

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
PENDEKATAN PROBLEM POSING PADA SISWA KELAS VIII
SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG**



SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar*

**Oleh
Zurriyat Nur
NIM 10536 4473 12**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2017**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan *Problem Posing* pada Siswa Kelas VIII,3 SMP Muhammadiyah Limbung**

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama Mahasiswa : **Zurriyat Nur**
NIM : 10536 4473 12
Jurusan : Pendidikan Matematika
Program Studi : Strata Satu (S1)
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan dan layak untuk diujikan.

Makassar, April 2017

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Dr. Awi Dassa, M.Si

Pembimbing II,

Mutmainnah, S.Pd., M.Pd

Diketahui,

Dekan FKIP
Universitas Muhammadiyah Makassar

Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D
NBM. 860934

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M.Pd
NBM. 955732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, (0411) 866132, Fax. (0411) 860132

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Zurriyat Nur**

NIM : **10536 4473 12**

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan
Problem Posing pada Siswa Kelas VIII.3 SMP
Muhammadiyah Limbung**

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi yang saya ajukan di depan Tim Penguji adalah ASLI hasil karya saya sendiri, bukan hasil ciplakan dan tidak dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Juli 2017

Yang Membuat Pernyataan

Zurriyat Nur



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, (0411) 866132, Fax. (0411) 860132

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Zurriyat Nur**
Nim : 10536 4473 12
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan
Problem Posing pada Siswa Kelas VIII.3 SMP
Muhammadiyah Limbung**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesainya skripsi saya, saya akan menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing, yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak melakukan penciplakan (Plagiat) dalam penyusunan skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian saya seperti butir 1, 2, dan 3, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, Juli 2017

Yang Membuat Pernyataan

Zurriyat Nur

MOTTO

Bakat adalah Anugerah
Cerdas adalah Kemauan
Dan Kaya adalah Usaha
Maka asalah Bakatmu dengan Kecerdasan agar Kekayaan datang
padamu

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya sederhana ini terkhusus buat kedua orang tuaku sebagai tanda bakti cinta dan kasih sayangku, kepada saudara-saudara kutercinta yang selalu memberikan dukungan, berkorban dan selalu mendoakanku. Doa dan kasih sayang kalian menjadi penyemangat untukku dalam menggapa icita-cita. Bingkisan sayang sekaligus penghargaan kepada Orang-orang yang mencintaiku dengan segenap harapan terbaik dan doa serta kebanggaan mereka untukku selamanya.

ABSTRAK

Zurriyat Nur, 2017. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Problem Posing pada Siswa Kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Dibimbing oleh Dr. Awi Dassa, M.Si. sebagai Pembimbing I dan Mutmainnah, S.Pd.,M.Pd. sebagai Pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui pendekatan *Problem Posing* pada Siswa Kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung tahun ajaran 2016/2017. Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol dengan desain penelitian *The One Group Pretest-Posttest design*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII₃ sebanyak 44 orang siswa yang terdiri dari 22 orang laki-laki dan 22 orang perempuan. Penelitian dilaksanakan selama 6 kali pertemuan. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes untuk melihat hasil belajar siswa, lembar observasi untuk mengamati aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, serta lembar angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran melalui pendekatan *Problem Posing*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: skor rata-rata tes hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan pembelajaran melalui pendekatan *Problem Posing* adalah 83,57 dengan standar deviasi 7,81. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa 42 siswa (95,5%) telah mencapai ketuntasan individu dan ini berarti bahwa ketuntasan secara klasikal telah tercapai. Terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran melalui pendekatan *Problem Posing* dimana nilai rata-rata gain ternormalisasi yaitu 0,72 dan umumnya berada pada kategori tinggi. Rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa telah mencapai kriteria efektif yakni 83,14 %. Angket respon siswa menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran melalui pendekatan *Problem Posing* positif yaitu 93,94%. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Problem Posing* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung.

Kata kunci: Pra-eksperimen, efektivitas, pembelajaran matematika, pendekatan *Problem Posing*, hasil belajar, aktivitas siswa, dan respon siswa.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa Lagi Maha Penyayang karena melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya berupa nikmat kesehatan, kekuatan dan kemampuan senantiasa tercurah pada diri penulis sehingga diberikan kemudahan dalam usaha untuk menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan *Problem Posing* Pada Siswa Kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung”. Tak lupa juga salam dan shawat kepada Baginda Rasulullah SAW, para keluarga dan sahabat – sahabatnya yang berjuang untuk Kejayaan agama Islam.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak hambatan dan tantangan yang penulis hadapi. Akan tetapi dengan pertolongan Allah SWT. yang datang melalui dukungan dari berbagai pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung serta dengan kemauan dan ketekunan penulis sehingga hambatan dan tantangan tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua yang telah memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat diwujudkan.

Terima kasih yang sedalam-dalamnya Ananda haturkan kepada Ayahanda terhormat H. Jalaluddin, S.Pd (Alm) dan Ibunda tercinta Hj. Marwiyati yang telah membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang. Juga untuk kepada suamiku karena harapan dan cita-cita luhur mereka senantiasa memotivasi penulis untuk berbuat dan menambah ilmu serta atas doanya yang tulus buat Ananda.

Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan pengharapan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. H. Abd Rahman Rahim SE. MM. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, beserta stafnya.
2. Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, beserta stafnya.
3. Mukhlis, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ma'rup, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Dr. Awi Dassa, M.Si. sebagai pembimbing I dan Mutmainnah, S.Pd.,M.Pd., pembimbing II atas segala kesediaan dan kesabarannya meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari awal hingga selesainya skripsi ini.
6. Dr. Asdar, M.Pd., sebagai validator I dan Nasrullah, S.Si., M.Si sebagai validator II atas segala bimbingan, motivasi dan dorongan yang diberikan dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai dalam lingkup Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan banyak ilmu.
8. Muhammad Rizal, S.Pd, M.Pd.I. sebagai Kepala SMP Muhammadiyah Limbung yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

9. Nelly, S.Pd., selaku guru matematika SMP Muhammadiyah Limbung yang telah membimbing penulis selama proses penelitian.
10. Segenap guru dan staf SMP Muhammadiyah Limbung yang telah memberikan arahan serta bimbingan dalam pelaksanaan penelitian.
11. Kepada suami, orang tua, dan saudara-saudara yang selalu memberi semangat dan motivasi.
12. Rekan-rekan seperjuangan seluruh angkatan 2012 terkhusus kelas G atas suka duka yang telah kita lalui bersama selama proses perkuliahan.
13. Teman-teman PPL 2 SMP Muhammadiyah Limbung dan teman-teman P2K SMP Negeri 1 Mappakasunggu.
14. Semua pihak yang tidak sempat dituliskan satu persatu yang telah memberikan bantuannya kepada penulis secara langsung maupun tidak langsung, semoga menjadi amal ibadah di sisi-Nya.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi diri penulis. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritikan dari berbagai pihak yang sempat membaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Makassar, April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN JUDUL	<i>i</i>
LEMBAR PENGESAHAN	<i>ii</i>
PERSETUJUAN PEMBIMBING	<i>iii</i>
SURAT PERNYATAAN	<i>iv</i>
SURAT PERJANJIAN	<i>v</i>
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	<i>vi</i>
ABSTRAK	<i>vii</i>
KATA PENGANTAR	<i>viii</i>
DAFTAR ISI.....	<i>xi</i>
DAFTAR TABEL	<i>xiv</i>
DAFTAR GAMBAR	<i>xv</i>
DAFTAR LAMPIRAN	<i>xvi</i>
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN	
HIPOTESIS PENELITIAN.....	7
A. Kajian Pustaka	7

1. Pengertian Efektivitas	7
2. Pengertian Belajar.....	9
3. Pembelajaran Matematika	10
4. Pendekatan <i>Problem Posing</i>	11
5. Materi Ajar (Lingkaran).....	15
B. Kerangka Pikir	20
C. Hipotesis Penelitian	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Variabel Penelitian dan Desain Penelitian	25
C. Satuan Eksperimen dan Perlakuan	26
D. Defenisi Operasional Variabel.....	27
E. Prosedur Penelitian	28
F. Instrumen Penelitian.....	28
G. Teknik Pengumpulan Data	29
H. Teknik Analisis Data	29
I. Kriteria Efektivitas Pembelajaran Matematika.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian.....	36
B. Pembahasan Hasil Penelitian	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran	55

DAFTAR PUSTAKA 56

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

<i>Tabel</i>	<i>Halaman</i>
3.1 The One Group Pretest-Posttes Design	26
3.2 Klasifikasi Gain Ternormalisasi	30
3.3 Kategorisasi Standar Ketuntasan Berdasarkan Ketetapan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan	30
3.4 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik	31
3.5 Kriteria Aktivitas Siswa pada Saat Proses Pembelajaran	32
3.6 Kriteria Efektivitas Pembelajaran Matematika	35
4.1 Statistik Skor Hasil Tes Kemampuan Awal Matematika Siswa Kelas VIII.3 SMP Muhammadiyah Limbung	38
4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Tes Kemampuan Awal Matematika Siswa Kelas VIII.3 SMP Muhammadiyah Limbung	38
4.3 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII.3 SMP Muhammadiyah Limbung Setelah Diberikan Perlakuan	39
4.4 Distribusi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII.3 SMP Muhammadiyah Limbung Setelah Diberikan Perlakuan	40
4.5 Deskripsi Pencapaian Ketuntasan Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII.3 SMP Muhammadiyah Limbung	41
4.6 Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Pendekatan Problem Posing	42
4.7 Pencapaian Kefektifan Pendekatan Problem Posing	51

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar</i>	<i>Halaman</i>
2.1 Lingkaran yang Berpusat di Titik O	15
2.2 Lingkaran	18
2.3 Lingkaran dan Juring	19
2.4 Skema Kerangka Pikir	22

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

- A. 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- A. 2 Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
- A. 3 Daftar Hadir Siswa
- A. 4 Daftar Nama Kelompok
- A. 5 Jadwal Pelaksanaan Eksperimen

LAMPIRAN B

- B. 1 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar
- B. 2 Instrumen Tes Hasil Belajar (Pretest dan Posttest)
- B. 3 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar

LAMPIRAN C

- C. 1 Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- C. 2 Instrumen Angket Respon Siswa

LAMPIRAN D

- D. 1 Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Siswa (Pretest), (Posttest), dan (Gain)
- D. 2 Analisis Data Hasil Belajar Siswa (Pretest), dan (Posttest)
- D. 3 Analisis Data Tes Hasil Belajar Pretest dan Posttest melalui Program SPSS 23
- D. 4 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa
- D. 5 Hasil Analisis Data Respon Siswa

LAMPIRAN E

- E. 1 Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa
- E. 2 Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- E. 3 Lembar Angket Respon Siswa

LAMPIRAN F

- F. 1 Dokumentasi
- F. 2 Persuratan
- F. 3 Validasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan pada dasarnya merupakan sesuatu yang dilakukan secara sadar untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan berpikir atau bernalar. Pendidikan juga berfungsi dalam membimbing, mengarahkan, dan menuntun siswa kepada suatu proses berpikir logis, ilmiah, dan bertanggung jawab, sehingga nantinya diperoleh generasi handal dan kompeten pada bidang yang ditekuni. Lembaga pendidikan yang dimaksud adalah keluarga, sekolah dan masyarakat. Melalui lembaga pendidikan inilah diharapkan mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia karena kemajuan suatu Negara tidak hanya ditentukan oleh kualitas sumber daya alamnya, tetapi yang paling penting adalah kualitas sumber daya manusia negara tersebut.

Matematika merupakan salah satu unsur dalam pendidikan. Mata pelajaran matematika telah diperkenalkan kepada siswa sejak tingkat dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi, namun demikian kegunaan matematika bukan hanya memberikan kemampuan dalam perhitungan-perhitungan kuantitatif, tetapi juga dalam penataan cara berpikir, terutama dalam pembentukan kemampuan menganalisis, membuat sintesis, melakukan evaluasi hingga kemampuan memecahkan masalah. Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antara konsep atau pernyataan

dalam matematika bersifat konsisten. Matematika bukanlah ilmu yang berisi hafalan rumus belaka, siswa tidak hanya sekedar menerima rumus dari guru dan menghafalnya namun siswa harus mengetahui bagaimana rumus tersebut digunakan.

