalam proses pembelajaran yang menerapkan pembelajaran secara konvensional, membuat siswa agak kesulitan di awal pembelajaran menggunakan strategi.

Peneliti berharap kepada peneliti-peneliti selanjutnya, agar meminimalisir kekurangan dalam penelitian agar pelaksanaan dan hasil yang didapat lebih optimal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi *heuristik* model *polya* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi *heuristik* model *polya* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 81,14 lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 75,25 Berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai rata-rata kelas kontrol.

B. Saran

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka penulis memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan penerapan strategi *heuristik* model *polya* dalam proses pembelajaran matematika, yaitu sebagai berikut :

1. Diharapkan kepada guru matematika untuk menjadikan strategi *heuristik* model *polya* sebagai salah satu strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Sebaiknya, penerapan strategi *heuristik* model *polya* dapat dimodifikasikan dengan pendekatan kooperatif, sehingga saat diskusi

dalam pembelajaran dapat terlaksana dengan penggunaan waktu yang efektif dan efisien.

3. Dalam menggunakan strategi *heuristik* model *polya* sebaiknya guru melakukan persiapan yang maksimal untuk merancang soal sehingga proses pembelajaran berjalan lancar dan efektif sesuai dengan alokasi waktu yang disediakan.
4. Pada saat pembentukan kelompok sebaiknya guru mengkondisikan siswa sesuai dengan kemampuan siswa sehingga pada saat pembelajaran terjadi keseimbangan.
5. Sebaiknya kepada guru harus lebih efektif dalam memberikan arahan dan selalu mengontrol siswa selama diskusi berlangsung sehingga sampai kepada apa yang diharapkan dan seluruh siswa dapat bekerja sama dengan baik tanpa membedakan tingkat kemampuan mereka.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- BSNP, 2006. *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Depdiknas
- Darmasyah. 2010. *Strategi Pembelajaran Menyenangkan Dengan Humor*. Jakarta : Bumi Aksara
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi* . Jakarta: Rineka Cipta
- Dollah, Mohd. Uzi . 2006. *Pengajaran dan Pembelajaran Matematik melalui Penyelesaian masalah*. Kuala Lumpur: Bahana Jiwa Bangsa
- Hartono. 2010. *Analisis Item Instrumen*. Bandung : Zanafa Publishing
- Helmiati, dkk. 2010. *Tekhnik Penyusunan Skripsi*. Pekanbaru : Suska Pers
- Idris, Noraini. 2005. *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*. Malaysia: Publication and Distributors SDN.BHD
- Mardapi, Djemari . 2008. *Tekhnik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Jogjakarta: Mitra Cendikia
- Riduwan. 2003. *Dasar-Dasar Statistik*. Bandung : Alfabeta
- _____. 2010. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta
- Risnawati, 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru : Suska Press
- Riyanto, Yatim. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta : Kenana Prenada Media
- Roestiyah N. K. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sanjaya, Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada

- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo
- Sudjana, Nana . 2004. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- _____. 2009. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2011. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara
- Uno, Hamzah B. 2007. *Model Pembelajaran* . Bumi Aksara, Jakarta
- Wahyuni, Esa Nur dan Baharuddin. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruz Media
- Wena Made. 2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : Bumi Aksara
- Yulius, Slamet. 2008. *Pengantar Penelitian Kuantitatif*. Surakarta : UNS Press
- Zakaria, Effandi dkk. 2007. *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematika*. Kuala Lumpur: LOHPRINT SDN, BHD
- Zein, Mas'ud dan Darto. 2012. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau
- <http://www.scribd.com/doc/19512632/teori-polya> 3/6/2012 21:13
- Sri Wulandari Danoebroto, *Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematika*, 2011, <http://p4tkmatematika.org/file/Karya%20W114%20s.d%2016%20Okt%202011/Faktor%20dalam%20Problem%20Solving.pdf>