

**PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
(PMR) DENGAN TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) UNTUK
MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2
KOTA BENGKULU**

Classroom Action Research



SKRIPSI

OLEH :

**PIPIN DEVI ERASANTI
A1C010018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU**

2014

**PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
(PMR) DENGAN TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) UNTUK
MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2
KOTA BENGKULU**

Classroom Action Research



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1

OLEH :

**PIPIN DEVI ERASANTI
A1C010018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU**

2014

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

❖ *Man Jadda 'Wajada' (Siapa yang bersungguh-sungguh, akan berhasil).*

❖ *Kesuksesan tidak ditentukan dari latar belakangmu, namun kesuksesan ditentukan oleh keyakinan, doa dan tawakal dalam setiap tindakanmu.*

❖ *Berdoalah kepada-Ku, niscaya akan Aku perkenankan bagimu (Al-Mu'min:60).*

❖ *Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai dari sesuatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap (Al-Insyirah:6-8).*

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, ku persembahkan karya kecilku ini untuk orang-orang yang kucintai:

❖ *Kedua orang tuaku papa (Gurnadi, S.Pd) dan mama (Amperawati) tercinta yang telah mencurahkan kasih sayang, doa dan segala pengorbanan yang tiada ternilai demi keberhasilanku.*

❖ *Uniku tersayang (Intan Transiska, S.Pd) yang selalu memberikanku motivasi dan semangat dalam meraih segala cita-citaku.*

❖ *Adikku tercinta (Mantiko Parbo Maulana) yang menjadi motivasiku untuk selalu melakukan semua yang terbaik agar menjadi teladan baginya.*

❖ *Semua keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan dukungan.*

❖ *Alimamaterku.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (PMIPA) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu.

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara moril maupun materil, terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rambat Nur Sasongko, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu.
2. Ibu Dra. Diah Aryulina, M.A., Ph.D., selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Bapak Drs. Rusdi, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Bapak Drs. Irsal Idris, M.Pd selaku pembimbing utama dan pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan dan arahan.
5. Ibu Effie Efrida Muchlis, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan dalam penulisan skripsi.

6. Bapak Ibu dosen dan staf tata usaha Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan dukungan.
7. Bapak Heri Winarno, S.Pd selaku kepala SMP Negeri 2 Kota Bengkulu yang telah memberikan izin penelitian.
8. Ibu Azmawati, S.Pd selaku guru matematika SMP Negeri 2 Kota Bengkulu yang telah memberikan bimbingan selama proses penelitian.
9. Seluruh siswa siswi SMP Negeri 2 Kota Bengkulu terutama kelas VIIIB.
10. Rekan-rekan PPL SMP Negeri 2 Kota Bengkulu yang telah bekerjasama dengan baik.
11. Rekan-rekan KKN Desa Karang Panggung yang telah memberi semangat.
12. Rekan-rekan seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2010.

Penulis menyadari penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan sehingga memerlukan perbaikan dan penyempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca dan semua pihak yang terkait.

Bengkulu, Mei 2014

Penulis

SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI

Nama : Pipin Devi Erasanti
NPM : A1C010018
Jenis Penelitian : *Classroom Action Research*
Judul Skripsi : Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu.

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini merupakan hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan bersedia menerima sanksi apabila terbukti melakukan plagiasi.

Bengkulu, Mei 2014



Pipin Devi Erasanti
A1C010018

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bengkulu, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Pipin Devi Erasanti
NPM : A1C010018
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bengkulu Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bengkulu berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bengkulu
Pada tanggal : 20 Mei 2014

Yang menyatakan



(Pipin Devi Erasanti)

ABSTRAK

PIPIN DEVI ERASANTI (2014). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Tipe *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu. Skripsi S1 Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu. Pembimbing Utama Drs. Irsal Idris, M.Pd dan Pembimbing Pendamping Effie Efrida Muchlis, S.Pd., M.Pd.

Pembelajaran matematika lebih sering menggunakan metode ekspositori bersifat *teacher oriented* yang kurang memberi peluang siswa untuk mengkonstruksi ide-ide matematika mereka sendiri sehingga siswa menjadi pembelajar pasif. Siswa bingung menggunakan konsep-konsep matematika karena siswa hanya menghafal konsep bukan memahaminya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) agar terjadi peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika. Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan teknik pengumpulan data melalui lembar observasi aktivitas siswa dan tes hasil belajar. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIIB SMP Negeri 2 Kota Bengkulu. Hasil penelitian ini menunjukkan penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. Aktivitas siswa ditingkatkan dengan pemberian masalah kontekstual, pembagian kelompok yang tepat, memberi nilai tambah pada kelompok yang bersedia maju saat kegiatan persentasi. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata siswa dari siklus I hingga siklus III yaitu : 74,48; 79,44; 83,16 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal dari siklus I hingga siklus III yaitu: 58,33%; 77,78%; 86,11% dan daya serap siswa dari siklus I hingga siklus III yaitu: 74,48%; 79,44%; 83,16%.

Kata Kunci : Aktivitas Siswa, Hasil Belajar, Pembelajaran Matematika Realistik, *Think Pair Share*

*xviii + 130 hal; 51 gbr; 12 tbl; 14 lampiran;
pustaka acuan : 33 (1981-2013)*

ABSTRACT

PIPIN DEVI ERASANTI (2014). *Application Of Realistic Mathematics Education (RME) with Think Pair Share (TPS) Technique for Improving Activity and Study's Result in Mathematics for Students in Grade VIII SMPN 2 Kota Bengkulu.* Thesis S1 Mathematics Education Study Program, Mathematics Education and Natural Sciences Department, Faculty Of Teacher Training and Education, University of Bengkulu. Principle supervisor Drs. Irsal Idris, M.Pd and co-supervisor Effie Efrida Muchlis, M.Pd.

Mathematics's learning often use an expository method and it's teacher oriented and just give a little opportunity to students for constructing their own ideas as a consequence students become passive learner. Students get confused to use mathematic's concepts because students just remember the concepts and don't understand them. The aim of this research for knowing the application's way of Realistic Mathematics Education (RME) with Think Pair Share (TPS) in order to activity and study's result improved. The research's type is classroom action research by using student's self assessment and test of study's result as data collecting technique. Subject of this research is students grade VIIIB SMPN 2 Kota Bengkulu. The result of this research shows that the application of Realistic Mathematics Education (RME) with Think Pair Share (TPS) can improve activity and study's result in mathematics. Student's activities are improved by giving context problems, creating right groups and give added value for active groups. The increasing in study's result can be seen of the average value from first cycle to third cycle : 74,48; 79,44; 83,16 with classical completeness from first cycle to third cycle : 58,33%; 77,78%; 86,11% and absorpsion from first cycle to third cycle : 74,48%; 79,44%; 83,16%.

Key words : *Realistic Mathematics Education, Student's Activities, Study's Result, Think Pair Share*

*xviii + 130 pages; 51 pictures; 12 tables;
14 attachments; references: 33 (1981-2013)*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PEMERIKSAAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI.....	viii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	7
A.1 Belajar dan Pembelajaran.....	7
A.2 Pembelajaran Matematika	9
A.3 Pembelajaran Matematika Realistik.....	11
A.4 Pembelajaran Kooperatif.....	17
A.5 Tipe <i>Think Pair Share</i>	19
A.6 Aktivitas Siswa.....	23
A.7 Hasil Belajar	24
A.8 Sintaks Pembelajaran PMR dengan Model TPS	25
A.9 Lingkaran	28
B. Penelitian yang Relevan	39

C. Kerangka Pemikiran	41
D. Hipotesis Tindakan.....	42
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	43
B. Sasaran Penelitian.....	45
C. Prosedur Penelitian	46
C.1 Refleksi Awal	46
C.2 Persiapan Tindakan.....	47
C.3 Pelaksanaan Tindakan	47
D. Instrumen Penelitian.....	52
D.1 Lembar Observasi Aktivitas Siswa	52
D.2 Tes Hasil Belajar	52
E. Teknik Pengumpulan Data.....	53
E.1 Lembar Observasi	53
E.2 Tes Hasil Belajar.....	53
F. Teknik Analisa Data.....	53
F.1 Lembar Observasi Aktivitas Siswa	53
F.2 Tes Hasil Belajar.....	55
G. Indikator Keberhasilan Tindakan	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	58
A.1 Refleksi Awal.....	58
A.2 Proses Pembelajaran Tiap Siklus	59
B. Pembahasan.....	109
B.1 Aktivitas Siswa	111
B.2 Hasil Belajar	117
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	128
B. Saran.....	130
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN.....	133

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif.....	18
Tabel 2.2	Langkah-Langkah Pembelajaran <i>Think Pair Share</i>	21
Tabel 2.3	Sintaks Pembelajaran PMR dengan Tipe TPS	27
Tabel 2.4	Hasil Pengukuran Diameter dan Keliling Lingkaran	34
Tabel 3.1	Nilai Matematika Siswa Kelas VIII	46
Tabel 3.2	Interval Kategori Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Siswa	55
Tabel 4.1	Rencana Tindakan Siklus I.....	61
Tabel 4.2	Rencana Tindakan Siklus II.....	81
Tabel 4.3	Rencana Tindakan Siklus III	97
Tabel 4.4	Perbandingan Hasil Belajar Siklus II dan Siklus III.....	108
Tabel 4.5	Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Tiap Siklus.....	109
Tabel 4.6	Hasil Belajar Siswa Tiap Siklus	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Matematisasi Konseptual	12
Gambar 2.2	Permukaan Benda Berbentuk Lingkaran.....	28
Gambar 2.3	Pusat jam adalah titik pusat lingkaran.....	29
Gambar 2.4	Jari-Jari Lingkaran	29
Gambar 2.5	Diameter Lingkaran	30
Gambar 2.6	Tali Busur Lingkaran	31
Gambar 2.7	Apotema Lingkaran.....	31
Gambar 2.8	Busur AB	32
Gambar 2.9	Tembereng Lingkaran	33
Gambar 2.10	Juring Lingkaran	33
Gambar 2.11	Pembuktian Luas Lingkaran	35
Gambar 2.12	Panjang Busur, Luas juring dan Luas Tembereng	36
Gambar 2.13	Sudut Pusat dan Sudut Keliling.....	37
Gambar 2.14	Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran.....	38
Gambar 2.15	Garis Singgung Persekutuan Luar Dua Lingkaran.....	38
Gambar 2.16	Kerangka Pemikiran Penelitian PMR dengan Tipe TPS.....	42
Gambar 3.1	Siklus PTK dalam Arikunto (2010:137)	44
Gambar 4.1	Kekeliruan siswa dalam membuat apotema	63
Gambar 4.2	Masalah kontekstual.....	65
Gambar 4.3	Petunjuk LKS yang digunakan sebagai pembimbing	66
Gambar 4.4	Proses penemuan kembali konsep.....	67
Gambar 4.5	Proses matematisasi progresif	68
Gambar 4.6	Contoh perbedaan hasil kerja siswa	69
Gambar 4.7	Model bangun datar buatan siswa dengan 16 juring lingkaran.....	71
Gambar 4.8	Hasil penemuan siswa dan proses mematematisasi progresif	72
Gambar 4.9	Kesalahan siswa dalam membuat model.....	74
Gambar 4.10	Model matematika formal	75
Gambar 4.11	Masalah kontekstual.....	83
Gambar 4.12	Model hasil penemuan siswa	85
Gambar 4.13	Bimbingan LKS yang digunakan dalam membuat matematika formal .	87
Gambar 4.14	Proses siswa menemukan konsep (proses mematematisasi progresif)...	88
Gambar 4.15	Model awal hasil kerja siswa	91