Dalam pembelajaran matematika selama ini, penerapan dari konsep-konsep yang ada sudah mulai bergeser karena peran yang terjadi di lapangan menitik beratkan pembelajaran hanya kepada guru saja sehingga pengetahuan siswa menjadi kurang berkembang karena siswa cenderung menunggu suapan-suapan informasi yang diberikan dari guru tanpa bisa menelaah, menganalisis maupun mengembangkan informasi yg sudah ada tersebut.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru Mata Pelajaran Matematika kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung pada tanggal 14 Januari 2017, bahwasanya dalam proses pembelajaran di kelas menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru, siswa sulit mengerjakan soal-soal yang diberikan, sikap siswa kurang bergairah menerima pelajaran, kurang aktif, kurangnya perhatian siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, kurangnya komunikasi siswa dengan guru, serta kurangnya motivasi siswa untuk belajar. Akibatnya siswa tidak mampu untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan dan hasil belajar matematika siswa menjadi rendah. Hal tersebut dapat terlihat dari nilai rata-rata ulangan harian yang menunjukkan nilai rata-rata siswa adalah 62 dari nilai maksimal 100. Adapun dari 44 siswa yang mengikuti

ulangan hanya 6 orang yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75.

Dengan melihat kondisi seperti ini, maka sangatlah penting bagi guru memahami dan menerapkan model-model pembelajaran karena cara mengajar seorang guru sangat menentukan keberhasilan siswa. Jika siswa menyukai cara guru mengajar maka pelajaran yang diajarkan akan cepat diserap oleh siswa. Keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar akan memberi peluang besar terhadap pencapaian tujuan pembelajaran, dan salah satu model pembelajaran yang dapat dipertimbangkan adalah pendekatan *Problem Posing*.

Pendekatan *Problem Posing* merupakan konsep belajar yang membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dimana siswa lebih berperan aktif dalam pembentukan dan pemecahan soal. Selain itu konsep belajar ini akan membuat siswa memiliki pemahaman yang baik karena konsep yang ada diterapkan sendiri oleh siswa baik dalam pembentukan soal maupun pemecahannya sesuai dengan langkah-langkah yang telah dibuat sendiri oleh siswa.

Hal ini sejalan dengan beberapa peneliti sebelumnya diantaranya:

1. Muh Anshar (2015) menyimpulkan hasil belajar matematika siswa lebih baik dari pada sebelum diterapkan pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem posing* pada siswa kelas X SMK Negeri Takalar. Rata-rata presentase frekuensi aktivitas siswa tergolong dalam presentase atau rentang aktivitas sedang. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika pada umumnya memberikan tanggapan positif.

2. Hasni (2014) menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa meningkat dengan menggunakan pendekatan *problem posing* dilihat dari hasil ulangan harian mencapai KKM yang sudah diterapkan.
3. Winda Priyanti (2010) Skor rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan pendekatan *problem posing* mengalami peningkatan dilihat dari ketuntasan siswa telah memenuhi KKM dan jumlah siswa yang tuntas belajarnya juga mengalami peningkatan.

Dari ketiga peneliti-peneliti diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan *problem posing* sangat baik diterapkan dalam proses pembelajaran karena dapat mendidik siswa berpikir kritis, siswa aktif dalam pembelajaran sehingga hasil belajar siswa, aktivitas siswa, respon siswa sesuai dengan yang diharapkan.

Hal ini juga akan memberikan bekas pengetahuan kepada siswa karena dengan pendekatan *problem posing* ini siswalah yang menemukan sendiri, menerapkan dan membagikan apa yang ditemukannya kepada temannya. Dengan demikian, hasil belajar yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai tuntutan kompetensi dalam kurikulum yang dikembangkan saat ini akan tercapai.

Berdasarkan uraian diatas, penulis terdorong untuk mengkaji lebih jauh dengan mengangkat judul **“Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan *Problem Posing* Pada Siswa Kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah adalah “Apakah pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem posing* efektif diterapkan pada siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung?”

Ditinjau dari indikator keefektifan pembelajaran matematika yaitu:

1. Seberapa besar ketuntasan belajar matematika siswa melalui pendekatan *problem posing*.
2. Apakah terjadi peningkatan hasil belajar matematika setelah diterapkan pendekatan *problem posing*.
3. Bagaimana hasil aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem posing*.
4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem posing*.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka peneliti bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem posing* pada siswa yang ditinjau dari indikator keefektifan pembelajaran matematika yaitu:

1. Ketuntasan belajar matematika siswa melalui pendekatan *problem posing*.
2. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem posing*.

3. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem posing*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, dengan penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas positif siswa, dan respons positif siswa terhadap mata pelajaran matematika.
2. Bagi guru, sebagai alternatif dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar di kelas yang sesuai dengan materi tertentu.
3. Bagi sekolah, sebagai informasi yang dapat dijadikan bahan pertimbangan atau masukan untuk mendapatkan pola pembelajaran yang efektif dalam setiap proses pembelajaran.
4. Bagi peneliti, memberikan gambaran kepada peneliti sebagai calon guru tentang keadaan pembelajaran siswa di sekolah sehingga dapat dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan ide-ide dalam rangka perbaikan proses pembelajaran.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN HIPOTESIS
PENELITIAN

A. Kajian Pustaka

1. Pengertian Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata “efektif”. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia “efektif” berarti: ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), dapat membawa hasil, berhasil guna. Sedangkan efektivitas berarti: keadaan berpengaruh keberhasilan usaha atau tindakan. Suryosubroto (2009) mengemukakan “efektivitas suatu pembelajaran tergantung dari terlaksana dari tidaknya perencanaan karena perencanaan maka pelaksanaan pembelajaran menjadi baik dan terarah. Sedangkan menurut Nasution (Suryosubroto, 2009), mengemukakan bahwa Ciri-ciri pengajaran yang efektif yaitu bahwa pengajaran yang efektif merupakan proses serkuler yaitu mengadakan asesmen atau diagnosis, perencanaan pengajaran, mengajar dengan efektif, dan latihan disertai *reinforcement*.”

Dalam pembelajaran yang efektif perlu ada sebuah acuan yang dapat membuat perencanaan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Adapun Indikator efektivitas dalam penelitian ini adalah:

a. Ketuntasan belajar

Ketuntasan belajar dapat dilihat dari hasil belajar yang telah mencapai ketuntasan individual, yakni siswa telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan yakni 75 dan tuntas secara klasikal apabila terdapat minimal 85% jumlah siswa tersebut telah memenuhi KKM.

b. Aktivitas belajar siswa

Aktivitas belajar siswa adalah proses komunikasi antarsiswa dengan guru dalam lingkungan kelas baik proses akibat dari hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, tingkah laku, dan keterampilan yang dapat diamati melalui perhatian siswa, kesungguhan siswa, kedisiplinan siswa, keterampilan siswa dalam bertanya/menjawab. Aktivitas siswa dalam pembelajaran bisa positif ataupun negatif. Aktivitas siswa yang positif misalnya; mengajukan pendapat atau gagasan, mengerjakan tugas, komunikasi dengan guru secara aktif dalam pembelajaran dan komunikasi dengan sesama siswa sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Sedangkan aktivitas siswa yang negatif misalnya; mengganggu sesama siswa pada saat proses belajar mengajar di kelas, melakukan kegiatan lain yang tidak sesuai dengan pelajaran yang sedang diajarkan oleh guru.

Kriteria keefektifan dari aspek aktivitas siswa ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

c. Respons siswa terhadap pendekatan *problem posing*

Angket respon siswa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai pembelajaran yang digunakan. Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui pendekatan pemecahan masalah matematika pada siswa. Model pembelajaran yang baik dapat memberi respon yang positif bagi siswa setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran.

Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah minimal 75% siswa yang memberi respon positif terhadap jumlah aspek yang ditanyakan.

Berdasarkan uraian di atas, maka indikator efektivitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tercapainya tujuan dari setiap indikator yang ada dengan kriteria yang telah ditentukan.

2. Pengertian Belajar

Para ahli pendidikan mengemukakan rumusan yang berbeda mengenai belajar, sesuai dengan keahliannya masing-masing. Dengan kenyataan tersesbut, terdapatlah banyak definisi belajar. Berikut ini dikemukakan beberapa definisi belajar menurut para ahli.

Menurut Hilgard Bower (Thobroni, 2015) “Belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu”. Selain itu menurut Gagne (Thobroni, 2015) “Belajar terjadi apabila suatu stimulus bersama dengan ingatan memengaruhi siswa sehingga perbuatannya berubah dari

waktu ke waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi”.

Sedangkan menurut Abdillah (Aunurrahman, 2010) menyatakan bahwa ”Belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu”.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah segenap rangkaian kegiatan atau aktifitas yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya berupa penambahan pengetahuan atau kemahiran berdasarkan alat indra dan pengalamannya.

Oleh karena itu, apabila setelah belajar peserta didik tidak ada perubahan tingkah laku yang positif, dalam arti tidak memiliki kecakapan serta wawasan pengetahuannya tidak bertambah maka dapat dikatakan bahwa belajarnya belum sempurna.

3. Pembelajaran Matematika

Menurut Wenger (Huda, 2014) “pembelajaran bukanlah aktivitas, sesuatu yang dilakukan oleh seseorang ketika ia tidak melakukan aktivitas yang lain. Menurut Kimble dan Garmezy (Thobroni,2015), pembelajaran adalah suatu perubahan perilaku yang relatif tetap dan merupakan hasil praktik yang diulang-ulang.

Belajar matematika merupakan suatu bentuk pembelajaran menggunakan bahasa simbol dan membutuhkan penalaran, serta pemikiran yang logis dalam

pembuktiannya. Dalam belajar matematika, pengalaman belajar yang lalu memegang peranan untuk memahami konsep-konsep baru.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses untuk memperoleh perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik yang dilalui oleh individu sebagai hasil dari pemikiran individu yang berhubungan dengan ide proses dan penalaran.

4. Pendekatan *Problem Posing*

Problem Posing merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana. Diharapkan pembelajaran dengan model *problem posing* dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar sehingga pembelajaran yang aktif akan tercipta, siswa tidak akan bosan dan akan lebih tanggap. Dengan begitu akan mempengaruhi hasil belajarnya dan akan menjadi lebih baik.

Selain itu Suryosubroto (2009) menyatakan bahwa “pendekatan *problem posing* mampu memancing siswa untuk menemukan pengetahuan yang bukan diakibatkan dari ketidak sengajaan melainkan melalui upaya mereka untuk mencari hubungan-hubungan dalam informasi yang dipelajarinya.

Pendekatan *problem posing* tidak dapat dilakukan sendiri tanpa pendekatan metode-metode lain dalam rangka menunjang peningkatan atau pengembangan segi efeksi. Metode yang terlihat cocok jika disambungkan dengan pendekatan *problem posing* adalah metode diskusi.

Dari beberapa pertanyaan yang diajukan siswa, kemudian digulirkan dalam forum diskusi, untuk dikomentari baik dari segi pertanyaan maupun menyangkut semua jawaban dari pertanyaan tersebut.

Dalam pembelajaran matematika, sebenarnya pengajuan masalah menempati posisi yang strategis. Dalam hal ini siswa harus menguasai materi dan urutan penyelesaian soal secara mendetail. Hal tersebut akan tercapai jika siswa memperkaya khazanah pengetahuannya tidak hanya dari guru melainkan perlu belajar mandiri.

Menurut Suryosubroto (2009:212-213) secara umum gambaran konkret pelaksanaan pengajaran dengan pendekatan *problem posing* terdiri dari beberapa tahap yaitu:

- 1) Tahap perencanaan
 - a. Penyusunan rancangan kegiatan dan bahan pembelajaran
 - b. Guru mengorganisasi bahan pembelajaran dan mempersiapkannya
 - c. Guru menyusun rencana pembelajaran, termasuk diantaranya kisi-kisi hasil belajar kognitif dan afektif
- 2) Tindakan
 - a. Guru menjelaskan tentang pembelajaran yang akan diharapkan kepada siswa dengan harapan mereka dapat memahami tujuan serta dapat mengikuti dengan baik proses pembelajaran baik dari segi prekuensi maupun intensitas.
 - b. Guru melakukan tes awal yang hasilnya digunakan untuk mengetahui tingkat daya kritis siswa Hal tersebut juga berguna untuk

mengelompokkan siswa secara heterogen. Fungsi dari pengelompokan siswa ini antara lain untuk pengamatan yang terfokus namun juga merata, dalam arti setiap kelompok hendaknya terdiri atas siswa yang memiliki kecerdasan heterogen.