Gambar 4.16 Konsep akhir yang dibuat siswa.....	92
Gambar 4.17 Masalah awal.....	99
Gambar 4.18 Petunjuk yang digunakan sebagai bimbingan di LKS7.....	100
Gambar 4.19 Hasil penemuan siswa	101
Gambar 4.20 Konsep yang ditemukan siswa	102
Gambar 4.22 Model garis singgung persekutuan luar hasil temuan siswa	104
Gambar 4.21 Masalah kontekstual.....	104
Gambar 4.23 Proses mematematisasi progresif	106
Gambar 4.24 Nilai Rata-Rata Siswa Setiap Siklus	118
Gambar 4.25 Ketuntasan Belajar Klasikal dan Daya Serap Siswa Setiap Siklus	119
Gambar 4.26 Perkembangan nilai tes siklus siswa	120
Gambar 4.27 Soal yang banyak dijawab salah oleh siswa.....	121
Gambar 4.28 Contoh jawaban siswa pada soal nomor 4	122
Gambar 4.29 Pengerjaan siswa yang benar	123
Gambar 4.30 Kesalahan siswa dalam penulisan satuan	124
Gambar 4.31 Kesalahan jawaban siswa karena kurang teliti melakukan perhitungan	125
Gambar 4.32 Kesalahan jawaban siswa dalam menentukan diagonal belah ketupat...	125
Gambar 4.33 Kekeliruan siswa dalam menjawab soal nomor 4	126
Gambar 4.34 Jawaban siswa yang sudah baik pada siklus III	127

DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1	Kisaran Nilai Tiap Kriteria Pengamatan	54
Rumus 3.2	Skor Tertinggi.....	54
Rumus 3.3	Rata-Rata Skor	54
Rumus 3.4	Rata-Rata Skor Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	55
Rumus 3.5	Nilai Akhir Rata-Rata Hasil Belajar.....	54
Rumus 3.6	Daya Serap Siswa.....	56
Rumus 3.7	Persentase Ketuntasan Belajar.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Hadir Siswa	134
Lampiran 2	Kelompok Belajar Siswa Siklus I.....	135
Lampiran 3	Contoh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	136
Lampiran 4	Contoh Lembar Kerja Siswa	154
Lampiran 5	Contoh Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	158
Lampiran 6	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	159
Lampiran 7	Soal Tes Siklus	160
Lampiran 8	Rubrik Penilaian Tes Siklus	162
Lampiran 9	Contoh Hasil Pengerjaan Tes Siklus	166
Lampiran 10	Rekapitulasi Analisis Hasil Belajar Siswa.....	168
Lampiran 11	Dokumentasi.....	171
Lampiran 12	Surat Izin Penelitian	173
Lampiran 13	Surat Keterangan Selesai Penelitian	174
Lampiran 14	Riwayat Hidup Penulis	175

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Kegiatan perekonomian, perindustrian, sosial, budaya dan perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi tidak pernah terlepas dari perkembangan matematika. Mengingat pentingnya peranan matematika, maka matematika menjadi salah satu mata pelajaran pokok di sekolah mulai dari Sekolah Dasar sampai dengan Perguruan Tinggi.

Pembelajaran matematika di sekolah bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif. Siswa diharapkan dapat mengaplikasikan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Perkembangan yang terjadi saat ini, masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit. Dalam pikiran siswa terbayang bahwa belajar matematika hanya belajar simbol, menghafal rumus dan mengerjakan soal hitungan yang sama sekali tidak menarik. Berdasarkan hasil observasi kegiatan pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu, diperoleh beberapa permasalahan yang masih dihadapi guru dalam kegiatan pembelajaran di

kelas diantaranya (1) proses pembelajaran dikelas masih menggunakan metode ekspositori dan bersifat *teacher-center* sehingga siswa menjadi pembelajar pasif, (2) siswa masih bingung menggunakan konsep-konsep matematika karena siswa hanya menghafal konsep bukan memahaminya, (3) kurangnya minat siswa untuk belajar matematika sehingga daya serap siswa rendah, (4) kurang optimalnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran sehingga aktivitas siswa rendah, (5) guru kurang melakukan inovasi pembelajaran seperti penggunaan sumber belajar yang hanya berorientasi pada buku paket dan sedikit memberi peluang siswa untuk mengkonstruksi ide-ide matematika mereka sendiri. Kondisi pembelajaran seperti ini tidak akan menumbuhkembangkan aspek kemampuan siswa, mengakibatkan rendahnya hasil belajar.

Dalam upaya mengatasi masalah-masalah tersebut, perlu diterapkan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang tidak hanya mentransfer pengetahuan guru kepada siswa. Akan tetapi, pembelajaran ini hendaknya juga memberi kesempatan siswa untuk mengkonstruksi ide-ide matematikanya dengan mengaitkan pengalaman kehidupan nyata siswa pada materi yang diajarkan. Pendekatan pembelajaran yang dianggap tepat adalah pendekatan pembelajaran matematika realistik yaitu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika realistik merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang bertitik tolak dari dunia nyata. Dunia nyata yang dimaksud adalah segala sesuatu di luar matematika seperti mata pelajaran lain selain matematika,

kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar. Dalam pendekatan ini, siswa tidak harus dibawa ke dunia nyata, tetapi menggunakan masalah atau situasi yang nyata dalam pikiran siswa dan dapat dibayangkan oleh siswa. Pemikiran dalam matematika realistik lebih menekankan pada penggunaan situasi-situasi konkret yang dipahami siswa, dan dari situasi tersebut siswa dibimbing untuk memahami konsep matematika yang bersifat abstrak.

Dalam upaya mengoptimalkan aktivitas siswa dalam pembelajaran maka pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tepat jika diterapkan melalui pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*. Hal ini dikarenakan *think pair share* merupakan pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan dalam berbagai tingkat kemampuan berpikir siswa dan dalam setiap kesempatan. Diskusi dalam kelompok-kelompok kecil tipe *think pair share* sangat efektif untuk memudahkan siswa dalam memahami materi dan memecahkan masalah karena siswa diberi waktu lebih banyak untuk berpikir, berdiskusi, menjawab masalah dan saling membantu siswa lain.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu, ditemukan fakta bahwa permasalahan yang dihadapi guru seperti yang dijelaskan diatas sangat berpengaruh pada aktivitas dan hasil belajar siswa terutama bagi kelas VIIIB. Fakta menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar kelas VIIIB masih rendah. Berdasarkan uraian yang telah disebutkan sebelumnya, maka peneliti melaksanakan penelitian berjudul “Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu”.

B. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah cara menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) agar dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu?
2. Bagaimanakah cara menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) agar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu?

C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui cara menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) agar dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu.
2. Untuk mengetahui cara menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) agar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu.

D. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Memberikan pengalaman belajar dan meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa melalui penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share (TPS)*.

2. Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan untuk memilih pendekatan dan tipe pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran yang diberikan pada siswa.

3. Bagi Masyarakat

Memberi informasi apakah penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share (TPS)* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu.

4. Bagi Peneliti

Menambah wawasan peneliti tentang penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share (TPS)*.

E. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Agar penelitian ini terarah dan dapat mencapai sasaran serta untuk menghindari kesalahpahaman, peneliti membatasi beberapa istilah yang harus didefinisikan secara jelas dalam penelitian ini, adapun beberapa istilah tersebut antara lain:

1. Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) yang dimaksud adalah pembelajaran matematika yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran (Wijaya, 2012:21).
2. Tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah salah satu tipe dari strategi pembelajaran kooperatif dimana siswa diberi kesempatan untuk memahami masalah secara individu (*think*), siswa dibentuk berpasangan (*pair*) untuk saling bertukar pikiran dan bekerja sama memecahkan masalah yang kemudian akan di-*share* kepada teman-teman sekelas.
3. Aktivitas belajar adalah segala kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.
4. Hasil Belajar adalah hasil dari suatu interaksi antara tindak belajar dan tindak mengajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:3). Hasil belajar ini berupa ranah kognitif, afektif dan psikomotor.
5. Pokok bahasan yang diajarkan dalam penelitian ini adalah lingkaran.
6. Media yang digunakan dalam proses pembelajaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) dan alat peraga yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

A.1 Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah suatu kegiatan yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia. Sejak lahir, manusia telah mulai melakukan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan dan mengembangkan dirinya. Pada dasarnya belajar merupakan proses yang akan selalu dialami oleh setiap manusia. Pengetahuan, ketrampilan, kebiasaan, sikap seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang karena belajar.

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010:2). Sardiman (2012:21) menyatakan “belajar adalah usaha mengubah tingkah laku”. Definisi ini menegaskan bahwa belajar akan membawa suatu perubahan pada individu yang belajar. Perubahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan perubahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, watak, minat dan penyesuaian diri.

Hudojo (1990:1) mengungkapkan bahwa seseorang dikatakan belajar jika terjadi perubahan tingkah laku. Ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar menurut Slameto (2010, 3:4) adalah:

(1) perubahan yang terjadi secara sadar, (2) perubahan dalam belajar bersifat fungsional, (3) perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, (4) perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara, (5) perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah, dan (6) perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Dimiyati dan Mudjiono (2006:18) menyatakan “belajar adalah proses internal yang kompleks”. Adapun yang terlibat dalam proses internal tersebut adalah seluruh mental yang meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Berdasarkan uraian beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan yang terjadi pada diri seseorang sebagai akibat pengalaman atau latihan. Proses perubahan ini menuju ke arah yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuannya baik secara fisik maupaun mental.

Pembelajaran merupakan terjemahan dari kata *instruction* (Sanjaya, 2008:27). Istilah ini dipengaruhi oleh aliran Psikologi Kognitif-Holistik yang menempatkan siswa sebagai sumber dari kegiatan. Selain itu, istilah ini juga dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang diasumsikan dapat mempermudah siswa mempelajari segala sesuatu lewat berbagai macam media sehingga semua itu mendorong terjadinya perubahan peran guru dalam mengelola proses belajar mengajar dari guru sebagai sumber belajar menjadi guru sebagai fasilitator dalam belajar mengajar.

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran (Rusman, 2012:134). Dimiyati dan Mudjiono (2006:157) menyatakan pembelajaran sebagai

proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Wahyudin (2008:16) menyatakan “pembelajaran adalah suatu proses atau serangkaian kejadian yang dimaksudkan untuk mengarah pada hasil belajar”. Berdasarkan uraian beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses kerja sama antara guru dan siswa dalam memanfaatkan segala potensi dan sumber yang ada sebagai upaya untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Tujuan pembelajaran pada hakikatnya adalah perubahan perilaku siswa baik perubahan perilaku dalam bidang kognitif, afektif dan psikomotor. Dengan demikian, sederhana apa pun proses pembelajaran yang dibangun oleh guru, proses tersebut diarahkan untuk mencapai suatu tujuan.

A.2 Pembelajaran Matematika

Matematika adalah suatu disiplin ilmu yang memberikan pengaruh dalam segala aspek kehidupan. Kata “matematika” berasal dari bahasa Yunani yakni *mathematike* yang berarti mempelajari. Kata *mathematike* mempunyai asal kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* yang artinya belajar (berpikir). Berdasarkan asal katanya, matematika adalah ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar).

Menurut Suherman (2003:16) matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris, karena matematika sebagai aktivitas manusia kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan

sintesis dengan penalaran didalam struktur kognitif, sehingga sampailah pada suatu kesimpulan berupa konsep-konsep matematika.

Pada dasarnya karakteristik dari matematika yaitu memiliki objek abstrak, bertumpu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif, memiliki simbol yang kosong dari arti, memperhatikan semesta pembicaraan, dan memperhatikan semesta pembicaraan, konsisten dalam sistemnya. Hudojo (1990:4) menyatakan matematika berkenaan dengan ide-ide, konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Kilne dalam Abdurrahman (2003:252) menyatakan bahwa matematika merupakan bahasa simbol dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif. Berdasarkan beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah studi tentang objek abstrak yang tersusun secara logis, sistematis dengan penalaran deduktif.

Cockroft dalam Abdurrahman (2003:523) mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena matematika selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis serta ketelitian. Cara pendekatan dalam pembelajaran matematika sangat dipengaruhi oleh pandangan guru terhadap matematika dan siswa dalam pembelajaran. Adam dan Hamm dalam Wijaya (2012:5) menyebutkan empat macam pandangan tentang posisi dan peran matematika, yaitu: (1) matematika sebagai suatu cara untuk berpikir, (2) matematika sebagai suatu pemahaman tentang pola dan hubungan, (3) Matematika sebagai suatu alat, (4) matematika sebagai bahasa atau alat untuk berkomunikasi.

A.3 Pembelajaran Matematika Realistik

A.3.a Pengertian Pembelajaran Matematika Realistik

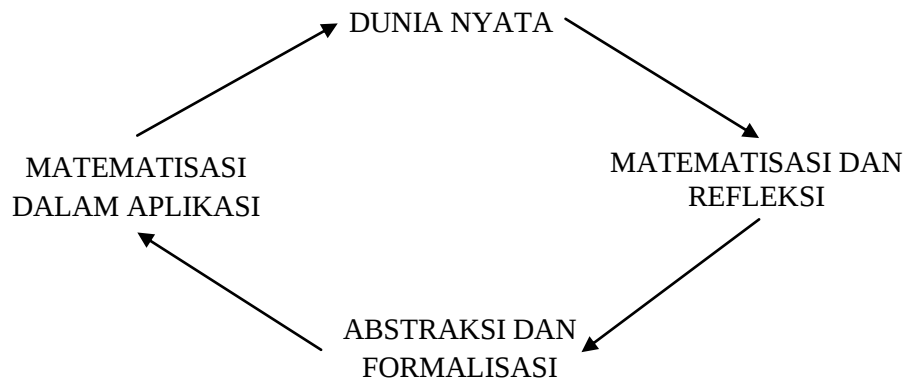
Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari *Freudental Institute, Utrecht University* di negara Belanda. Pembelajaran Matematika Realistik didasarkan pada pernyataan Freudental yang menyatakan bahwa “matematika sebagai suatu bentuk aktivitas manusia atau *matematics is a human activity*” (Wijaya, 2012:20). Pernyataan Freudental ini menempatkan matematika sebagai suatu proses dan bukan suatu produk jadi.

Pendekatan Matematika Realistik menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar, dan bagaimana matematika harus diajarkan. Freudental dalam Hadi (2005:7) mengungkapkan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made mathematics* atau penerima pasif matematika yang sudah jadi. Menurutnya Pembelajaran harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Oleh karena itu, materi matematika yang disajikan kepada siswa harus berupa suatu proses bukan sebagai barang jadi yang siap disuapkan kepada siswa.

Pembelajaran matematika realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga mencapai tujuan pembelajaran matematika secara lebih baik daripada masa yang lalu (Wijaya, 2012:4). Realita yang dimaksud adalah

hal-hal yang nyata atau konkret yang dapat diamati atau dipahami oleh peserta didik lewat membayangkan, sedangkan yang dimaksud lingkungan adalah lingkungan tempat peserta didik berada baik lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami siswa. Selanjutnya Wijaya menjelaskan bahwa jembatan menuju dunia matematika adalah matematisasi. Matematisasi adalah membangun suatu konsep untuk mematematikakan suatu fenomena (Wijaya, 2012:40).

De Lange dalam Hadi (2005:19) menyatakan proses pengembangan ide dan konsep matematika dimulai dari dunia nyata yang disebut matematisasi konseptual. Suatu tipe skematis untuk proses ini digambarkan sebagai suatu lingkaran yang tidak berujung, yang berarti proses lebih penting dari pada hasil seperti gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Matematisasi Konseptual

Menurut Trafers dalam Hadi (2005:20-22) pendekatan realistik menggunakan dua komponen matematisasi dalam proses pembelajaran matematika yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Dalam matematisasi horizontal siswa dengan pengetahuan yang dimilikinya dapat mengorganisasikan dan memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan matematisasi

vertikal merupakan proses pengorganisasian kembali dengan menggunakan matematika itu sendiri. Jadi, matematisasi vertikal bergerak dalam dunia simbol.

A.3.b Prinsip Pembelajaran Matematika Realistik

Gravemeijer (1994:90) menyatakan tiga prinsip utama dalam Pembelajaran Matematika Realistik yaitu menemukan kembali dan matematisasi progresif (*guided reinvention and progressive mathematizing*), fenomena didaktik (*didactical phenomenology*), membangun sendiri model (*self-developed models*). Ketiga prinsip tersebut akan dijelaskan secara singkat sebagai berikut:

1. Menemukan kembali dan matematisasi progresif (*Guided Reinvention and Progressive Mathematizing*)

Prinsip ini menekankan “penemuan kembali” secara terbimbing dan upaya mengarahkan siswa pada pemikiran matematika. Melalui masalah kontekstual yang disajikan, siswa diberi kesempatan untuk membangun dan menemukan kembali konsep-konsep ataupun prinsip-prinsip matematika seperti yang telah dilakukan oleh para ahli yang menemukannya. Hal ini dapat dilakukan dengan cara memberikan masalah kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi, dilanjutkan dengan matematisasi. Proses matematisasi yang dimaksud yaitu upaya untuk mengarahkan siswa kepada pemikiran matematika dari matematika informal menuju matematika formal. Proses belajar diatur sedemikian rupa sehingga siswa menemukan sendiri konsep atau hasil. Proses menemukan konsep tersebut dilakukan siswa dengan bantuan atau tanpa bantuan guru.

2. Fenomena Didaktik (*Didactical Phenomenology*)

Prinsip ini menekankan pada pentingnya masalah kontekstual yang dipilih dengan mempertimbangkan dua aspek yaitu kecocokan aplikasi masalah kontekstual dengan: (1) materi matematika yang diberikan dalam pembelajaran, dan (2) konsep, prinsip, rumus dan prosedur matematika yang akan ditemukan kembali oleh siswa dalam pembelajaran. Masalah kontekstual diambil dari fenomena dunia nyata untuk memperkenalkan konsep atau prinsip matematika kepada siswa. Masalah kontekstual yang diberikan akan diselesaikan siswa berdasarkan tingkat kemampuan masing-masing siswa sehingga memungkinkan terjadi proses penyelesaian masalah yang berbeda-beda. Guru dapat mengatasi permasalahan siswa atau jawaban siswa yang berbeda-beda dengan memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang benar maupun terhadap jawaban siswa yang salah. Pada jawaban siswa yang salah guru dapat membimbing siswa menemukan penyelesaian yang benar.

3. Membangun Sendiri Model (*Self-Developed Models*)

Prinsip ini menekankan bahwa dalam menyelesaikan masalah kontekstual, siswa mengembangkan model mereka sendiri. Model yang dibangun siswa merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real atau situasi konkret ke matematika formal. Konsekuensi dari kebebasan yang diberikan kepada siswa untuk memecahkan masalah memungkinkan munculnya berbagai model buatan siswa yang masih sederhana dan masih mirip dengan masalah kontekstual. Model ini masih berupa matematika informal. Melalui

generalisasi model-model tersebut diharapkan akan berubah dan mengarah kepada bentuk yang lebih baik menuju ke arah matematika formal.

A.3.c Karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik

Treffers dalam Wijaya (2012:21) merumuskan lima karakteristik dalam Pembelajaran Matematika Realistik, yaitu:

1. Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran. Konteks merujuk pada fenomena, situasi atau permasalahan kehidupan sehari-hari yang dapat diubah ke dalam tipe matematika. Penggunaan konteks bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga atau situasi lain, selama hal tersebut bermakna dan dapat dibayangkan siswa. Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Selain itu, penggunaan konteks di awal pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika. Masalah kontekstual yang dipilih sebaiknya mempertimbangkan kecocokan aplikasi masalah kontekstual dengan materi matematika yang diberikan dalam pembelajaran, dan konsep, prinsip, rumus yang akan ditemukan kembali oleh siswa.

2. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat konkret menuju pengetahuan matematika tingkat formal. Perlu dipahami bahwa kata “model” disini tidak merujuk pada alat peraga.

Model adalah suatu alat vertikal dalam matematika yang tidak dapat dilepaskan dari proses matematisasi karena model merupakan tahapan proses transisi level informal menuju matematika formal.

3. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Freudenthal mengungkapkan bahwa matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk yang sudah siap pakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa maka dalam pembelajaran matematika realistik siswa ditempatkan sebagai subjek belajar. Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

4. Interaktivitas

Proses belajar seseorang bukan hanya proses individu melainkan secara bersamaan juga merupakan suatu proses sosial. Proses belajar siswa akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka. Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa secara simultan.

5. Keterkaitan

Konsep-konsep matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu konsep matematika tidak dikenalkan kepada siswa secara terpisah satu sama lain. Pembelajaran matematika

realistik menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran.

A.4 Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam suatu kelompok kecil untuk saling berinteraksi. Dalam pembelajaran kooperatif siswa memiliki dua tanggung jawab yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar. Slavin dalam Rusman (2012:201) mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif menggalakkan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok.

Pembelajaran kooperatif pada hakikatnya adalah teknik pengelompokan yang didalamnya siswa bekerja terarah pada tujuan belajar bersama dalam kelompok kecil. Menurut Ismail (2007:84), pembelajaran kooperatif adalah tipe pembelajaran yang mengutamakan kerja sama diantara siswa dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, guru lebih berperan sebagai fasilitator yang berfungsi sebagai jembatan penghubung ke arah pemahaman yang lebih tinggi.

Karakteristik atau ciri-ciri pembelajaran kooperatif menurut Rusman (2012:207), yaitu: (1) pembelajaran secara tim, (2) didasarkan pada manajemen kooperatif, (3) kemauan untuk bekerja sama, (4) keterampilan bekerja sama. Roger dan David dalam Lie (2008:31-36) menyatakan ada lima unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif, yaitu (1) ketergantungan yang positif, (2) tanggung jawab

perseorangan, (3) tatap muka, (4) komunikasi antar anggota, (5) evaluasai proses kelompok.

Pembelajaran kooperatif disusun untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, memberikan kesempatan siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama siswa yang berbeda latar belakang. Trianto (2007:44) menyatakan tiga tujuan pembelajaran kooperatif yaitu hasil akademik, penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan keterampilan sosial.