- c. Guru kemudian menugaskan setiap kelompok belajar untuk meresume beberapa buku yang berbeda dengan sengaja dibedakan antar kelompok.
- d. Masing-masing siswa dalam kelompok membentuk pertanyaan berdasarkan hasil resume yang telah dibuatnya dalam lembar satu yang telah disiapkan (antara 1-2 pertanyaan).
- e. Pertanyaan yang dibuat oleh setiap kelompok dikumpulkan kemudian dilimpahkan kepada kelompok yang lainnya. Misalnya tugas membentuk pertanyaan kelompok satu diserahkan kepada kelompok dua untuk dijawab dan dikritisi, tugas kelompok dua diserahkan kepada kelompok tiga dan seterusnya.
- f. Setiap siswa dalam kelompoknya melakukan diskusi internal untuk menjawab pertanyaan yang mereka terima dari kelompok lain disertai dengan tugas resume yang telah dibuat oleh kelompok lain. Setiap jawaban atas pertanyaan ditulis pada lembar II.
- g. Pertanyaan yang telah ditulis pada lembar I dikembalikan pada kelompok asal untuk kemudian diserahkan pada guru dan jawaban yang terdapat pada lembar II diserahkan kepada guru.
- h. Setiap kelompok mempresentasikan hasil rangkuman dan pertanyaan yang telah dibuatnya pada kelompok lain.

3) Observasi

Kegiatan observasi dilakukan pada saat proses belajar mengajar berlangsung untuk melihat sejauh mana kemampuannya dalam membentuk pertanyaan.

Diharapkan pendekatan pembelajaran ini dapat mengefektifkan dan melatih siswa agar lebih terampil dalam membuat pertanyaan dan lebih mudah dalam menyelesaikan soal.

Dalam pendekatan *problem posing* (pengajuan masalah) siswa dilatih untuk memperkuat dan mempekatkan konsep-konsep dasar matematika. Thobroni (2015:286-287) menyatakan bahwa pendekatan *problem posing* memiliki kelebihan dan kelemahannya.

Adapun kelebihan dari pendekatan *problem posing* antara lain:

- 1) Mendidik siswa berpikir kritis
- 2) Siswa aktif dalam pembelajaran
- 3) Belajar menganalisis suatu masalah.
- 4) Mendidik anak percaya pada diri sendiri

Adapun kekurangan dari pendekatan *problem posing* antara lain:

- 1) Membutuhkan waktu lebih banyak bagi siswa untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.
- 2) Menyita lebih banyak waktu bagi pengajar, khususnya untuk mengoreksi tugas siswa.

- 3) Siswa berkemampuan rendah tidak dapat menyelesaikan semua soalnya atau soal-soal yang dibuat oleh temannya yang memiliki kemampuan lebih tinggi.

5. Materi Ajar (Lingkaran)

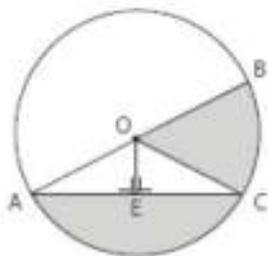
a. Lingkaran dan Unsur-Unsurnya

1. Pengertian lingkaran

Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap sebuah titik tertentu. Titik tertentu tersebut dinamakan titik pusat lingkaran.

2. Unsur-Unsur Lingkaran

Ada beberapa bagian lingkaran yang termasuk dalam unsur-unsur sebuah lingkaran di antaranya titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, dan apotema. Untuk lebih jelasnya, perhatikan uraian dan gambar berikut.



Gambar 2.1 Lingkaran yang berpusat di titik O .

a. Titik Pusat

Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran. Pada Gambar 2.1, titik O merupakan titik pusat lingkaran.

b. Jari-Jari (r)

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, jari-jari lingkaran adalah garis dari titik pusat lingkaran ke lengkungan lingkaran. Pada Gambar 2.1, jari-jari lingkaran ditunjukkan oleh garis OA , OB , dan OC .

c. Diameter (d)

Diameter adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat. Garis AB pada lingkaran O merupakan diameter lingkaran tersebut. Perhatikan bahwa $AB = AO + OB$. Dengan kata lain, nilai diameter merupakan dua kali nilai jari-jarinya, ditulis bahwa $d = 2r$

d. Busur

Dalam lingkaran, busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut. Pada Gambar 2.1, garis lengkung AC (ditulis AC), garis lengkung CB (ditulis CB), dan garis lengkung AB (ditulis AB) merupakan busur lingkaran O .

e. Tali Busur

Tali busur lingkaran adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran. Berbeda dengan diameter, tali busur tidak melalui titik pusat lingkaran O . Tali busur lingkaran tersebut ditunjukkan oleh garis lurus AC yang tidak melalui titik pusat pada Gambar 2.1.

f. Tembereng

Tembereng adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur. Pada Gambar 2.1, tembereng ditunjukkan oleh daerah yang diarsir dan dibatasi oleh busur AC dan tali busur AC .

g. Juring

Juring lingkaran adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut. Pada Gambar 2.1, juring lingkaran ditunjukkan oleh daerah yang diarsir yang dibatasi oleh jari-jari OC dan OB serta busur BC , dinamakan juring BOC .

h. Apotema

Pada sebuah lingkaran, apotema merupakan garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran. Garis yang dibentuk bersifat tegak lurus dengan tali busur. Coba perhatikan Gambar 2.1 secara seksama. Garis OE merupakan garis apotema pada lingkaran O .

b. Keliling dan Luas Lingkaran

1) Keliling lingkaran

Keliling lingkaran adalah panjang lengkungan pembentuk lingkaran. Bagaimana menghitung keliling lingkaran? Misalkan, diketahui sebuah lingkaran yang terbuat dari kawat. Keliling tersebut dapat dihitung dengan mengukur panjang kawat yang membentuk lingkaran tersebut. Selain dengan cara di atas, keliling sebuah lingkaran dapat juga ditentukan menggunakan rumus. Akan

tetapi, rumus ini bergabung pada sebuah nilai, yaitu π (dibaca phi). Nilai tersebut adalah 3,141592..... Inilah yang dimaksud dengan nilai π (*phi*). Jika dibulatkan dengan pendekatan, diperoleh $\pi = 3,14$. Oleh karena $\frac{2}{7} = 3,14$ maka nilai π juga dapat dinyatakan dengan $\pi = \frac{2}{7}$. Maka diketahui bahwa $\pi = \frac{K}{d}$ sehingga keliling lingkaran dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$K = 2\pi r$$

Dengan $K =$ keliling lingkaran,

$$\pi = 3,14 \text{ atau } \frac{2}{7}$$

$d =$ diameter lingkaran.

$r =$ jari- jari

Oleh karena panjang diameter adalah dua kali panjang jari-jari maka $K = \pi \cdot d = \pi(2 \cdot r)$ sehingga $r = \frac{1}{2}d$

2) Luas Lingkaran

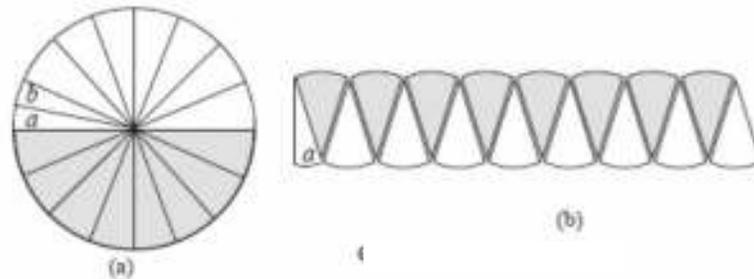
Luas lingkaran merupakan luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran. Coba kamu perhatikan Gambar 2.2. Daerah yang diarsir merupakan daerah lingkaran.



Gambar 2.2 lingkaran

Luas lingkaran dapat dihitung menggunakan rumus umum luas lingkaran. Perhatikan uraian berikut. Misalkan, diketahui sebuah lingkaran yang dibagi

menjadi 16 buah juring yang sama bentuk dan ukurannya. Kemudian, salah satu juringnya dibagi dua lagi sama besar. Potongan-potongan tersebut disusun sedemikian sehingga membentuk persegi panjang. Coba kamu amati Gambar 2.3 berikut ini.



Gambar 2.3 lingkaran dan juring

Jika kamu amati dengan teliti, susunan potongan-potongan juring tersebut menyerupai persegi panjang dengan ukuran panjang mendekati setengah keliling lingkaran dan lebar r sehingga luas bangun tersebut adalah

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

$$\begin{aligned}
 \text{Karena } r &= \frac{1}{2} d, \text{ maka } L = \pi \left(\frac{1}{2} d\right)^2 \\
 &= \pi \left(\frac{1}{4} d^2\right) \\
 L &= \frac{1}{4} \pi d^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas daerah lingkaran tersebut dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

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

Contoh soal :

Sebuah lingkaran memiliki diameter 42 cm, tentukan:

- a. Jari- jari
- b. Luas lingkaran

Penyelesaian

Diketahui $d = 42 \text{ cm}$

- a. Panjang jari-jari lingkaran adalah setengah kali panjang diameternya.

$$d = 2 \cdot r \text{ m} \quad r = \frac{1}{2} \times d$$

$$r = \frac{1}{2} \times 42 \text{ cm}$$

$$= 21 \text{ cm}$$

- b. Untuk mencari luas lingkaran:

$$L = \pi \cdot r^2 \text{ m} \quad L = \frac{22}{7} \cdot (21)^2$$

$$= \frac{22}{7} \cdot 21 \times 21$$

$$= 1386 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas lingkaran tersebut adalah 1386 cm^2 .

B. Kerangka Pikir

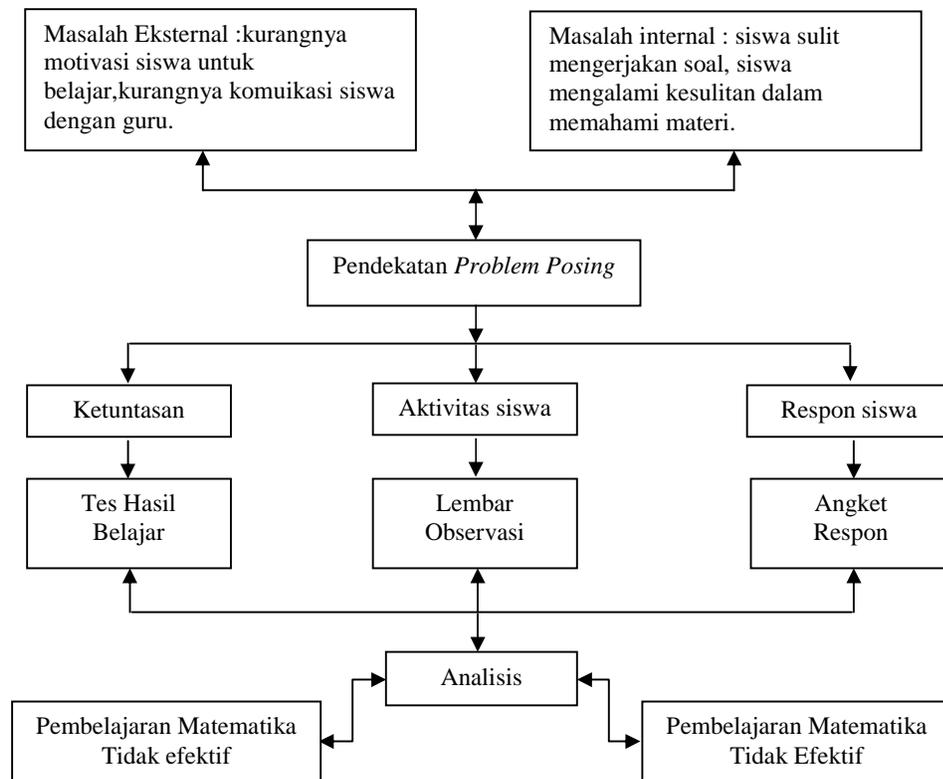
Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa rendahnya hasil belajar matematika siswa VIII SMP Muhammadiyah Limbung diakibatkan karena beberapa faktor yaitu: pertama, kurangnya motivasi

siswa terhadap pembelajaran matematika dengan alasan bahwa matematika bukan merupakan suatu pelajaran pokok untuk dipelajari karena ada mata pelajaran pokok yang sudah menjadi tolok ukur untuk memenuhi kompetensi yang ada disetiap jurusan sekolah kejuruan. Kedua, model pembelajaran yang digunakan mungkin tidak sesuai dengan kondisi dan suasana di kelas. Ketiga, kurangnya kesempatan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya dan memahami dengan seksama informasi maupun konsep-konsep yang diberikan kepada mereka. Keempat, belum maksimalnya penggunaan media pembelajaran yang ada. Dari faktor berimbas pada kurang efektifnya proses belajar mengajar di kelas.