Pembelajaran kooperatif dimulai dengan guru menginformasikan tujuan-tujuan dari pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Fase ini diikuti dengan penyajian informasi. Kemudian dilanjutkan langkah-langkah dimana siswa dibawah bimbingan guru bekerja bersama-sama untuk menyelesaikan tugas-tugas. Fase terakhir dari pembelajaran kooperatif meliputi penyajian produk akhir kelompok atau mengetes apa yang telah dipelajari oleh siswa. Urutan perilaku guru dalam pembelajaran kooperatif yang diuraikan Ibrahim, dkk dalam Trianto (2007:48-49) terlihat pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif

Fase	Perilaku Guru
Fase 1. Menyampaikan tujuan dan Memotivasi Siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2. Menyajikan Informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap

kedalam kelompok kooperatif	kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4. Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 Memberi Penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Sumber: Ibrahim, dkk dalam Trianto (2007:48-49)

Ada beberapa variasi tipe dalam pembelajaran kooperatif, walaupun prinsip dasar dari pembelajaran kooperatif tidak berubah. Setidaknya ada empat pendekatan yang seharusnya merupakan bagian dari kumpulan strategi guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif, yaitu STAD, JIGSAW, Investigasi Kelompok atau *Team Games Tournament* (TGT), dan Pendekatan Struktural yang meliputi Tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Numbered Head Together* (NHT).

A.5 Tipe *Think Pair Share*

Think pair share (TPS) atau berpikir berpasangan berbagi adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Tipe *think pair share* pertama kali dikembangkan oleh Frank Lyman dan rekan-rekannya di Universitas Maryland. Tipe ini berkembang dari penelitian terhadap belajar kooperatif dan waktu tunggu. Terdapat beberapa pendapat terkait dengan cara pembelajaran tipe *think pair share*. Wichadee dan Wiwat (2012:95) dalam *Journal of College Teaching & Learning* menyatakan:

Think-Pair-Share can be used to encourage student classroom participation without stress. This activity helps the student to formulate individual ideas and share these ideas with another student. It involves a three-step cooperative structure. In the "Think" step, the teacher provokes students' thinking with a question or a prompt. It should take a few moments for them to think about the question individually. In the "Pair" step, student work in pairs talking about the answer each come up with. They compare their written notes and identify the answer they think are best, most convincing or most unique. In the last step called "Share", the teacher calls for pairs to share their thinking with other pairs and the rest of the class.

Pendapat Wichadee dan Wiwat ini diatas menyatakan bahwa pembelajaran dengan *think pair share* dapat mendorong partisipasi siswa dikelas tanpa stres, membantu siswa merumuskan gagasan individunya dan membagi gagasan tersebut pada siswa lain. Kegiatan *think pair share* dilakukan dalam tiga tahap yang berupa *think*, *pair* dan *share*. Pada tahap *think*, guru membangkitkan pikiran individu siswa dengan sebuah pertanyaan, *pair* siswa membahas hasil pemikirannya dalam kelompok, *share* siswa mempersentasikan hasil diskusinya. Pendapat Wichadee didukung oleh Kitaoka (2013:103) menyatakan:

The think pair share technique is probably the best known and the most widely used for cooperative learning structure. In think pair share activity, each student is asked individually to consider a problem first; then, student discuss a problem in pairs; finally each group develops a single answer...

Penjelasan Kitako diatas mengungkapkan bahwa teknik *think pair share* merupakan teknik terbaik dan paling banyak digunakan dalam pembelajaran kooperatif. Dalam aktivitas *think pair share*, setiap siswa diminta untuk mempertimbangkan masalah secara individu, lalu siswa mendiskusikan masalah tersebut dengan pasangannya, akhirnya setiap kelompok mengembangkan sebuah

jawaban. Pendapat ini menegaskan bahwa dalam sistem pembelajaran dengan tipe *think pair share* diawali pemberian masalah awal yang harus dipikirkan siswa secara individu, dan setelah itu diselesaikan dalam kelompok. Pembelajaran ini memberi kesempatan siswa dalam mengeksplorasi pemikiran siswa secara individu dan juga memberi kesempatan pada siswa untuk mengembangkan keterampilan kerjasama dalam kelompok. Trianto (2009:124-125) menyatakan langkah-langkah pembelajaran dengan tipe *Think Pair Share* seperti terlihat pada Tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Langkah-Langkah Pembelajaran *Think Pair Share*

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Tahap I Pendahuluan	a. Guru menjelaskan aturan main dan batasan waktu untuk tiap kegiatan, memotivasi siswa terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah. b. Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa
Tahap II <i>Think</i>	a. Guru menggali pengetahuan awal siswa melalui kegiatan demonstrasi b. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada seluruh siswa c. Siswa mengerjakan LKS tersebut secara individu
Tahap III <i>Pair</i>	a. Siswa dikelompokkan dengan teman sebangkunya b. Siswa berdiskusi dengan pasangannya mengenai jawaban tugas yang telah dikerjakan
Tahap IV <i>Share</i>	Satu pasangan dipanggil secara acak untuk berbagi pendapat kepada seluruh siswa dikelas dengan dipandu oleh guru.
Tahap V Penghargaan	Siswa dinilai secara individu dan kelompok

Sumber: Trianto (2009 :124 -125)

Sedangkan Slavin (2005:257) berpendapat bahwa dalam *Think Pair Share*,

Ketika guru menyampaikan pembelajaran kepada kelas, para siswa duduk berpasangan dengan timnya masing-masing. Guru memberikan pertanyaan kepada kelas. Siswa diminta memikirkan jawaban mereka sendiri, lalu berpasangan dengan pasangannya untuk mencapai kesepakatan terhadap jawaban. Akhirnya guru meminta siswa berbagi jawaban yang telah mereka sepakati keseluruhan kelas.

Pendapat Slavin ini menyatakan proses pembelajaran guru menyampaikan materi terlebih dahulu. Hal ini bertentangan dengan pendapat Mctighe dan Lyman (1988:19) yang menyatakan:

Think pair share is a multi-mode discussion cycle in which student listen to a question or presentation, have time to think individually, talk with each other in pairs, and finally share responses with the larger group. The teacher signals student to switch from listening to think, to pair and to share by using cues.

Pendapat Mctighe dan Lyman ini menegaskan bahwa kegiatan awal pembelajaran dalam *think pair share* dimulai dengan guru memberi sebuah pertanyaan atau persentasi. Artinya dalam proses pembelajaran bisa dipilih salah satu mana yang akan dilakukan guru. Apakah guru ingin memulai pembelajaran dengan sebuah pertanyaan atau tidak. Pendapat Mctighe dan Lyman dipertegas oleh pendapat Lyman (1981) yang dikutip dari readingquest.org menyatakan:

Think-Pair-Share is a cooperative discussion strategy developed by Frank Lyman and his colleagues in Maryland. It gets its name from the three stages of student action, with emphasis on what students are to be doing at each of those stages. **Think.** The teacher provokes students' thinking with a question or prompt or observation. The students should take a few moments just to think about the question. **Pair.** Using designated partners, nearby neighbors, or a deskmate, students pair up to talk about the answer each came up with. They compare their mental or written notes and identify the answers they think are best, most convincing, or most unique. **Share.** After students talk in pairs for a few moments, the teacher calls for pairs to share their thinking with the rest of the class. She can do this by going around in round-robin fashion, calling on each pair; or she can take answers as they are called out (or as hands are raised). Often, the teacher or a designated helper will record these responses on the board or on the overhead.

Pendapat Lyman (1981) diatas menegaskan bahwa kegiatan *think pair share* dimulai dengan tahap *think* dimana siswa didorong berpikir dengan pemberian suatu pertanyaan, lalu siswa mendiskusikan hasil pemikirannya selanjutnya siswa membagi hasil pemikirannya dengan teman sekelasnya. Oleh karena itu, penelitian ini akan dilaksanakan berdasarkan pendapat Lyman (1981) sebagai pengembang pertama pembelajaran *think pair share*.

A.6 Aktivitas Siswa

Aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar kedua aktivitas itu saling terkait. Kaitan antara keduanya akan menghasilkan aktivitas belajar yang optimal. Dalam belajar diperlukan aktivitas. Hal ini karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku, sehingga melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas.

Hal yang perlu diperhatikan dalam aktivitas belajar adalah adanya keterlibatan langsung seseorang dalam proses belajar. Menurut John Dewey dalam Dimyati dan Mudjiono (2006:44), belajar menyangkut apa yang harus dikerjakan siswa untuk dirinya sendiri, maka inisiatifnya harus datang dari siswa sendiri dan guru sekedar pembimbing dan pengarah. Thorndike dalam Dimyati dan Mudjiono (2006:45) menyatakan keaktifan siswa dalam belajar dengan hukum *law of exercise* atau belajar memerlukan adanya latihan-latihan.

Sekolah adalah pusat belajar dan arena untuk mengembangkan aktivitas siswa. Aktivitas yang dilakukan siswa di sekolah tidak cukup hanya mendengarkan dan mencatat. Ada banyak aktivitas yang dapat dilakukan siswa di sekolah. Klasifikasi

aktivitas yang dapat dilakukan siswa disekolah diantaranya *visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, drawing activities, motor activities, mental activities, emotional* (Sardiman, 2012:101). Klasifikasi tersebut menunjukkan bahwa aktivitas siswa disekolah cukup kompleks dan bervariasi. Dengan demikian, jika berbagai macam kegiatan tersebut dapat diciptakan di sekolah, tentu sekolah-sekolah akan lebih dinamis dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar.

A.7 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa mengalami proses belajar. Hasil belajar juga merupakan hasil proses belajar atau proses pembelajaran. Dimiyati dan Mudjiono (2006:3) menyatakan “hasil belajar adalah hasil dari suatu interaksi antara tindak belajar dan tindak mengajar”. Hasil belajar siswa dapat dilihat dari tingkat perkembangan mental yang lebih baik dibandingkan pra-belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Gagne dalam Dimiyati dan Mudjiono (2006:11-12) membagi lima kapabilitas hasil belajar, yakni: a) informasi verbal, b) keterampilan intelektual, c) strategi kognitif, d) keterampilan motorik dan e) sikap. Dalam sistem pembelajaran nasional, rumusan tujuan Pembelajaran, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris.

Bloom dalam Dimiyati dan Mudjiono (2006:26-32) mengklasifikasikan hasil belajar menjadi 3 ranah yaitu: kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif

berkaitan dengan pengembangan keterampilan intelektual. Ranah afektif berkaitan dengan pengembangan sikap, penghargaan, nilai, perasaan, dan emosi yang dipelajari. Ranah psikomotorik berkaitan dengan keterampilan motorik.

Hasil belajar yang optimal dapat dicapai jika proses belajar mengajar dilakukan secara sadar dan sengaja serta terorganisasi dengan baik. Salah satu hasil belajar yang dicapai setelah proses belajar adalah penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Dengan demikian, hasil belajar adalah perubahan positif yang diharapkan muncul dari serangkaian proses belajar mengajar. Perubahan ini terjadi akibat perubahan ilmu pengetahuan, kebiasaan, keterampilan, dan aspirasi dalam bentuk sikap dan nilai.

A.8 Sintaks Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Tipe *Think Pair Share*(TPS)

Pembelajaran matematika realistik merupakan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kemampuan kognitif, tetapi juga mengembangkan aktivitas sosialnya. Hal ini ditunjukkan dengan karakteristik pembelajaran matematika realistik yang berupa penggunaan konteks sebagai titik awal pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir individunya dalam memahami konteks yang diberikan. Selain itu, karakteristik matematika realistik yang berupa interaktivitas menunjukkan proses belajar siswa tidak hanya perlu memaksimalkan kemampuan berpikir secara individu namun siswa juga perlu mengoptimalkan interaksi sosial dengan saling mengkomunikasikan ide-ide matematika mereka dan berdiskusi dalam

memecahkan masalah. Oleh karena itu, pengoptimalan kemampuan berpikir individu dan interaksi sosial dalam proses pembelajaran dapat dilakukan dengan penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS). Penggabungan antara pendekatan dan tipe pembelajaran ini sangatlah tepat karena keduanya dapat saling mendukung. Karakteristik PMR yang memberi kesempatan siswa untuk mengeksplorasi kemampuan individunya dapat diterapkan pada kegiatan berpikir (*think*) dalam sintaks TPS dan pengoptimalan interaktivitas PMR dapat dilakukan melalui kegiatan diskusi kelompok (*pair*) dan kegiatan diskusi kelas (*share*).

Sintaks pada TPS sesuai dengan pembelajaran PMR yang tidak hanya memberi kesempatan mengeksplorasi kemampuan secara individu namun juga membangun aktivitas sosial siswa dengan pengoptimalan interaktivitas antar siswa sehingga pendekatan PMR dan teknik TPS merupakan pilihan yang tepat untuk dikombinasikan. Salah satu penelitian yang menjadi dasar pengkombinasian PMR dan TPS adalah hasil penelitian Kitaoka (2013:102) dalam *international journal of arts and commerce* yang menyatakan :

The effect of combination of two teaching methods: cooperative learning with a think-pair-share technique and a context rich problem on student's learning ... First, student's more active involvement in the class activity was observed. Second, student's question to the instructor changed and they no longer "How to solve it". Third, Student's performance of the course improved.

Pernyataan Kitaoka diatas menunjukkan bahwa pengkombinasian teknik *Think Pair Share* dan *Context Rich Problem* dapat mengoptimalkan keterlibatan

siswa dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian sebelumnya maka sintaks Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) yang diterapkan dalam penelitian ini diuraikan dalam tabel 2.3 berikut.

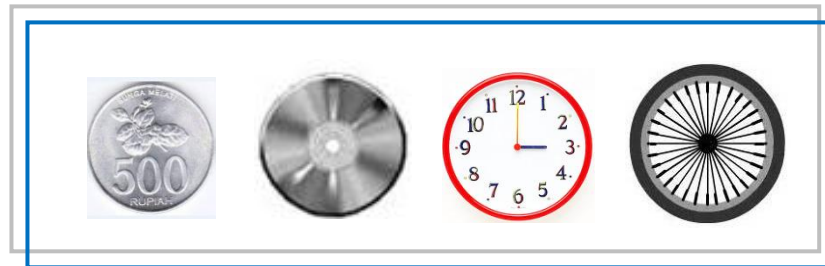
Tabel 2.3 Sintaks Pembelajaran PMR dengan Tipe TPS

Fase	Aktivitas
1. Penggunaan konteks (<i>think</i>)	Pada tahap ini, siswa diberikan masalah-masalah kontekstual yang harus dipecahkan oleh siswa. Masalah kontekstual diberikan pada siswa dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS). Siswa diberikan kesempatan dalam mengeksplorasi kemampuan individunya dalam memahami masalah yang diberikan melalui kegiatan berpikir (<i>think</i>). Masalah kontekstual yang diberikan akan didipahami siswa berdasarkan tingkat kemampuan masing-masing individu sehingga memungkinkan terjadi perbedaan pendapat dalam pemecahan masalah. Disini prinsip matematika realistik yang diterapkan adalah fenomena didaktik. Tahap ini menekankan pentingnya pemilihan masalah kontekstual yang tepat sehingga dapat mengantarkan siswa dalam memahami konsep dan prinsip matematika yang diajarkan.
2. Penggunaan model untuk matematisasi progresif (<i>pair</i>)	Tahap ini siswa diarahkan untuk membuat model matematika dari masalah kontekstual yang ada. Siswa bekerja secara berkelompok berpasangan (<i>pair</i>) sehingga siswa dapat saling mengkomunikasikan ide atau pendapat mereka terhadap masalah yang diberikan. Setiap kelompok siswa diberikan kebebasan dalam membuat model untuk menyelesaikan masalah yang diberikan sehingga memungkinkan terjadi proses pemecahan masalah yang berbeda-beda untuk setiap kelompok. Disini siswa diarahkan untuk membangun model matematika mereka sendiri berdasarkan masalah kontekstual yang diberikan. Model matematika yang disusun siswa akan membimbing siswa untuk memahami konsep-konsep atau prinsip matematika. Oleh karena itu dalam kegiatan ini akan muncul prinsip matematika realistik berupa <i>self-developed models</i> . Selain itu dalam kegiatan ini juga akan muncul prinsip penemuan kembali. Hal ini dilihat dari model-model yang dibuat siswa.
3. Interaktivitas	Pada tahap ini, siswa akan memanfaatkan model yang telah mereka buat untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang ada. Siswa secara berkelompok berpasangan (<i>pair</i>) dapat mendiskusikan langkah-langkah pengerjaan atau penyelesaian masalah kontekstual yang diberikan dengan tepat berdasarkan model-model yang telah

		mereka buat sebelumnya. Hasil diskusi atau pembahasan setiap kelompok selanjutnya ditulis dalam lembar kerja siswa (LKS). Dalam proses penyelesaian LKS ini siswa menerapkan prinsip matematika realistik yang berupa proses mematisasi progresif (proses membentuk matematika formal)
4. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa (<i>share</i>)	hasil siswa	Tahap ini memberikan kesempatan pada siswa untuk mengkomunikasikan hasil kerja setiap kelompok pada teman sekelasnya. Kegiatan ini menekankan bahwa proses belajar bukan hanya proses individu melainkan juga suatu proses sosial. Pada proses ini, siswa akan mengkomunikasikan model matematika yang telah mereka buat berdasarkan masalah kontekstual yang telah diberikan. Dalam kegiatan ini siswa diarahkan menemukan bentuk matematika formal melalui hasil temuan siswa.

A.9 Lingkaran

Geometri merupakan salah satu bagian dari ilmu matematika. Salah satu bagian dari geometri yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari adalah lingkaran.



Gambar 2 2 Permukaan Benda Berbentuk Lingkaran

Lingkaran didefinisikan sebagai lengkung tertutup yang semua titik-titik pada lengkung tersebut berjarak sama terhadap suatu titik tertentu dalam lengkungan tersebut.

A.9.1 Bagian-Bagian Lingkaran

Ada beberapa bagian lingkaran yang termasuk dalam unsur-unsur lingkaran diantaranya titik pusat, jari-jari, busur, tali busur, diameter, apotema, tembereng, juring.

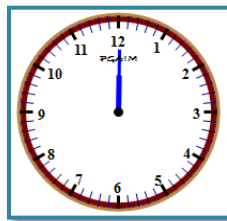


Gambar 2.3 Pusat jam adalah titik pusat lingkaran

1. Titik Pusat

Perhatikan posisi jarum jam gambar 2.3 pada gambar tersebut jarum panjang menunjukkan 10, jarum pendek menunjuk angka 2. Kedua jarum tersebut saling berpotongan tepat ditengah jam dinding, dan perpotongan kedua jarum tersebut akan membentuk sebuah titik. Titik perpotongan tersebut dinamakan titik pusat jam dinding. Jadi, pada lingkaran titik pusat adalah titik yang terletak tepat ditengah-tengah lingkaran.

2. Jari-jari (r)

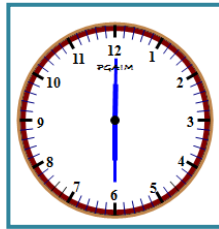


Gambar 2.4 Jari-Jari Lingkaran

Sebuah jam dinding pada gambar 2.4 menunjukkan pukul 12.00 WIB. Jarum pendek dan jarum panjang pada jam tersebut merupakan sebuah ruas garis

yang menghubungkan titik pusat jam menuju angka 12 yang terletak pada lengkungan lingkaran jam. Kondisi ruas garis ketika jam menunjukkan pukul 12.00 WIB ini disebut sebagai jari-jari. Dengan demikian, jari-jari suatu lingkaran merupakan jarak ruas garis dari titik pusat lingkaran ke lengkungan lingkaran.

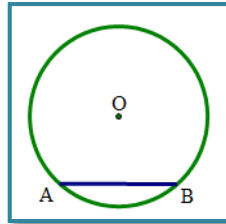
3. Diameter



Gambar 2.5 Diameter Lingkaran

Perhatikan gambar jam dinding 2.5 menunjukkan pukul 06.00 WIB, posisi jarum pendek menunjukkan angka 6 dan jarum panjang menunjuk angka 12. Jika jarum pendek dan jarum panjang diperpanjang hingga lengkung lingkaran dinding jam, akan diperoleh suatu ruas garis yang melalui titik pusat jam. Perhatikan panjang jarum panjang sekarang sama dengan jarum pendek. Kondisi ruas garis seperti ditunjukkan pada gambar 2.5 disebut diameter. Jadi, diameter atau garis tengah adalah tali busur yang melalui titik pusat lingkaran. Diameter dinotasikan dengan d , dimana $d = 2r$.

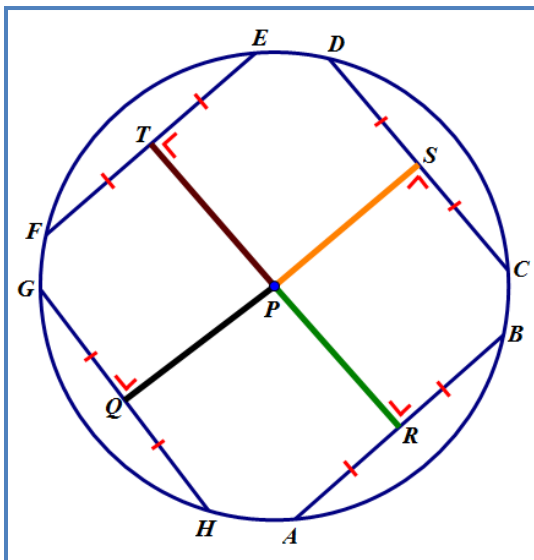
4. Tali Busur



Gambar 2.6 Tali Busur Lingkaran

Gambar 2.6 merupakan sebuah lingkaran dengan pusat O . Titik A dan B adalah titik-titik pada lingkaran. Apabila dari titik A ke titik B ditarik sebuah garis maka akan diperoleh suatu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran. Garis tersebut dinamakan tali busur. Jadi, tali busur lingkaran adalah ruas garis di dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.