Untuk memaksimalkan keefektifan proses pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung adalah dengan menerapkan pendekatan yang sesuai dengan kriteria dari permasalahan yang ada. Salah satu alternatif yaitu dengan penerapan pendekatan *problem posing*.

Oleh karena itu, pendekatan *problem posing* diharapkan dapat memberikan peningkatan dalam ketuntasan belajar, aktivitas siswa, maupun respon siswa terhadap pembelajaran matematika sehingga tujuan dari pembelajaran tercapai sesuai dengan apa yang kita harapkan, yakni dengan menggunakan pendekatan *problem posing* mampu mengefektifkan pembelajaran matematika.

Bagan 2.4 Skema Kerangka Pikir



C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Mayor

Model pembelajaran pendekatan *problem posing* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung.

2. Hipotesis Minor

Hipotesis minor ini meliputi hasil belajar, aktivitas siswa, respon siswa dan ketuntasan belajar siswa. Hal ini dapat dirincikan sebagai berikut:

a. Rata-rata hasil belajar setelah diajarkan melalui penerepan pendekatan

problem posing ≥ 75 .

$H_0: \mu \leq 74,9$ melawan $H_1: \mu > 74,9$

b. Ketuntasan belajar klasikal

Ketuntasan belajar siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung setelah diterapkan pendekatan *problem posing* secara klasikal ≥ 85 %.

Untuk keperluan pengujian secara statistika, maka dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$H_0: \pi \leq 74,9$ melawan $H_1: \pi > 74,9$

c. Rata-rata gain ternormalisasi hasil belajar siswa setelah diterapkan pendekatan *problem posing* $\geq 0,30$.

$H_0: \mu_g \leq 0,29$ melawan $\mu_g > 0,29$

- d. Aktifitas siswa setelah diterapkan pendekatan *problem posing* secara klasikal minimal 75%.

$$H_0: \pi \leq 74,9 \text{ melawan } H_1: \pi > 74,9$$

- e. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *problem posing* berada pada kategori positif (presentase siswa yang menjawab senang/ menarik/ ya $\geq 75\%$).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung dengan pendekatan *problem posing*.

B. Variabel dan Desain Penelitian

1. Variabel penelitian

Variabel utama yang diselidiki dalam penelitian ini yaitu hasil belajar matematika yang dicapai siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung dengan penerapan pendekatan *problem posing*. Selain variabel utama tersebut, juga diselidiki dalam penelitian ini, yaitu ketuntasan belajar matematika siswa, aktivitas siswa, respon siswa dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem posing*.

2. Desain penelitian

Desain pada penelitian ini adalah satu kelompok *pretest- posttest (The one group pretest-posttest design)* yang termasuk dalam penelitian pra eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 One Group Pretest-posttest

<i>pretest</i>	Perlakuan	<i>posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Sumber: Noor Juliansyah (2015)

Keterangan:

O₁: Nilai *pretest* sebelum dilaksanakan pembelajaran

O₂: Nilai *posttest* setelah dilaksanakan pembelajaran

X: Perlakuan (*Treatment*)

C. Satuan Eksperimen dan Perlakuan

1. Satuan Eksperimen

Yudistira (Tiro, 2014) menyatakan bahwa satuan fisik atau subjek yang diberikan perlakuan disebut satuan eksperimen. Satuan eksperimen dalam eksperimen kelompok perlu diupayakan supaya identik dan saling bebas. Himpunan satuan eksperimen yang diberikan satu perlakuan tertentu disebut kelompok perlakuan (*treatment group*). Himpunan satuan eksperimen yang tidak diberikan satu perlakuan tetapi peubah target juga diperhatikan pada himpunan itu disebut kelompok kontrol (*control group*)

Adapun satuan eksperimen dalam penelitian eksperimen ini adalah siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung. Dari satuan eksperimen tersebut akan terpilih sebuah kelas dimana kelas tersebut akan menjadi unit eksperimen.

2. Perlakuan

Menurut Widyastuti (Tiro, 2014) perlakuan disebut juga sebagai peubah eksperimen. Peubah bebas (*independent variables*) diberikan kepada sekelompok

satuan eksperimen untuk diketahui pengaruhnya terhadap peubah target. Perlakuan yang diberikan disini berupa penerapan pendekatan *problem posing*.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini secara operasional didefinisikan sebagai berikut:

1. Efektivitas pembelajaran matematika adalah suatu keadaan sejauh mana keberhasilan yang diperoleh siswa setelah pelaksanaan proses belajar mengajar.
2. Pembelajaran matematika melalui pendekatan *Problem Posing* merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengolah materi yang diberikan.
3. Hasil belajar matematika siswa adalah ukuran tingkat keberhasilan siswa atau nilai hasil tes matematika siswa setelah diterapkan pendekatan *Problem Posing*.
4. Peningkatan hasil belajar adalah meningkatnya tingkat keberhasilan siswa setelah diterapkan pendekatan *Problem Posing*.
5. Aktivitas siswa adalah sikap atau perilaku siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
6. Respon siswa adalah tanggapan siswa tentang cara mengajar guru selama pembelajaran berlangsung.

E. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Tes Hasil Belajar dimaksudkan untuk mengukur hasil belajar dan peningkatan hasil matematika siswa.
2. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan siswa dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung.
3. Angket respons siswa untuk mengetahui tanggapan siswa.

F. Prosedur Penelitian

Setelah dilakukan penetapan sampel penelitian dan sebagaimana yang diuraikan pada langkah-langkah di atas, maka pelaksanaan eksperimen dilakukan dengan prosedur sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Menyiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam melaksanakan proses pembelajaran, meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), buku siswa, Lembar Observasi Aktivitas Siswa (LOAS), serta menyusun instrumen tes pemahaman siswa.

2. Tahap pelaksanaan pembelajaran. Pada tahap ini, kelas eksperimen diajar dengan menerapkan pendekatan *Problem Posing*, dengan memberikan *Pre-tests* sebelum perlakuan.

3. Tahap Analisis

- a. Mengumpulkan data mentah dari proses penelitian pada kelas eksperimen.
- b. Mengorganisasi dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.

- c. Melakukan analisis data dengan teknik statistika yang relevan.
- d. Melaporkan hasil penelitian.

G. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Data tentang hasil belajar matematika siswa diambil dengan menggunakan tes hasil belajar matematika.
2. Data tentang keaktifan siswa selama penelitian berlangsung diambil dengan menggunakan lembar observasi.
3. Data tentang respons siswa diambil dari angket.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh adalah dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

a. Analisis Statistik Deskriptif

Sugiyono (2015:207), statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagai adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

b. Analisis data hasil belajar matematika.

Hasil belajar siswa dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah

menerapkan pendekatan *Problem Posing* dan analisis deskriptif digunakan untuk menghitung ukuran pemusatan dari data hasil belajar. Data yang diperoleh dari hasil *prettes* dan *posttes* dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan motivasi siswa. Besar peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus Gain Ternormalisasi.

$$\text{Gain} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan :

S_p = Skor *Pretest*

S_p = Skor *Posttest*

S_m = Skor Maksimal

Tabel 3.2 Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Koefisien Normalisasi	Klasifikasi
$g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g \geq 0,70$	Tinggi

Tabel 3.3 Kategorisasi Standar Ketuntasan Berdasarkan Ketetapan Departemen Pendidikan dan kebudayaan

Nilai Hasil Belajar	Kategori
0 x 54	Sangat rendah
55 x 64	Rendah
65 x 79	Sedang
80 x 89	Tinggi
90 x 100	Sangat tinggi

Sumber: Nana Sudjan (Rahmi, 2007: 27)

Tabel 3.4 Kategorisasi Standar ketuntasan hasil belajar peserta didik

Nilai Hasil Belajar	Kategori
0 x 54	Sangat rendah
55 x 74	Sedang
75 x 84	Tinggi
85 x 100	Sangat tinggi

Sumber: SMP Muhammadiyah Limbung

Di samping itu hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang ditentukan oleh sekolah yakni 75. Sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal.

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang mencapai nilai minimal KKM}}{\text{jumlah siswa}} \times 100$$

a. Analisis Data Aktivitas Siswa

Data tentang aktivitas peserta didik dianalisis dengan mencari persentase aktivitas peserta didik untuk tiap indikator.

Rumus mencari persentase aktivitas siswa untuk tiap-tiap indikator (Jufriansyah, 2010:31) adalah sebagai berikut:

$$S_i = \frac{X_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

S_i = Persentase aktivitas peserta didik indikator ke- i

X_i = Banyaknya frekuensi aktivitas peserta didik indikator ke- i

N = Jumlah peserta didik

Untuk menunjukkan apakah aspek-aspek yang diamati telah sesuai dengan yang diinginkan, maka digunakan kriteria persentase aktivitas siswa sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Aktivitas Siswa pada saat Proses Pembelajaran

Interval (%)	Kategori
95 – 100	Sangat Baik
85 – 94	Baik
75 – 84	Sedang
66 – 74	Buruk
0 – 65	Sangat Buruk

Sumber: Tirtana Arif (Jufriansah, 2010)

c. Analisis Data Respons Siswa

Data tentang respons siswa diperoleh dari angket respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Data tersebut selanjutnya dianalisis dengan cara mencari persentase jawaban peserta didik untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket.

Persentase ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$S_i = \frac{X_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

S_i = Persentase aktivitas peserta didik indikator ke- i

X_i = Banyaknya frekuensi aktivitas peserta didik indikator ke- i

N = Jumlah peserta didik

2. Analisis Inferensial

Analisis statistika inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji-t jika memenuhi syarat. Namun sebelumnya dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan penaksiran interval untuk rata-rata, uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini digunakan uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05, dengan syarat:

Jika $P_{\text{value}} \geq 0,05$ maka distribusinya normal

Jika $P_{\text{value}} < 0,05$ maka distribusinya tidak normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki variansi kedua sampel sama atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji *Levene's Test*, yang bertujuan untuk mengetahui apakah variansi data homogen. Data hasil belajar matematika yang diperoleh dikatakan homogen jika *P-value* .

1) Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah diajukan. Untuk maksud tersebut di atas maka pengujian dilakukan dengan menggunakan uji-t.

2) Hipotesis statistik

- a) Rata-rata hasil belajar setelah diajarkan melalui penerapan pendekatan *problem posing* minimal sama dengan 75.

$$H_0 : \mu \leq 74,9 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \mu > 74,9$$

Keterangan :

μ = Parameter skor rata-rata *posttest*

- b) Ketuntasan belajar siswa setelah pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *Problem Posing* secara klasikal minimal 85%

$$H_0 : \pi \leq 74,9 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \pi > 74,9$$

- c) Adapun kriteria pengambilan keputusan menggunakan klasifikasi gain ternormalisasi

$$H_0 : \mu_g = 0,29 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \mu_g > 0,29$$

Keterangan :

$H_0 : \mu_g = 0,29$ H_0 ditolak jika peningkatan hasil belajar sama dengan 0,29 (kategori kurang)

$H_1 : \mu_g > 0,30$. H_1 diterima jika peningkatan hasil belajar lebih besar dari 0,30 (kategori sedang)

$H_1 : \mu_g > 0,70$. H_1 diterima jika peningkatan hasil belajar lebih besar dari 0,30 (kategori tinggi)

- d) Aktivitas siswa setelah pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *Problem posing* secara klasikal minimal 75%.

$$H_0 : \pi \leq 74,9 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \pi > 74,9$$

- e) Respons Siswa Persentase siswa yang merespon positif penerapan pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *Problem Posing* minimal 75 %.

H_0 = Rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum diajar dengan menggunakan pendekatan *Problem Posing*

H_1 = Rata-rata hasil belajar matematika siswa sesudah diajar dengan menggunakan pendekatan *Problem Posing*.