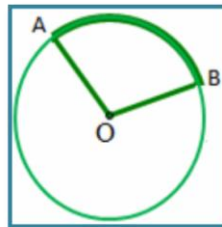
5. Apotema



Gambar 2.7 Apotema Lingkaran

Gambar 2.7 sebuah lingkaran P dengan titik A, B, C, D, E, F, G dan H adalah titik-titik pada lingkaran. PT adalah ruas garis yang ditarik dari titik P menuju ke tali busur FE , PS adalah ruas garis yang ditarik dari titik P menuju ke tali busur DC , PR adalah ruas garis yang ditarik dari titik P menuju ke tali busur AB , PQ adalah ruas garis yang ditarik dari titik P menuju ke tali busur GH , ruas garis PQ, PR, PS, PT secara berturut-turut tegak lurus dengan tali busur GH , tali busur AB , tali busur CD , tali busur EF dan membagi tali busur-tali busur tersebut menjadi dua bagian yang sama. Pada lingkaran, ruas garis PQ, PR, PS, PT dinamakan apotema. Jadi, apotema adalah ruas garis bersifat tegak lurus yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur dan membagi tali busur menjadi dua sama panjang.

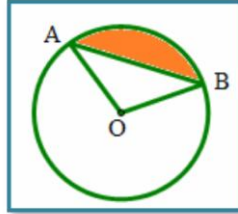
6. Busur



Gambar 2.8 Busur **AB**

Gambar 2.8 menunjukkan lingkaran O . Titik A dan B adalah titik pada lingkaran. Perhatikan garis lengkung AB yang dicetak tebal, garis lengkung AB tersebut adalah busur lingkaran O . Jadi, busur lingkaran didefinisikan sebagai lengkung lingkaran yang terletak diantara dua titik pada lingkaran.

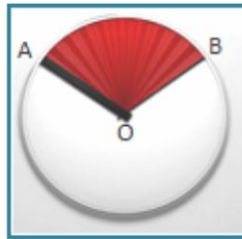
7. Tembereng



Gambar 2.9 Tembereng Lingkaran

Gambar 2.9 adalah sebuah Lingkaran O . Titik A dan B adalah titik-titik pada lingkaran. Jika dari titik A menuju titik B ditarik suatu ruas garis akan diperoleh tali busur AB . Garis lengkung AB adalah busur lingkaran O . Daerah pada lingkaran O yang dibatasi oleh tali busur AB dan busur AB disebut tembereng (daerah yang diarsir). Jadi, tembereng adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh sebuah tali busur dan busur di hadapan tali busur.

8. Juring



Gambar 2.10 Juring Lingkaran

Sebuah kipas terletak diatas lingkaran dengan pusat O (gambar 2.10), kipas pada lingkaran tersebut dibatasi oleh ruas garis OA dan OB sebagai jari-jari lingkaran serta busur AB . Daerah lingkaran O yang tertutupi kipas ini dinamakan sebagai juring lingkaran O . Jadi, juring lingkaran adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur yang diapit oleh kedua jari-jari tersebut.

A.9.2 Keliling Lingkaran dan Pendekatan Nilai π (Phi)

Keliling lingkaran adalah panjang busur atau lengkung pembentuk lingkaran. Keliling lingkaran dapat diukur dengan memotong lingkaran disuatu titik, kemudian meluruskan lengkung tersebut lalu kita ukur panjang garis lingkaran dengan mistar. Dalam menemukan rumus keliling lingkaran dapat melakukan percobaan menggunakan benda yang permukaannya berbentuk lingkaran, selanjutnya tentukan diameter dan keliling benda sebagaimana terlihat pada tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4 Hasil Pengukuran Diameter dan Keliling Lingkaran

No	Nama Benda	Diameter (d)	Keliling (K)	$\frac{\text{Keliling}}{\text{Diameter}}$
1				
2				
3				
4				
5				

Nilai perbandingan antara keliling lingkaran dan diameter lingkaran dinamakan pendekatan nilai phi. Nilai phi tersebut sama dengan 3,1415926535... dan jika dibulatkan nilai phi mendekati 3,14. Oleh karena $\frac{22}{7} \approx 3,14$ maka nilai π juga dinyatakan dengan $\pi = \frac{22}{7}$. Jadi, secara matematis nilai π ditulis sebagai berikut.

$$\pi = \frac{\text{Keliling}}{\text{Diameter}} = \frac{K}{d} \quad \text{atau} \quad \pi = \frac{\text{Keliling}}{2 \times \text{Jari - jari}} = \frac{K}{2r}$$

Sehingga hubungan antara keliling lingkaran dengan diameter dan keliling dengan jari-jari, yaitu:

$$K = \pi d = 2\pi r$$

Keterangan: $K = \text{Keliling lingkaran}$; $r = \text{jari} - \text{jari}$

$d = \text{diameter}$; $\pi = \text{phi } (3,14 \text{ atau } \frac{22}{7})$

A.9.3 Menghitung Luas Lingkaran

Luas lingkaran merupakan luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran dapat diperoleh dengan cara berikut.



Gambar 2.11 Pembuktian Luas Lingkaran

Andaikan, diketahui sebuah lingkaran yang dibagi menjadi 12 juring yang bentuk dan ukurannya sama (gambar 2.11). Selanjutnya, salah satu juring dibagi 2 sama besar. Potongan-potongan tersebut disusun sedemikian hingga membentuk persegi panjang dengan ukuran panjang mendekati setengah keliling lingkaran dan lebar r , sehingga luas bangun tersebut adalah

$$\begin{aligned}\text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\ &= \frac{1}{2} \text{ keliling lingkaran } \times r \\ &= \frac{1}{2} (2\pi r) \times r = \pi r^2\end{aligned}$$

Jadi, luas lingkaran dinyatakan dengan rumus:

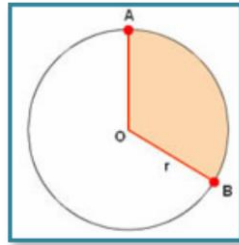
$$L = \pi r^2 \quad \text{atau} \quad L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Keterangan: $L = \text{Luas lingkaran}$; $r = \text{jari - jari}$

$d = \text{diameter}$; $\pi = \text{phi } (3,14 \text{ atau } \frac{22}{7})$

A.9.5 Menghitung Panjang Busur, Luas Juring dan Luas Tembereng

Sudut pusat lingkaran O adalah sudut dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua jari-jari yang berpotongan pada pusat lingkaran. Pada gambar 2.12, $\angle AOB$ adalah sudut pusat lingkaran O . Garis lengkung AB adalah busur AB dan daerah AOB yang diarsir adalah juring AOB .



Gambar 2.12 Panjang Busur, Luas juring dan Luas Tembereng

Sudut satu putaran penuh lingkaran 360° , keliling lingkaran $2\pi r$ dan luas lingkaran πr^2 untuk suatu lingkaran berjari-jari r dengan busur, juring dan tembereng seperti gambar 2.12 akan diperoleh hubungan:

$$\text{Panjang busur} = \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times 2\pi r ; \text{Luas Juring} = \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times \pi r^2$$

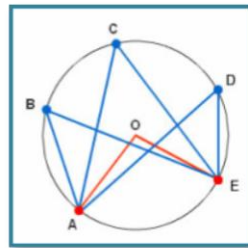
$$\text{Luas Tembereng} = \text{Luas Juring } AOB - \text{Luas Segitiga } AOB$$

Secara umum diperoleh hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dan luas tembereng

$$\begin{aligned} \text{Panjang busur} &= \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ} \times 2\pi r \\ \text{Luas Juring} &= \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ} \times \pi r^2 \\ \text{Luas Tembereng} &= \text{Luas Juring} - \text{Luas Segitiga} \end{aligned}$$

A.9.6 Sudut Pusat dan Sudut Keliling

Sudut pusat adalah sudut yang titik sudutnya merupakan titik pusat lingkaran dan kaki-kakinya merupakan jari-jari lingkaran. Sedangkan sudut keliling adalah sudut yang titik sudutnya terletak pada keliling lingkaran dan kaki-kakinya berupa tali busur yang melalui titik sudut tersebut.



Gambar 2.13 Sudut Pusat dan Sudut Keliling

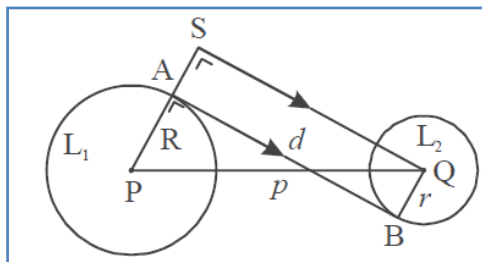
Pada gambar 2.13 sudut keliling ditunjukkan oleh $\angle ABE, \angle ACE, \angle ADE$ sedangkan sudut pusat $\angle AOE$. Besar sudut $\angle AOE = 2 \times \angle ABE$ atau $2 \times \angle ACE$ atau $2 \times \angle ADE$. Jadi, besar sudut pusat lingkaran sama dengan dua kali sudut kelilingnya jika kedua sudut tersebut menghadap busur yang sama. Sifat-sifat sudut keliling:

1. Sudut keliling yang menghadap busur yang sama mempunyai besar yang sama.
2. Besar sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran adalah 90° (siku-siku).

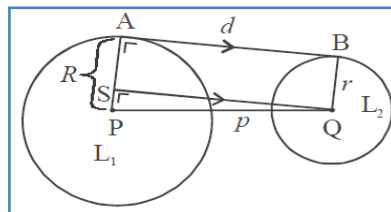
A.9.7 Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran

Garis singgung lingkaran adalah garis yang apabila diperpanjang akan memotong lingkaran hanya pada satu titik. Sifat-sifat garis singgung:

1. Garis singgung lingkaran memotong lingkaran hanya pada satu titik.
2. Garis singgung lingkaran tegak lurus dengan jari-jari yang ditarik melalui titik singgungnya.
3. Garis yang tegak lurus dengan garis singgung pada titik singgung pasti melalui pusat lingkaran.



Gambar 2.14 Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran



Gambar 2.15 Garis Singgung Persekutuan Luar Dua Lingkaran

B. PENELITIAN YANG RELEVAN

Penelitian yang relevan terhadap penelitian penulis yaitu penelitian Kinanti (2010) berjudul “*Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik melalui Tipe Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share dengan Menggunakan Student Worksheet di Kelas VIII Bilingual SMP Negeri 1 Bantul*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Bantul mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II setelah dilaksanakan pembelajaran dengan PMR melalui tipe pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan menggunakan *student worksheet*. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya persentase kemampuan memahami permasalahan dari 68,20% pada siklus I menjadi 75,17% pada siklus II. Kemampuan menyelesaikan masalah juga meningkat dari 74,14% menjadi 81,72% dan kemampuan mengevaluasi penyelesaian yang meningkat dari 51,38% menjadi 55,86%. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah secara umum meningkat dari 64,97% pada siklus I menjadi 72,76% pada siklus II. Hasil analisis lembar observasi pembelajaran menunjukkan bahwa persentase rata-rata keterlaksanaan pada siklus I adalah 83,80% dan pada siklus II meningkat menjadi 90,48%. Data hasil observasi ini diperkuat dengan data dari hasil wawancara guru dan siswa terhadap pembelajaran tersebut.

Aryono (2011) dalam penelitiannya yang berjudul “*Upaya Meningkatkan Hasil Belajar matematika Melalui Tipe Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) dengan LKS pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pondok Kelapa*”. Hasil

penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penerapan *Think Pair Share* (TPS) dengan LKS dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa. Hasil belajar siswa selalu meningkat setiap siklus. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata siswa dan ketuntasan belajar klasikal. Pada siklus I nilai rata-rata siswa 65,97 dengan ketuntasan belajar klasikal 56,67, siklus II nilai rata-rata siswa 68,90 dengan ketuntasan belajar klasikal 73,33%. Selanjutnya pada siklus III nilai rata-rata siswa 78,77 dengan ketuntasan belajar klasikal 90,5%. Peningkatan keaktifan siswa dalam penelitian ini dilakukan peneliti dengan cara memindahkan tempat duduk siswa yang kurang memperhatikan pelajaran dan pasangan kelompok diskusi selalu diubah setiap siklus berdasarkan keaktifan pada siklus sebelumnya. Hasil penelitian ini menyarankan agar guru menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dalam proses pembelajaran.

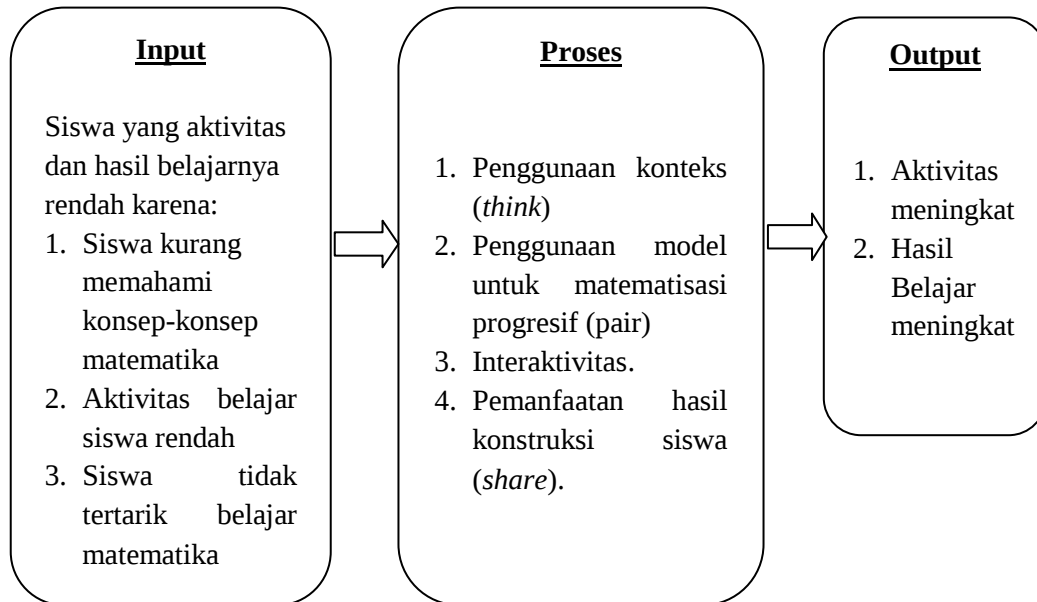
Nurmita (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “*Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa dengan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas VII SMP Negeri 18 Kota Bengkulu.*”. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa setelah penggunaan pendekatan matematika realistik, aktivitas dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Hal ini dapat terlihat dari rata-rata nilai hasil observasi aktivitas siswa yaitu siklus I sebesar 18 (kriteria cukup), siklus II sebesar 23 (kriteria cukup), dan siklus III sebesar 27,5 (kriteria baik) serta rata-rata tes hasil belajar tiap siklus sebagai berikut: siklus I nilai rata-rata tes hasil belajar 71,63 dan siklus II nilai rata-rata tes hasil belajar 77,87 serta siklus III nilai rata-rata tes hasil belajar 81,74 .

Pada penelitian ini penulis menerapkan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS). Perbedaan penelitian yang dilaksanakan penulis terhadap penelitian relevan yang dijelaskan sebelumnya adalah pengkombinasian pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) difokuskan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa, terutama siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu.

C. KERANGKA PEMIKIRAN

Dalam proses pembelajaran matematika guru cenderung menggunakan pembelajaran konvensional yang bersifat *teacher-oriented*. Pada proses pembelajaran siswa kurang diberi kesempatan untuk mengkonstruksi ide-ide matematika mereka sendiri sehingga siswa kurang memahami konsep matematika yang berakibat pada rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, perlu diterapkan suatu metode pembelajaran yang dapat mengaktifkan dan meningkatkan pemahaman konsep siswa sehingga aktivitas dan hasil belajar siswa meningkat. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dianggap tepat dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi untuk meningkatkan hasil belajar adalah Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan untuk meningkatkan keaktifan siswa dapat diterapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Maka penelitian ini akan menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair*

Share (TPS). Adapun kerangka berpikir penelitian ini sebagaimana terlihat pada gambar 2.16 berikut.



Gambar 2.16 Kerangka Pemikiran Penelitian PMR dengan Tipe TPS

D. HIPOTESIS TINDAKAN

1. Jika diterapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share (TPS)* maka aktivitas belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu meningkat.
2. Jika diterapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share (TPS)* maka hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu meningkat.

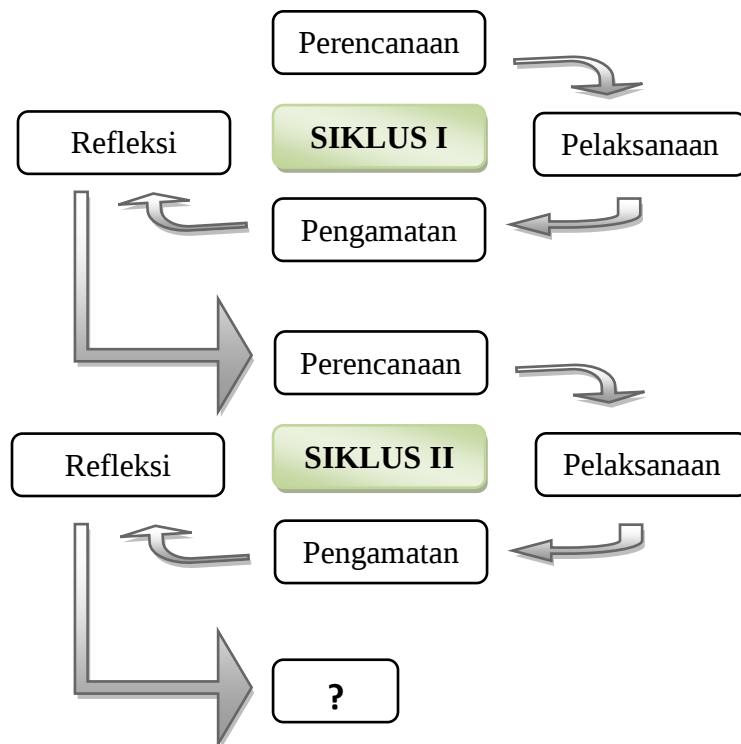
BAB III

METODE PENELITIAN

A. JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas didefinisikan sebagai suatu penelitian tindakan yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti dikelasnya atau bersama-sama dengan orang lain dengan cara merancang, melaksanakan dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan tertentu dalam suatu siklus (Kunandar, 2011:44-45).

Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilaksanakan guru di kelasnya sendiri dengan cara merencanakan, melaksanakan dan merefleksikan tindakan secara kolabortif dan partisipatif dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat (Paizaluddin, 2013:8). Menurut Arikunto (2010:137), dalam penelitian tindakan terdapat empat tahapan yang perlu dilakukan, yaitu (1) perencanaan tindakan (*planning*), (2) pelaksanaan tindakan (*acting*), (3) pengamatan (*observing*), (4) refleksi (*reflecting*).



Gambar 3.2 Siklus PTK dalam Arikunto (2010:137)

Adapun uraian dari keempat tahap tersebut yaitu:

a. Perencanaan tindakan

Dalam tahap ini peneliti menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, dimana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan. Dalam tahap penyusunan rancangan ini peneliti menentukan fokus peristiwa yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk diamati, kemudian membuat sebuah instrumen pengamatan untuk membantu peneliti merekam fakta yang terjadi selama tindakan berlangsung.

b. Pelaksanaan Tindakan

Tahap pelaksanaan merupakan implementasi atau penerapan isi rancangan, yaitu melakukan tindakan di kelas. Pada tahap ini, pelaksana harus ingat dan

berusaha menaati apa yang sudah dirumuskan dirancang, tetapi harus berlaku wajar dan tidak boleh dibuat-buat.

c. Pengamatan (*Observing*)

Kegiatan pengamatan dilakukan oleh pengamat ketika tindakan sedang dilaksanakan. Dengan demikian, pelaksanaan tindakan dan pengamatan berlangsung pada waktu yang sama. Ketika guru pelaksana tindakan sedang melakukan tindakan, maka disaat yang sama guru yang berperan sebagai pengamat melakukan “pengamatan balik” terhadap apa yang terjadi ketika tindakan berlangsung. Hasil pengamatan digunakan sebagai bahan perbaikan siklus berikutnya.

d. Refleksi (*Reflecting*)

Refleksi adalah kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Jika penelitian dilakukan beberapa siklus, maka dalam refleksi terakhir, peneliti menyampaikan rencana yang disarankan pada peneliti lain apabila ia menghentikan kegiatannya.

B. SASARAN PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIIIB SMP Negeri 2 Kota Bengkulu tahun ajaran 2013/2014. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIIIB yang berjumlah 36 orang, terdiri atas 20 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Pemilihan subjek ini dikarenakan berdasarkan nilai rata-rata kelas, kelas VIIIB memiliki nilai rata-rata terendah. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Nilai Matematika Siswa Kelas VIII Semester I Tahun Ajaran 2013/2014

Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-Rata Kelas	Variansi
VIII A	93	75	76,05	13,83
VIII B	96	74	75,21	4,21
VIII C	93	74	75,51	14,7
VIII D	91	74	77,05	14,11
VIII E	95	75	81,73	26,81
VIII F	93	74	78,84	19,69
VIII G	96	75	79,14	12,64
VIII H	93	74	81,36	26,75
VIII I	91	74	75,73	1,79

Sumber: Guru Matematika Kelas VIII SMPN 2 Kota Bengkulu

C. PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas. Setiap siklus pada penelitian tindakan terdiri dari empat tahap, yaitu 1) perencanaan (*planning*), 2) pelaksanaan (*acting*), 3) pengamatan (*observing*), 4) refleksi (*reflecting*). Penelitian ini dilakukan sesuai dengan perubahan yang diinginkan dicapai, prosedurnya yaitu:

C.1 Refleksi Awal

Sebelum melakukan tindakan, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi awal di kelas VIIIB SMP Negeri 2 Kota Bengkulu. Peneliti melakukan observasi kelas untuk mengetahui proses pembelajaran matematika. Hal-hal yang diamati adalah kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran, kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran, metode pembelajaran yang diterapkan guru dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika.

Hal ini dimaksudkan agar peneliti dapat menentukan tindakan yang tepat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

C.2 Persiapan Tindakan

Berdasarkan refleksi awal tersebut dapat ditentukan tindakan-tindakan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran yang mencakup silabus untuk pokok bahasan lingkaran, rencana pelaksanaan pembelajaran pokok bahasan lingkaran, sekenario pembelajaran setiap siklus, lembar observasi aktivitas siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), soal evaluasi (tes) untuk setiap siklus serta menyiapkan media pembelajaran yang diperlukan.
- b. Menentukan pasangan siswa berdasarkan nilai matematika siswa pada semester I kelas VIII.