I. Kriteria Efektivitas Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika dapat dikatakan efektif bila memenuhi 3 aspek yaitu hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran sebagaimana yang dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.6 Kriteria Efektivitas Pembelajaran Matematika

No.	Aspek-aspek	Syarat
1.	Hasil belajar siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dianalisis secara deskriptif <ol style="list-style-type: none"> a. Seorang siswa dikatakan hasil belajar tuntas apabila memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan yakni 75. b. Ketuntasa klasikal tercapai apabila minimal 85% siswa dikelas tersebut telah dinyatakan tuntas dalam pembelajaran matematika. 2. Dianalisis secara inferensial <ol style="list-style-type: none"> a. H_1 diterima apabila rata-rata skor hasil belajar siswa lebih ≥ 75. b. H_1 diterima apabila ketuntasan klasikal minimal 85%. c. H_1 diterima apabila rata-rata gain ternormalisasi $\geq 0,30$.
2.	Peningkatan hasil belajar	Peningkatan hasil belajar yang ditunjukkan oleh gain ternormalisasi 0,30 dan berada dalam kategori sedang.
3.	Aktivitas siswa terhadap pembelajara	Aktivitas siswa pada pembelajaran matematika siswa minimal siswa teribat aktif dalam proses pembelajaran.
4.	Respon siswa terhadap pembelajaran	Respon siswa terhadap pembelajaran matematika minimal 75% siswa respon positif.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebagaimana telah diuraikan pada Bab I bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran Matematika melalui penerapan model pendekatan *problem posing* pada siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran Matematika melalui penerapan model pendekatan *Problem Posing* pada siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung, dilakukan prosedur penelitian pra-eksperimen dan analisis data hasil penelitian dengan menggunakan teknik analisis statistika deskriptif dan teknik analisis statistika inferensial. Hasil analisis dari keduanya diuraikan sebagai berikut:

1. Analisis Statistika Deskriptif

a. Ketuntasan Hasil Tes Kemampuan Awal (*Pre-test*) dan Setelah dilakukan Perlakuan (*Post-test*) dengan Model Pendekatan *Problem Posing*

Analisis statistika deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik subjek penelitian sebelum dan sesudah pembelajaran matematika, aktivitas siswa selama proses pembelajaran, serta respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pendekatan *Problem Posing* pada siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung. Deskripsi masing-masing hasil analisis tersebut di uraikan sebagai berikut:

a) Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Kemampuan Awal (*Pre-test*)

Untuk memberikan gambaran awal tentang hasil tes kemampuan awal matematika siswa pada kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung yang dipilih sebagai unit penelitian, Berikut disajikan skor hasil tes kemampuan awal matematika siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung:

Tabel 4.1 Statistik Skor Hasil Tes Kemampuan Awal Matematika Siswa Kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	44
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	61
Skor Minimum	23
Rentang Skor	38
Skor Rata-rata	42,20
Standar Deviasi	11,72

Jika perolehan skor hasil tes kemampuan awal matematika siswa dikelompokkan ke dalam lima kategori yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (Trianto, 2010: 241), maka diperoleh frekuensi dan persentase skor seperti yang ditunjukkan pada table 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Distribusi dan Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Awal Matematika Siswa Kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung

No	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 59	Sangat Rendah	43	97,7
2	60 – 69	Rendah	1	2,3
3	70 – 79	Sedang	0	0
4	80 – 89	Tinggi	0	0
5	90 – 100	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			44	100

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 4.2 dapat disimpulkan bahwa secara umum hasil tes kemampuan awal matematika pada siswa kelas VIII₃ SMP

Muhammadiyah Limbung dikategorikan sangat rendah. Hal ini ditunjukkan dari perolehan rata-rata skor yang dicapai siswa pada kelas tersebut adalah 42,20 atau dari 44 orang siswa tersebut tidak ada yang tuntas secara perorangan. Dengan kata lain, hasil tes kemampuan awal siswa belum memenuhi ketuntasan secara klasikal yaitu 80%.

b) Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (*Post-test*)

Berikut disajikan deskripsi dan persentase hasil belajar matematika siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung setelah diberikan perlakuan.

Tabel 4.3 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung Setelah Diberikan Perlakuan

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	44
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	98
Skor Minimum	66
Rentang Skor	32
Skor Rata-rata	83,57
Standar Deviasi	7,81

Skor rata-rata hasil belajar siswa yang diperoleh setelah penerapan pembelajaran *Problem Posing* adalah 83,57. Ini menunjukkan secara deskriptif hasil belajar siswa lebih besar dari pada nilai KKM (75).

Jika perolehan skor hasil belajar matematika siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung yang telah diberikan perlakuan dikelompokkan ke dalam lima kategori, maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase skor hasil belajar seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Distribusi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung Setelah Diberikan Perlakuan

No	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 59	Sangat Rendah	0	0
2	60 – 69	Rendah	2	4,5
3	70 – 79	Sedang	13	29,5
4	80 – 89	Tinggi	20	45,5
5	90 – 100	Sangat Tinggi	9	20,5
Jumlah			44	100

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 4.4 dapat disimpulkan bahwa secara umum hasil belajar matematika pada siswa Kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung setelah diberikan perlakuan (*Post-test*) dikategorikan tinggi. Hal ini ditunjukkan dari perolehan rata-rata skor yang dicapai siswa pada kelas tersebut adalah 83,57 atau dari 44 orang siswa tersebut, hanya 2 orang yang tidak tuntas secara perorangan (4,5%).

Berdasarkan data pada Tabel 4.1, Tabel 4.2, Tabel 4.3, dan Tabel 4.4 di atas, dapat digambarkan bahwa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung yang dijadikan sampel penelitian yang diberikan *Pretest* sebelum perlakuan dan *Posttest* setelah perlakuan, pada umumnya mengalami peningkatan dalam prestasi belajar matematika. Hal ini dapat dilihat dari setelah diberikan *Posttest* hasil rata-ratanya lebih tinggi dibanding *Pretest*.

Untuk melihat ketuntasan belajar matematika siswa terhadap penerapan model pendekata *Problem Posing* dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Deskripsi Pencapaian Ketuntasan Belajar matematika pada Siswa Kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 74	Tidak Tuntas	2	4,5
2	75 – 100	Tuntas	42	95,5
Jumlah			44	100

Berdasarkan Tabel 4.5, tampak bahwa dari 44 orang siswa sebagai subjek penelitian terdapat 42 (95,5%) siswa yang tuntas dan 2 (4,5%) siswa yang tidak tuntas secara perorangan. Ini berarti siswa di kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung mencapai ketuntasan secara klasikal karena ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 85% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh sekolah tersebut.

c) Deskriptif *Normalized Gain* atau Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model pendekatan *Problem Posing*

Data *pre-test* dan *post-test* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *normalized gain*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung setelah diterapkan model pendekatan *Problem Posing* pada pembelajaran matematika. Hasil pengolahan data yang telah dilakukan (lampiran D) menunjukkan bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model pendekatan *Problem Posing* adalah 0,72.

Nilai gain peningkatan hasil belajar setelah penerapan *Problem Posing* adalah 0,71. Ini menunjukkan secara deskriptif nilai gain minimal dalam kategori tinggi.

Untuk melihat persentase peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut :

Tabel 4.6 Deskriptif Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Problem Posing

Nilai Gain	Kategori	Frekuensi	Persentase
$g < 0,30$	Rendah	0	0%
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	17	38,64%
$g \geq 0,70$	Tinggi	27	61,36%
Jumlah		44	100%

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat digambarkan bahwa dari 44 orang siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung yang dijadikan sampel penelitian pada *Pretest-Posttest*, pada umumnya memiliki tingkat hasil belajar matematika dalam kategori rendah dengan frekuensi 0 atau 0%, kategori sedang dengan frekuensi 17 atau 38,64%, dan kategori tinggi dengan frekuensi 27 atau 61,36%. Dengan demikian pencapaian peningkatan rata-rata hasil belajar siswa diperoleh 0,71 dikonversi kedalam 3 kategori di atas, maka rata-rata gain ternormalisasi siswa berada pada interval $g \geq 0,70$. Itu artinya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung setelah diterapkan model *Problem Posing* umumnya berada pada kategori tinggi.

d) Deskripsi aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika melalui model *Problem Posing*

Lembar pengamatan ini dibuat untuk memperoleh salah satu jenis data pendukung kriteria keefektifan pembelajaran. Instrumen ini memuat petunjuk dan sepuluh indikator aktivitas siswa yang diamati. Pengamatan dilaksanakan dengan cara *observer* mengamati aktivitas siswa yang dilakukan selama empat kali pertemuan. Data yang diperoleh dari instrument tersebut dirangkum pada setiap akhir pertemuan. Hasil rangkuman setiap aspek pengamatan disajikan sebagai berikut :

1. Persentase siswa yang hadir tepat waktu saat pembelajaran berlangsung adalah 98,30%
2. Persentase siswa yang memperhatikan saat guru menjelaskan materi pelajaran adalah 98,30%
3. Persentase siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami atau menjawab pertanyaan atau soal yang diajukan oleh guru adalah 45,45%
4. Persentase siswa yang mencatat konsep dari hal penting pada materi yang telah dipelajari adalah 98,30%
5. Siswa meminta bimbingan/bantuan dalam mengerjakan soal-soal latihan LKS. adalah 97,73 %
6. Siswa yang aktif menjawab / menyelesaikan LKS secara berkelompok adalah 84,66%
7. Persentase siswa yang mempersentasikan hasil LKS adalah 23,30%

8. Persentase siswa yang memperhatikan jawaban LKS yang dijelaskan oleh guru adalah 98,86%
9. Persentase siswa yang mendapat penghargaan karena telah menyelesaikan LKS dengan benar adalah 79,95 %
10. Persentase siswa yang melakukan kegiatan lain diluar kegiatan pembelajaran adalah 7,95%.

Dari deskripsi diatas persentase aktivitas positif siswa melalui penerapan model *Problem Posing* adalah 83,14% dan persentase aktivitas negatif siswa adalah 7.95% .Sehingga aktivitas siswa melalui penerapan model *Problem Posing* dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria aktivitas siswa secara klasikal yaitu 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran D.

e) Deskripsi Respon Siswa terhadap Pembelajaran Matematika Melalui Model *Problem Posing*.

Hasil analisis data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Problem Posing* yang diisi oleh 44 orang siswa secara singkat ditunjukkan sebagai berikut:

1. Persentase siswa yang menyukai belajar matematika dengan menggunakan model *Problem Posing* adalah sebesar 95,45 %.
2. Persentase siswa yang senang dengan adanya pembagian kelompok adalah sebesar 93,18%.
3. Persentase siswa yang bertambah semangat belajar dengan penerapan Pendekatan *Problem Posing* adalah 95,45%.

4. Persentase siswa yang membuat siswa mudah memahami pelajaran matematika setelah diterapkan Pendekatan Problem Posing adalah sebesar 90,91%.
5. Persentase siswa yang setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan Pendekatan Problem Posing adalah sebesar 93,18%.
6. Persentase siswa yang senang jika model pembelajaran *Problem Posing* diterapkan kembali pada pembelajaran berikutnya adalah sebesar 95,45%.

Dengan demikian, menurut kriteria pada Bab III, siswa yang telah merespon positif pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Posing* yaitu sebesar 93,94% siswa secara klasikal memberikan respon positif. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran D.

2. Analisis Statistika Inferensial

Analisis statistik inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dikemukakan pada bab II. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat. Berdasarkan hasil perhitungan komputer dengan bantuan program SPSS versi 23 diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah rata-rata skor hasil belajar siswa (*pretest-posttest*) berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah:

Jikap_{value} = 0,05 maka distribusinya adalah normal.

Jikap_{value} < 0,05 maka distribusinya adalah tidak normal.

Dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh bahwa nilai probabilitas pada *pretest* (p) = 0,157 dan pada *posttest* p = 0,200 dengan taraf signifikansi = 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa $p > \alpha$, yang berarti bahwa data skor hasil belajar siswa *pretest* dan *posttest* berasal dari data berdistribusi normal. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

b. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah model *Problem Posing* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung.

Uji Hipotesis Minor

1) Hasil Belajar

- a) Rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan model *Problem Posing* dihitung dengan menggunakan uji-t *one sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 74,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 74,9$$

Keterangan:

μ_2 = Rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah menggunakan *Problem Posing*

μ_1 = Rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum menggunakan *Problem Posing*

Berdasarkan hasil analisis SPSS (Lampiran D), tampak bahwa Nilai p (*Sig. (2-tailed)*) adalah $0,000 < 0,05$. Ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni rata-rata hasil belajar post-test siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung lebih dari atau sama dengan KKM (75).

- b) Ketuntasan hasil belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan model *Problem Posing* secara klasikal dihitung dengan menggunakan uji proporsi yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \leq 79,9\% \text{ melawan } H_1 : \pi > 79,9\%$$

Keterangan :

π : Rata-rata hasil belajar matematika setelah pembelajaran dengan menggunakan *Problem Posing*

Untuk uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikan 5% diperoleh $Z_{hitung} = 2,679 > Z_{tabel} = 1,645$ berarti H_1 diterima, artinya persentase siswa yang mencapai kriteria ketuntasan $> 79,9\%$ dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes. Dari analisis di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui model *Problem Posing* telah memenuhi kriteria keefektifan.

- c) Rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan metodel *Problem Posing* dihitung dengan menggunakan uji-t *one sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_g = 0,29 \text{ melawan } H_1 : \mu_g > 0,29$$

Keterangan:

μ_g = Skor rata-rata gain ternormalisasi

Berdasarkan hasil analisis (Lampiran D) tampak bahwa nilai $p(\text{sig.2-tailed})$ adalah $0,000 < 0,05$ Ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni gain ternormalisasi hasil belajar siswa minimal berada pada kategori tinggi yaitu $\geq 0,70$.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka pada bagian ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian yang meliputi pembahasan hasil analisis deskriptif serta pembahasan hasil analisis inferensial.

1. Pembahasan Hasil Analisis Deskriptif

Pembahasan hasil analisis deskriptif tentang (1) hasil belajar siswa (2) aktivitas siswa selama pembelajaran (3) respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem posing*. Ketiga aspek tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

a. Hasil Belajar

1) Ketuntasan Hasil Tes Kemampuan Awal dan Hasil Belajar Siswa Setelah Diterapkan Model *Problem Posing*

Berdasarkan hasil analisis data secara deskriptif ditemukan bahwa persentase skor hasil tes kemampuan awal siswa berada pada kategori sangat rendah yaitu dengan skor rata-rata 42,20 dan dari 44 orang siswa tidak ada yang mampu mencapai kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan oleh sekolah dengan standar deviasi 11,723.

Sedangkan hasil analisis data skor hasil belajar siswa setelah diterapkan model *Problem Posing* berada pada kategori tinggi yaitu dengan skor rata-rata 83,57. Dari 44 orang siswa, terdapat 2 orang siswa yang tidak mencapai ketuntasan individu atau sekitar 4,5% dan terdapat 42 orang siswa yang telah mencapai ketuntasan individu atau sekitar 95,5%. Ini berarti siswa di kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung mencapai ketuntasan secara klasikal karena

ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh sekolah tersebut. Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Posing* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

2) Peningkatan Hasil Belajar Matematika Setelah Menggunakan Model *Problem Posing*

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, dapat dikatakan bahwa dari 44 orang siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung yang dijadikan sampel penelitian pada *Pretest-Posttest*, pada umumnya memiliki tingkat hasil belajar matematika dalam kategori rendah dengan frekuensi 2 atau 4,5%, kategori sedang dengan frekuensi 13 atau 29,5%, kategori tinggi dengan frekuensi 20 atau 45,5% dan kategori Sangat Tinggi dengan frekuensi 9 atau 20,5%. Dengan demikian pencapaian peningkatan rata-rata hasil belajar siswa tergolong tinggi.

3) *Normalized Gain* atau Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model *Problem Posing*

Hasil pengolahan data yang telah dilakukan (lampiran D) menunjukkan bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model *Problem Posing* adalah 0,72. Itu artinya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung setelah diterapkan metode *Problem Posing* umumnya berada pada kategori tinggi karena nilai gainnya berada pada interval $g \geq 0,70$.

b. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Posing* pada siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung menunjukkan bahwa perolehan rata-rata skor aktivitas siswa pada poin 1,2,3,4,5,6,7,8 dan 9 adalah 83,14 % yang berada pada kategori aktif. Dengan demikian, maka dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dalam penelitian ini sudah efektif.

c. Respon Siswa

Berdasarkan hasil analisis respon siswa diperoleh bahwa 93,94% siswa memberikan respon positif terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model *Problem Posing*. Dengan demikian model *Problem Posing* dapat memotivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Pembelajaran matematika melalui model *Problem Posing* membuat guru bukan lagi sebagai sosok serba tahu yang mendominasi proses belajar mengajar ataupun sebagai sumber informasi terbanyak bagi siswa, kegiatan mengajar tidak harus merupakan proses transformasi pengetahuan dari guru kepada siswa. Pembelajaran matematika melalui model *Problem posing* membuat siswa dapat belajar secara aktif, mempunyai rasa tanggung jawab yang besar, berkembangnya daya kreasi serta mengemukakan permasalahan yang dihadapi dalam berdiskusi sehingga dapat berjalan dengan baik demi pencapaian tujuan belajar.

Untuk melihat persentase pencapaian keefektifan model *Problem Based Instruction* dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7 Pencapaian Keefektifan Pendekatan *Problem posing*

No.	Kriteria Keefektifan	Kesimpulan
1.	Hasil Belajar Siswa	Tuntas
2.	Aktivitas Siswa	Aktif
3.	Respon Siswa	Positif

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa analisis rata-rata skor aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran yaitu 83,14% yang berada pada kategori aktif, respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika positif dengan persentase respon yaitu 93.94%, serta persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa yaitu 95,50% telah mencapai ketuntasan klasikal.

2. Pembahasan Hasil Analisis Inferensial

Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* telah memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis. Data *pre-test* dan *post-test* telah terdistribusi dengan normal karena nilai $p > \alpha = 0,05$ (lampiran D).

Karena data berdistribusi normal maka memenuhi kriteria untuk digunakannya uji-t untuk menguji hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t *one sample test*.

Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t *one sample test* pada data *pre-test* dan data *post-test*. (Lampiran D) telah diperoleh nilai $P = 0,000 < 0,05 = \alpha$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa “terjadi peningkatan

hasil belajar matematika setelah diterapkan model Problem Posing pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung. Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial yang diperoleh, ternyata cukup mendukung teori yang telah dikemukakan pada kajian teori. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Model *Problem Posing* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung”.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data deskriptif dan inferensial ketiga indikator efektivitas telah terpenuhi, maka pembelajaran dikatakan efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Metode *Problem Posing* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa:

1. Dari hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui metode *Problem Posing* termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 83,57 dan deviasi standar 7,81. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 42 siswa atau 95,5% yang mencapai KKM dan 2 siswa atau 4,5% yang tidak mencapai KKM (mendapat skor di bawah 75) sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa telah mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal yakni > 80%.
2. Rata-rata gain ternormalisasi atau *normalized gain* pada hasil belajar siswa adalah 0,72. Nilai gain tersebut berada pada interval $g \geq 0,70$ sehingga terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan metode *Problem Posing* pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung dan termasuk kategori tinggi.
3. Rata-rata persentase aktivitas siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat telah memenuhi kriteria aktif yakni 83,14% siswa terlibat

aktif dalam proses pembelajaran dimana kriteria aktif minimal mencapai 75%. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat telah melaksanakan aktivitas dalam penerapan metode *Problem Posing* sesuai yang diharapkan.

4. Pembelajaran melalui metode *Problem Posing* pada siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung mendapat respon dengan rata-rata persentase 93,94%. Hal ini tergolong respon positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu $\geq 75\%$.
5. Dari hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa ketuntasan belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui metode *Problem posing* telah memenuhi kriteria tuntas atau H_1 diterima dengan nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel} = 2,679 > 1,645$.
6. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t *one sample test* dengan sebelumnya melakukan *Normalized gain* pada data *pretest* dan data *posttest* telah diperoleh nilai $p = 0,000 < 0,05 = \alpha$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa “terjadi peningkatan hasil belajar matematika setelah diterapkan metode *Problem Posing* pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung dimana nilai gainnya lebih dari 0,70.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan dari penelitian ini, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika materi Lingkaran melalui metode *Problem Posing* dapat diterapkan oleh guru sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan pengembangan pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Keberhasilan peneliti yang menerapkan metode *Problem Posing* hanya pada materi Lingkaran sehingga diharapkan pada peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan metode *Problem Posing* agar menerapkannya pada materi yang lain agar kita dapat mengetahui bersama materi apa saja yang cocok dengan metode *Problem Posing*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansar, Muh. 2015. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Problem Posing pada Siswa Kelas X SMK 2 Takalar Kabupaten Takalar*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: UNISMUH Makassar.
- Hasni, 2014. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan problem posing Siswa Kelas VIII SMP Mappakasunggu Kabupaten Takalar*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: UNISMUH Makassar.
- Priyanti. Winda, 2010. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan problem Posing pada Siswa Kelas VIII SMP Somba Opu Sungguminasa Kabupaten Gowa*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: UNISMUH Makassar.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta
- Thobroni, M. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Aunurrahman. 2014. *Belajar & Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Huda, Miftahul. 2015. *Model-Model Pengajaran & Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka belajar
- Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media
- Noor, Juliansyah. 2012. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana
- Jufriansah, Adi. 2010. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Kontekstual pada Siswa Kelas VIII SMP Somba Opu Sungguminasa Kabupaten Gowa*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: UNISMUH Makassar.
- Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tim Penyusun FKIP Unismuh Makassar. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Unismuh Makassar: Panrita Press.
- Tiro, M. A. 2009. *Penelitian: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Makassar: Andira Publisher

- Tiro, M. A. & Ahmar, S. A. 2014. *Penelitian Eksperimen*. Makassar:Andira Publisher
- Tiro, M.A. & Ahsan, M. 2015. *Penyajian Informatif:Tabel, Grafik, dan Statistik*. Makassar:Andira Publisher
- Emzir. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Taniredja, Tukiran. Miftah, Efi. F. & Harmianto, S. 2012. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Penyusun FKIP UNISMUH Makassar. 2012. “*Pedoman Penulisan Skripsi*”. Makassar: Panrita press UNISMUH Makassar.
- Tiro, M, A. Ilyas, Baharudin. 2009. *Statistika Terapan*. Makassar: Andira Publisher Makassar.
- Tiro, M. A. 2008. *Dasar-dasar Statistika*. Makassar: Andira Publisher Makassar.

LAMPIRAN A

A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

A.2 Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

A.3 Daftar Hadir Siswa

A.4 Daftar Nama Kelompok

A.5 Jadwal Pelaksanaan Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah	: SMP Muhammadiyah Limbung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII.3 / II (Dua)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan ke-	: 1 (satu)

A. Standar Kompetensi

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

B. Kompetensi dasar

4.1 Menentukan unsur dan bagian- bagian lingkaran

C. Indikator

- ❖ Kognitif : Menentukan unsur- unsur dan bagian- bagian lingkaran, pusat lingkaran, jari- jari, diameter, busur, tali busur, juring, dan tembereng.
- ❖ Afektif
 - Karakter : Melakukan kegiatan belajar dengan penuh tanggung jawab.
 - Sosial : Membantu teman yang mengalami kesulitan. Bertanya dengan bahasa yang baik dan benar. Menjadi pendengar yang baik dan benar.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti tes pembelajaran siswa diharapkan mampu :

- ❖ Kognitif :Menentukan unsur- unsur dan bagian- bagian lingkaran, pusat lingkaran, jari- jari, diameter, busur, tali busur, juring, dan tembereng.
- ❖ Afektif
 - Karakter : Melakukan kegiatan belajar dengan penuh tanggung jawab
 - Sosial : Membantu teman yang mengalami kesulitan.
Bertanya dengan bahasa yang baik dan benar.
Menjadi pendengar yang baik dan benar.

E. Materi Pembelajaran

Lingkaran

F. Model dan Metode Pembelajaran

➤ Model : Pendekatan *Problem Posing*

➤ Metode : Ceramah , tanya jawab, dan pemberian tugas.

G. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan Awal (± 1 m)

- a. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan mengecek kehadiran siswa.
- b. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- d. Guru memberi memotivasi kepada siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Kegiatan Inti (± 6 m)

- a. Guru menjelaskan materi pelajaran secara singkat.
- b. Guru membagi siswa secara heterogen tetapi harmonis, setiap kelompok beranggotakan 8-9 siswa.
- c. Guru memberikan situasi atau permasalahan sesuai dengan materi yang diajarkan.
- d. Guru Meminta kepada setiap siswa dalam kelompok untuk membuat pertanyaan berdasarkan situasi atau permasalahan yang dikemukakan oleh guru.
- e. Guru mengumpulkan pertanyaan yang dibuat oleh setiap kelompok kemudian dilimpahkan kepada kelompok lainnya.
- f. Setiap siswa dalam kelompoknya melakukan diskusi internal untuk menjawab pertanyaan yang mereka terima dari kelompok lain.