C.3 Pelaksanaan Tindakan

C.3.a Siklus I

Langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam siklus I adalah:

a. Perencanaan

Perencanaan pembelajaran siklus I yaitu:

1. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan tipe *think pair share*.
2. Membuat sekenario pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan tipe *think pair share*.

3. Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS).
4. Membuat soal tes siklus I dan rubrik penilaiannya.
5. Membuat lembar observasi aktivitas siswa.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan siklus I mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran siklus I yang telah dibuat sebelumnya.

1. Langkah-langkah pembelajaran matematika realistik dengan tipe *think pair share*, yaitu:

a. Pendahuluan

1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa

Guru membuka pelajaran dan mengorganisasikan kelas. Selanjutnya, guru menyampaikan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap ini guru juga menyampaikan kepada siswa kegiatan yang akan mereka kerjakan dalam proses pembelajaran, yaitu menyelesaikan masalah kontekstual pada Lembar Kerja Siswa (LKS).

2. Memberikan materi prasarat

Guru mengingatkan siswa pada materi prasyarat untuk materi yang akan dipelajari dan memberikan pengetahuan awal berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.

b. Kegiatan Inti

1. Penggunaan konteks (*think*)

Pada tahap ini, guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada seluruh siswa yang berisi masalah kontekstual yang harus diselesaikan siswa. Masalah kontekstual yang dipilih disesuaikan dengan konsep dan prinsip yang akan dipelajari. Pada tahap ini, siswa dituntut untuk memikirkan pemecahan dan penyelesaian masalah kontekstual yang diberikan. Siswa diharapkan dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir individunya dalam pemecahan masalah. Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, maka guru dapat menjelaskan situasi dan kondisi dari masalah dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk seperlunya.

2. Penggunaan model untuk matematisasi progresif (*pair*)

Pada tahap ini guru mengarahkan siswa membuat model matematika dari masalah kontekstual yang diberikan di Lembar Kerja Siswa (LKS). Siswa secara berkelompok saling mendiskusikan ide/ pendapat mengenai model matematika yang telah mereka pikirkan. Kegiatan pemodelan ini dilakukan siswa secara berkelompok berpasangan (*pair*). Model-model tersebut akan mengantarkan siswa dalam menemukan konsep atau prinsip matematika. Selama proses pemodelan ini guru akan berkeliling kelas memantau siswa dan bagi kelompok siswa yang mengalami kesulitan guru akan memberikan batuan seperlunya.

3. Interaktivitas

Pada tahap ini, siswa secara berkelompok saling mendiskusikan penyelesaian yang tepat dari masalah kontekstual yang diberikan. Siswa dalam kelompoknya dapat menyatukan gagasan berdasarkan model yang telah mereka buat sebelumnya untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan kemudian mencatat hasilnya di LKS. Guru memantau proses diskusi kelompok-kelompok siswa. Waktu diskusi dalam kelompok ini disesuaikan dengan tingkat kesulitan masalah kontekstual yang diberikan. Jika waktu yang diberikan dirasa cukup, maka guru dapat melanjutkan ke tahap berikutnya.

4. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa (*share*)

Tahap ini, setiap pasangan siswa memiliki kesempatan untuk mengkomunikasikan model yang telah mereka buat. Pada tahap ini memungkinkan muncul berbagai model matematika yang berbeda dari tiap pasangan siswa untuk masalah kontekstual yang sama. Guru akan memilih secara acak pasangan siswa yang mempersentasikan hasil diskusi mereka keseluruh siswa dikelas

c. Penutup

Kegiatan ini guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan inti pembelajaran dan memberi penghargaan pada kelompok siswa yang telah maju.

2. Mengadakan tes siklus I

c. Observasi

Observasi dilaksanakan ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Guru akan mengamati sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS). Guru akan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.

d. Refleksi

Hasil yang didapat pada siklus I dianalisis dan dipelajari, dari hasil analisis tersebut, dapat ditentukan tindakan yang tepat pada siklus berikutnya. Atas dasar analisis ini selanjutnya diukur tingkat keberhasilan dan dicari penyebabnya. Jika hasil menunjukkan negatif, maka perlu dicari solusi perbaikan untuk ditindak lanjuti pada siklus II.

C.3.b Siklus II

Siklus II merupakan perbaikan dari siklus I. Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan sama seperti siklus I yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, refleksi. Rencana pembelajaran pada siklus II harus dibuat lebih baik dari siklus I karena perencanaan di siklus II melihat hasil refleksi siklus I. Jika tindakan pada siklus II belum optimal, peneliti memperbaiki di siklus III.

C.3.c Siklus III

Kegiatan pembelajaran pada siklus III dilakukan perbaikan berdasarkan hasil refleksi siklus II. Perencanaan pembelajaran di siklus III memfokuskan perbaikan pada hal-hal yang belum tercapai pada siklus II dan mengoptimalkan tindakan yang telah baik pada siklus II. Pada siklus III, penelitian penerapan Pembelajaran

Matematika Realistik (PMR) dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) telah mencapai kriteria keberhasilan tindakan. Oleh karena itu, penelitian ini berakhir.

D. INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen penelitian adalah alat untuk memperoleh data. Alat ini dipilih sesuai dengan jenis data yang diinginkan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen non-tes dan instrumen tes.

D.1 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Observasi ini dilaksanakan oleh 2 orang pengamat yaitu guru matematika dan teman sejawat. Lembar observasi aktivitas siswa dilakukan untuk melihat keaktifan siswa selama pembelajaran. Lembar aktivitas siswa terdiri dari 15 aspek yang diamati.

D.2 Tes Hasil Belajar

Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan. Tes disusun berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar belajar. Bentuk tes adalah essay dan jumlah soal sebanyak 3 buah. Tes dilakukan secara individu.

E. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan tes hasil belajar.

E.1 Lembar Observasi

Observasi adalah kegiatan pengumpulan data melalui pengamatan atas gejala, fenomena dan fakta empiris yang terkait dengan masalah penelitian (Musfiqon, 2012:120). Pengamatan adalah proses pengambilan data dalam penelitian dimana peneliti atau pengamat melihat situasi penelitian. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

E.2 Tes Hasil Belajar

Tes adalah seperangkat stimulus yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang dijadikan penetapan skor angka. Tes hasil belajar akan dilaksanakan dalam setiap siklus. Tes akan dilakukan secara individu.

F. TEKNIK ANALISA DATA

F.1 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Data observasi diperoleh dari hasil pengamatan aktifitas siswa selama proses pembelajaran dengan Pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Think Pair Share*. Lembar observasi diisi oleh dua orang *observer* yang terdiri atas guru bidang studi matematika dan teman sejawat. Data observasi digunakan untuk merefleksi siklus yang telah dilakukan dan diolah secara deskriptif menggunakan:

- a. Kisaran nilai untuk tiap kriteria pengamatan

$$= \frac{(skor\ tertinggi - skor\ terendah) + 1}{skor\ tertinggi\ tiap\ kriteria}$$

Rumus 3.1 Kisaran Nilai Tiap Kriteria Pengamatan

- b. *Skor tertinggi*

$$= jumlah\ butir\ observasi \times skor\ tertinggi\ tiap\ item\ observasi$$

Rumus 3.2 Skor Tertinggi

- c. Rata-rata skor

$$Rata - rata\ skor = \frac{Jumlah\ skor}{banyak\ pengamat}$$

Rumus 3.3 Rata-Rata Skor

(Sudjana, 2009:78)

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan mengetahui kekurangan-kekurangan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Hasil observasi akan dijadikan pedoman dalam memperbaiki siklus berikutnya. Jumlah butir observasi siswa sebanyak 15 butir dengan skor tertinggi tiap butir adalah 3 maka total skor tertinggi adalah 45. Skor terendah tiap butir soal adalah 1 maka total skor terendah adalah 15. Kisaran nilai untuk setiap kriteria pengamatan adalah:

$$= \frac{(45 - 15) + 1}{3} = \frac{31}{3} = 10$$

Jadi kisaran pengamatan ditunjukkan pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Interval Kategori Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Kisaran Skor	Kriteria Penilaian
1	$15 \leq x < 25$	Kurang
2	$25 \leq x < 36$	Cukup
3	$36 \leq x \leq 45$	Baik

Untuk menghitung lembar observasi aktivitas siswa digunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{P1 + P2}{2}$$

Rumus 3.4 Rata-Rata Skor Lembar Observasi Aktivitas Siswa

(Daryanto, 2011:192)

Keterangan: P1 = skor pengamat 1 dan P2 = skor pengamat 2

F.2 Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar yang diperoleh dari setiap siklus, dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata hasil belajar, daya serap siswa dan persentase ketuntasan belajar.

a. Nilai Rata-Rata Hasil Belajar

Nilai akhir rata-rata hasil belajar setiap siswa diperoleh dari nilai tes setiap siklus dan nilai LKS hasil diskusi kelompok. Adapun nilai akhir rata-rata hasil belajar siswa dihitung sebagai berikut:

$$N_A = \frac{\frac{(F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_n)}{n} + 2s}{3}$$

Rumus 3.5 Nilai Akhir Rata-Rata Hasil Belajar

(Sudijono, 2011:437-438)

Keterangan:

N_A : Nilai akhir

n : banyaknya kali LKS yang dilaksanakan

F_1 : Nilai LKS ke – 1

2 & 3 : bilangan konstanta (2 = bobot tes siklus ;

s : nilai tes tiap siklus

3= bobot secara keseluruhan)

b. Daya Serap Siswa

$$DS = \frac{NS}{S \times NI} \times 100\%$$

Rumus 3.6 Daya Serap Siswa

(Purwanto, 2009:51)

Keterangan:

DS : Daya serap

S : banyak peserta tes

NS : Jumlah nilai seluruh siswa

NI : Nilai ideal

c. Persentase Ketuntasan Belajar

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan di SMP Negeri 2 Kota Bengkulu menyatakan ketuntasan belajar untuk (a) individu: jika siswa mendapat nilai ≥ 75 , (b) klasikal: jika 80% siswa mendapat nilai ≥ 75 . Persentase ketuntasan belajar klasikal dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$KB = \frac{n^1}{n} \times 100\%$$

Rumus 3.7 Persentase Ketuntasan Belajar

(Purwanto, 2009:51)

Keterangan: KB : Ketuntasan belajar klasikal
 n^1 : banyak seluruh siswa yang tuntas
 n : banyak siswa peserta tes

G. INDIKATOR KEBERHASILAN TINDAKAN

Kriteria keberhasilan tindakan dalam penelitian ini ditetapkan berdasarkan ketuntasan belajar yang ditetapkan oleh sekolah. Tindakan dihentikan jika kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai. Indikator keberhasilan tindakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Ketuntasan belajar tercapai apabila siswa mendapat nilai $\geq KKM$ yaitu 75.
Berdasarkan ketuntasan belajar klasikal, dianggap tuntas jika 80% siswa mendapat nilai ≥ 75 .
- b. Daya serap meningkat setiap siklus. Daya serap dikatakan meningkat jika daya serap pada setiap siklus lebih baik dari siklus sebelumnya dengan rata-rata daya serap sebesar 75%.
- c. Nilai rata-rata siswa meningkat setiap siklus.
- d. Keaktifan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran berada pada kriteria baik (pada lembar observasi aktivitas siswa memenuhi interval $36 \leq x \leq 45$).