Kegiatan Akhir (±1 m)

- a. Guru memberikan tugas kepada siswa.
- b. Guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/simpulan materi pelajaran yang telah disampaikan.
- c. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

d. Mengakhiri pertemuan dengan salam.

H. Sumber/Alat/Bahan Belajar

1. **Sumber:**

- Sukino & Simangunsong, Wilson. 2007. *Matematika untuk SMP kelas VIII*
Jakarta:PT Gelora Aksara Pratama

2. **Alat dan bahan:**

- Spidol, Papan tulis, penghapus.

I. Penilaian

1. Penilaian proses

Keaktifan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan.

2. Penilaian hasil

INDIKATOR PENCAPAIAN	TEKNIK PENILAIAN	BENTUK INSTRUMEN	INSTRUMEN
Menentukan keliling lingkaran	Tes tertulis	Uraian	1. Tentukan keliling lingkaran yang jari-jari diketahui sebagai berikut: a. 6 cm b. 12 cm 2. Tentukan keliling lingkaran yang diameternya diketahui sebagai berikut (digunakan nilai $\pi = \frac{2}{7}$). a. 42 cm b. 22 cm
Menentukan jari-jari dan diameter dari keliling lingkaran	Tes tertulis	Uraian	3. Tentukan jari-jari lingkaran yang kelilingnya adalah sebagai berikut: a. 44 cm b. 110 cm 4. Tentukan diameter

INDIKATOR PENCAPAIAN	TEKNIK PENILAIAN	BENTUK INSTRUMEN	INSTRUMEN
			lingkaran yang kelilingnya adalah sebagai berikut: a. 88 cm b. 66 cm

Limbang, Januari 2017

Mahasiswa peneliti

ZURRIYAT NUR
NIM. 10536447312

Mengetahui,

Kepala Sekolah
SMP Muhammadiyah Limbung

Guru Mata pelajaran

MUHAMMAD RIZAL, S.Pd, M.Pd.
NIP: 19790701 201410 1 001

NELLY, S.Pd.
NBM. 1038911

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah Limbung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII.3 / II (Dua)
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit
Pertemuan ke- : 2 & 3 (dua dan tiga)

A. Standar Kompetensi

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

B. Kompetensi dasar

4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran

C. Indikator

- ❖ Kognitif : Menentukan rumus keliling dan luas lingkaran, menghitung keliling dan luas lingkaran
- ❖ Afektif
 - Karakter : Melakukan kegiatan belajar dengan penuh tanggung jawab.
 - Sosial : Membantu teman yang mengalami kesulitan. Bertanya dengan bahasa yang baik dan benar. Menjadi pendengar yang baik dan benar.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti tes pembelajaran siswa diharapkan mampu :

- ❖ Kognitif : Menentukan rumus keliling dan luas lingkaran, menghitung keliling dan luas lingkaran.
- ❖ Afektif
 - Karakter : Melakukan kegiatan belajar dengan penuh tanggung jawab
 - Sosial : Membantu teman yang mengalami kesulitan. Bertanya dengan bahasa yang baik dan benar. Menjadi pendengar yang baik dan benar.

E. Materi Pembelajaran

Lingkaran

- Menghitung keliling dan luas lingkaran

F. Model dan Metode Pembelajaran

- Model : Pendekatan *Problem Posing*
- Metode : Ceramah , diskusi, dan pemberian tugas.

G. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan Awal (± 1 m)

- Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan mengecek kehadiran siswa.
- Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- Guru memberi memotivasi kepada siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Kegiatan Inti (± 6 m)

- Guru menjelaskan materi pelajaran secara singkat.
- Guru membagi siswa secara heterogen tetapi harmonis, setiap kelompok beranggotakan 8-9 siswa.
- Guru memberikan situasi atau permasalahan sesuai dengan materi yang diajarkan.
- Guru Meminta kepada setiap siswa dalam kelompok untuk membuat pertanyaan berdasarkan situasi atau permasalahan yang dikemukakan oleh guru.
- Setiap siswa dalam kelompoknya melakukan diskusi internal untuk menjawab pertanyaan yang mereka terima dari kelompok lain.

Kegiatan Akhir (± 1 m)

- Guru memberikan tugas kepada siswa.
- Guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/simpulan materi pelajaran yang telah disampaikan.
- Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

d. Mengakhiri pertemuan dengan salam.

H. Sumber/Alat/Bahan Belajar

1. *Sumber:*

- Sukino & Simangunsong, Wilson. 2007. *Matematika untuk SMP kelas VIII* Jakarta:PT Gelora Aksara Pratama

2. *Alat dan bahan:*

- Spidol, Papan tulis, penghapus.

I. Penilaian

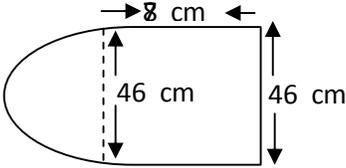
1. Penilaian proses

Keaktifan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan.

2. Penilaian hasil

LKS

INDIKATOR PENCAPAIAN	TEKNIK PENILAIAN	BENTUK INSTRUMEN	INSTRUMEN
Menentukan Luas Lingkaran	Tes tertulis	Uraian	1. Hitunglah luas lingkaran dengan panjang jari-jarinya 3,5 cm 2. Hitunglah luas lingkaran dengan diameter 10,5 cm
Menentukan Jari-jari dan Diameter dari Luas Lingkaran	Tes tertulis	Uraian	3. Tentukan jari-jari dan diameter lingkaran yang mempunyai luas lingkaran $314 c^2$

INDIKATOR PENCAPAIAN	TEKNIK PENILAIAN	BENTUK INSTRUMEN	INSTRUMEN
Menghitung Luas dari Gabungan Beberapa bangun Datar			<p>4. Hitunglah luas bangun berikut :</p> 

Limbung, Januari 2017

Mahasiswa peneliti

ZURRIYAT NUR
NIM. 10536447312

Mengetahui,

Kepala Sekolah
SMP Muhammadiyah Limbung

Guru Mata pelajaran

MUHAMMAD RIZAL,S.Pd,M.Pd.
NIP: 19790701 201410 1 001

NELLY,S.Pd.
NBM. 1038911

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah Limbung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII.3 / II (Dua)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Pertemuan ke- : 4 (empat)

A. Standar Kompetensi

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

B. Kompetensi dasar

4.3 Menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah.

C. Indikator

- ❖ Kognitif : Menentukan panjang busur, luas juring, dan lingkaran.
- ❖ Afektif
 - Karakter: Melakukan kegiatan belajar dengan penuh tanggung jawab.
 - Sosial : Membantu teman yang mengalami kesulitan. Bertanya dengan bahasa yang baik dan benar. Menjadi pendengar yang baik dan benar.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti tes pembelajaran siswa diharapkan mampu :

- ❖ Kognitif : Menentukan panjang busur, luas juring, dan luas tembereng.
- ❖ Afektif
 - Karakter: Melakukan kegiatan belajar dengan penuh tanggung jawab
 - Sosial : Membantu teman yang mengalami kesulitan. Bertanya dengan bahasa yang baik dan benar. Menjadi pendengar yang baik dan benar.

E. Materi Pembelajaran

Lingkaran

- Menghitung panjang busur, luas juring, dan luas tembereng.

F. Model dan Metode Pembelajaran

- Model : Pendekatan Problem Posing Setting Kooperatif.
- Metode : Ceramah , tanya jawab, dan pemberian tugas.

G. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan Awal (± 1 m)

- Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan mengecek kehadiran siswa.
- Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- Guru memberi memotivasi kepada siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Kegiatan Inti (± 6 m)

- Guru menjelaskan materi pelajaran secara singkat.
- Guru membagi siswa secara heterogen tetapi harmonis, setiap kelompok beranggotakan 8-9 siswa.
- Guru memberikan situasi atau permasalahan sesuai dengan materi yang diajarkan.
- Guru Meminta kepada setiap siswa dalam kelompok untuk membuat pertanyaan berdasarkan situasi atau permasalahan yang dikemukakan oleh guru.
- Guru mengumpulkan pertanyaan yang dibuat oleh setiap kelompok kemudian dilimpahkan kepada kelompok lainnya.
- Setiap siswa dalam kelompoknya melakukan diskusi internal untuk menjawab pertanyaan yang mereka terima dari kelompok lain.

Kegiatan Akhir (± 1 m)

- a. Guru memberikan tugas kepada siswa.
- b. Guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/simpulan materi pelajaran yang telah disampaikan.
- c. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.
- d. Mengakhiri pertemuan dengan salam.

H. Sumber/Alat/Bahan Belajar

1. Sumber:

- Sukino & Simangunsong, Wilson. 2007. *Matematika untuk SMP kelas VIII* Jakarta:PT Gelora Aksara Pratama

2. Alat dan bahan:

- Spidol, Papan tulis, penghapus, media berupa gambar

I. Penilaian

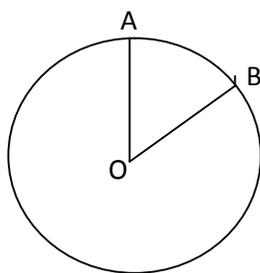
1. Penilaian proses

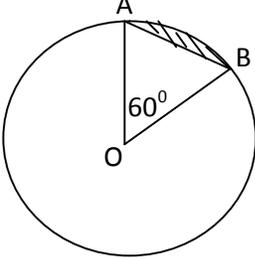
Keaktifan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan.

2. Penilaian hasil

LKS

INDIKATOR PENCAPAIAN	TEKNIK PENILAIAN	BENTUK INSTRUMEN	INSTRUMEN
Menentukan panjang tali busur, luas juring dan panjang busur	Tertulis	Uraian	1. Sebuah lingkaran mempunyai luas 154 cm^2 . Jika apotema suatu tali buurnya sama dengan $\frac{7}{2}\sqrt{2}$, hitunglah: a. Panjang tali busur, b. Luas juring yang terbentuk,

INDIKATOR PENCAPAIAN	TEKNIK PENILAIAN	BENTUK INSTRUMEN	INSTRUMEN
			<p>c. Panjang busur dihadapan tali busur</p> <p>2.</p>  <p>Pada gambar di atas diketahui panjang jari-jari $OA = 10$ cm, jika besar $\angle AOB = 60^\circ$, hitunglah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Panjang AB Luas juring OAB

INDIKATOR PENCAPAIAN	TEKNIK PENILAIAN	BENTUK INSTRUMEN	INSTRUMEN
			<p>3. Hitunglah luas tembereng pada gambar berikut jika jari- jari lingkaran 12 cm.</p> 

Limbung, Januari 2017

Mahasiswa peneliti

ZURRIYAT NUR
NIM. 10536447312

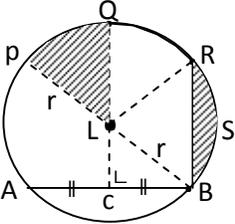
Mengetahui,

Kepala Sekolah
SMP Muhammadiyah Limbung

Guru Mata pelajaran

MUHAMMAD RIZAL,S.Pd,M.Pd.
NIP: 19790701 201410 1 001

NELLY,S.Pd.
NBM. 1038911

NO.	KUNCI JAWABAN LKS 1	SKOR	BOBOT
1.	<p>➤ sebutkan unsur lingkaran dan bagian-bagiannya</p> <p>➤ Jelaskan pengertian lingkaran</p>  <p>Jawaban:</p> <p>➤ Unsur-unsur lingkaran dan bagiannya</p> <p>L = Titik pusat</p> <p>r = Jari-jari</p> <p>d = diameter (2xr)</p> <p>LC = Apotema</p> <p>AB = Tali busur</p> <p>PLQ = Juring</p> <p>QR = Busur</p> <p>BSR = Tembereng</p> <p>➤ Lingkaran adalah lengkung tertutup yang semua titik-titik pada lengkung itu berjarak sama terhadap suatu titik tertentu dalam lengkung itu.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p>	<p>8</p> <p>5</p>
2.	<p>Tentukan keliling lingkaran dengan jari-jari lingkaran 88 cm dan menggunakan nilai $\pi = \frac{22}{7}$</p> <p>a). $d = 2r$; $k = \pi r^2$</p> <p>$k = \frac{22}{7} \times 88^2$</p> <p>$k = \frac{22}{7} \times 7744$</p> <p>$k = 24640 \text{ cm}^2$</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p>
3.	<p>a). $d = 2r$; $k = \pi r^2$</p> <p>$k = \frac{22}{7} \times 22^2$</p> <p>$k = \frac{22}{7} \times 484$</p> <p>$k = 1513,71 \text{ cm}^2$</p> <p>b). $d = 22 \text{ cm}$; $k = \dots ?$</p> <p>$k = \frac{\pi}{4} d^2$</p> <p>$k = \frac{22}{7} \times 22^2$</p> <p>$k = \frac{484}{7} = 69,14 \text{ cm}^2$</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>3</p> <p>3</p>

NO.	KUNCI JAWABAN LKS 1	SKOR	BOBOT
4.	<p>a). $d : k = 44 \text{ c} ; d : r = \dots ?$ $p : k = 2\pi ; r = \frac{k}{2\pi}$</p> $r = \frac{44}{2 \times \frac{22}{7}} = \frac{44}{7}$ $r = 7 \text{ c}$ <p>b). $d : k = 110 \text{ c} ; d : r = \dots ?$ $p : r = \frac{k}{2\pi}$</p> $r = \frac{110}{2 \times \frac{22}{7}} = \frac{110}{7}$ $r = 17,5 \text{ c}$	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>3</p> <p>3</p>
JUMLAH BOBOT			28

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

.....
.....

KUNCI JAWABAN LKS 2	SKOR	BOBOT
<p>1. Keliling lingkaran jika diketahui:</p> <p>a. Jari-jari 35 cm</p> <p>b. Jari-jari 49 cm</p> <p>c. Jari-jari 5 cm</p> <p>Jawab :</p> <p>a. Jari-jari 35 cm, $r = 35$ cm sehingga $K = 2\pi$</p> $= 2 \times \frac{22}{7} \times 35$ $= 220$ <p>Jadi, keliling lingkaran = 220 cm</p> <p>b. Jari-jari 49 cm, $r = 49$ cm sehingga $K = 2\pi$</p> $= 2 \times \frac{22}{7} \times 49$ $= 308$ <p>Jadi, keliling lingkaran = 308 cm</p> <p>c. Jari-jari 5 cm, $r = 5$ cm sehingga $K = 2\pi$</p> $= 2 \times \frac{22}{7} \times 5$ $= 31,43$ <p>Jadi, keliling lingkaran = 31,43 cm</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
<p>2. Keliling lingkaran jika diketahui:</p> <p>a. Diameter 14 cm</p> <p>b. Diameter 70 cm</p> <p>c. Diameter 15 cm</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Diameter 14 cm, $d = 14$ cm sehingga $K = \pi d$</p> $= \frac{22}{7} \times 14$ $= 44$ <p>Jadi, keliling lingkaran = 44 cm</p> <p>b. Diameter 70 cm, $d = 70$ cm sehingga $K = \pi d$</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p>

KUNCI JAWABAN LKS 2	SKOR	BOBOT
$= \frac{22}{7} \times 70$ $= 220$ <p>Jadi, keliling lingkaran = 220 cm</p>	2	3
<p>c. Diameter 15 cm, $d = 15$ cm sehingga $K = \pi d$</p> $= \frac{22}{7} \times 15$ $= 47,14$ <p>Jadi, keliling lingkaran = 47,14 cm</p>	1 2	3
<p>3. Berapakah jari-jari dan diameter sebuah pizza. Jika luas pizza adalah $38,5 \text{ cm}^2$.</p> <p>Jawaban :</p> $d : L = 38,5 \quad \pi = 3,14$ $L = \pi r^2$ $r = \sqrt{L/\pi} = \sqrt{38,5/3,14}$ $r = \sqrt{12,26} = 3,50 \text{ cm}$ $d = 2r = 2 \times 3,50 = 7 \text{ cm}$ <p>Jadi, jari-jari sebuah pizza adalah 3,50 cm dan diameternya adalah 7 cm.</p>	1 2 1 1	5
<p>4. Tentukan luas roda sepeda amir dengan panjang jari-jari 20 cm.</p> <p>Jawaban :</p> $d : r = 20 \text{ cm} \quad \pi = 3,14$ $L = \pi r^2$ $L = 3,14 \times 20^2$ $L = 3,14 \times 400$ $L = 1256 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas roda sepeda amir adalah 1256 cm^2.</p>	1 2	3
JUMLAH BOBOT		26

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

NO.	KUNCI JAWABAN LKS 3	SKOR	BOBOT
1.	<p>a). jari-jari = 7 cm, maka r = 7</p> $l = \pi r^2$ $= \frac{22}{7} \times 7^2$ $= \frac{22}{7} \times 49$ $= \frac{1078}{7}$ $= 154 \text{ cm}^2$ <p>b). jari-jari = 49 cm, maka r = 49 cm</p> $l = \pi r^2$ $= \frac{22}{7} \times 49^2$ $= \frac{22}{7} \times 2401$ $= \frac{52822}{7}$ $= 7546 \text{ cm}^2$ <p>c). jari-jari = 21 cm, maka r = 21 cm</p> $l = \pi r^2$ $= \frac{22}{7} \times 21^2$ $= \frac{22}{7} \times 441$ $= \frac{9702}{7}$ $= 1384 \text{ cm}^2$	<p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>3</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>

NO.	KUNCI JAWABAN LKS 3	SKOR	BOBOT
2.	<p>a). diameter = 25 cm, maka d = 25 cm</p> $l = \frac{1}{4} \pi d^2$ $= \frac{1}{4} \times 3,14 \times 25 \times 25$ $= \frac{1}{4} \times 3,14 \times 625$ $= \frac{1962,5}{4}$ $= 490,63 \text{ cm}^2$ <p>b). diameter = 18 cm, maka d = 18 cm</p> $l = \frac{1}{4} \pi d^2$ $= \frac{1}{4} \times 3,14 \times 18 \times 18$ $= \frac{1}{4} \times 3,14 \times 324$ $= \frac{1017,36}{4}$ $= 254,34 \text{ cm}^2$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>4</p> <p>4</p>
3.	<p>Hitunglah luas gambar dibawah ini :</p> <p>Jawaban:</p> <p>Luas daerah terarsir = luas persegi panjang + $\frac{1}{2}$ lingkaran</p> <p>Luas persegi panjang = panjang x lebar $= 78 \text{ cm} \times 46 \text{ cm}$ $= 3.588 \text{ cm}^2$</p> <p>Diameter lingkaran = d = 46 cm</p> <p>Jari-jari lingkaran = r = $\frac{1}{2}$ d = 23 cm</p> <p>Luas lingkaran = l = πr^2</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>5</p>

NO.	KUNCI JAWABAN LKS 3	SKOR	BOBOT
	$\text{Luas } \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \pi r^2$ $= \frac{1}{2} \times 3,14 \times 23^2 = 830,53 \text{ cm}^2$ $\text{Luas daerah terarsir} = 3.588 \text{ cm}^2 + 830,53 \text{ cm}^2$ $= 4.418,53 \text{ cm}^2$	1	
JUMLAH BOBOT			25

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

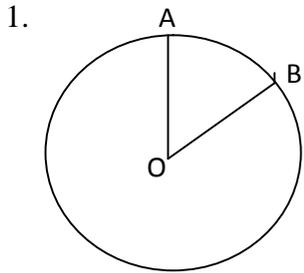
LEMBAR KERJA SISWA 4
LKS

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / II (Dua)
Sekolah : SMP Muhammadiyah Limbung
Kelompok :

PETUNJUK :

- **Kerjakanlah soal-soal dibawah ini dengan tepat dan benar.**
- **Dalam mengerjakan soal diperkenankan bekerja sama dengan teman kelompoknya.**

Kerjakan soal berikut!



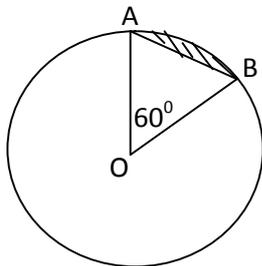
Pada gambar di atas panjang jari-jari $OA = 10 \text{ cm}$, jika besar $\angle AOB = 60^\circ$
Buatlah pertanyaan beserta jawabannya berdasarkan situasi dan gambar diatas.

Jawab:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

2. Buatlah pertanyaan beserta jawabannya berdasarkan gambar dibawah ini:



Jawab:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

KUNCI JAWABAN LKS 4	SKOR	BOBOT
<p>1. Hitunglah:</p> <p>a. Panjang OA</p> <p>b. Luas juring OAB</p> <p style="padding-left: 40px;">$OA = r = 10 \text{ cm} ; \angle A = 60^\circ$</p> <p>a. panjang busur AB $= \frac{\angle A}{360} \times 2\pi r$</p> $= \frac{60}{360} \times 2 \times 3,14 \times 10$ $= \frac{1}{6} \times 62,8$ $= 10,47 \text{ cm}$ <p>b. luas juring OAB $= \frac{\angle A}{360} \times \pi r^2$</p> $= \frac{60}{360} \times 3,14 \times 10^2$ $= \frac{1}{6} \times 314 = 52,33 \text{ cm}^2$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>4</p> <p>3</p>
<p>2. hitunglah luas tembereng.</p> <p>Jawaban:</p> <p>Jari-jari lingkaran = 12 cm; $\angle C = 60^\circ$</p> <p>luas juring OCD $= \frac{\angle C}{360} \times \pi r^2$</p> $= \frac{60}{360} \times 3,14 \times 12^2$ $= 75,36 \text{ cm}^2$ <p>Karena besar $\angle C = 60^\circ$, maka ΔCOD sama sisi dengan panjang sisi 12 cm, sehingga:</p> $s = \frac{1}{2} \times \text{keliling segitiga}$ $= \frac{1}{2} (a + b + c)$ $= \frac{1}{2} (12+12+12)$ $= \frac{1}{2} \times 36$ $= 18$ <p>Luas $\Delta COD = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$</p> $= \sqrt{18(18-12)(18-12)(18-12)}$ $= \sqrt{18(6)(6)(6)}$ $= \sqrt{3888}$ $= 62,35 \text{ cm}^2$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>8</p>

KUNCI JAWABAN LKS 4	SKOR	BOBOT
Luas tembereng CD = Luas juring OCD - Luas Δ COD $= (75,36 - 62,35) c^2$ $= 13,01 c^2$		
JUMLAH BOBOT		15

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai perolehan}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100^\circ$$

MAJELIS DIKDASMEN PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KAB. GOWA
SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG
(TERAKREDITASI “A”)

Alamat : Jl. Pendidikan Limbung Kec. Bajeng Kab. Gowa Telp. (0411) 8218152 Kode Pos 92152

ABSEN KELAS TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Mata pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII.3

NO	NIS	NAMA SISWA	L/P	PERTEMUAN						KET
				1	2	3	4	5	6	
1	9296	ASWAR FAUZAN	L	√	√	√	√	√	√	
2	9297	AUGRAH MUSTAFA	L	√	√	a	√	√	√	
3	9298	AWALUDDIN	L	√	√	a	√	√	√	
4	9299	ARYAN FITRAH	L	√	√	√	√	√	√	
5	9300	CHAIRUL AZMI	L	√	√	a	√	√	√	
6	9301	DANI YULIANTO	L	√	√	√	a	√	√	
7	9302	FAJRIN	L	√	√	√	√	√	√	
8	9303	FATA SAHIBUL FATWA	L	√	√	a	√	√	√	
9	9304	FIKRI HAIKAL	L	√	√	a	√	√	√	
10	9305	FIRMANSYAH	L	√	a	a	a	√	√	
11	9306	FIRMANSYAH YUSRI	L	√	√	a	√	√	√	
12	9307	FITRAH RAMADHAN	L	√	√	√	√	√	√	
13	9308	FURQAN AL KAUTSAR	L	√	√	√	√	√	√	
14	9309	HANDRIAWAN	L	√	√	a	√	√	√	
15	9310	IMAM FADHIL MUSTAFFA	L	√	a	a	√	√	√	
16	9311	INDRA	L	√	√	√	√	a	√	
17	9312	IQDAR	L	√	a	√	√	a	√	
18	9313	IRSAN	L	√	√	√	√	a	√	
19	9314	IZRA WAHYUDI	L	√	√	√	√	√	√	
20	9315	JUSRIL	L	√	√	√	√	√	√	
21	9316	NUR FADHIL ARYA PUTRA	L	√	√	√	√	√	√	
22	9317	MUHAMMAD QAYYUM	L	√	√	√	√	√	√	
23	9318	FATIHAHATUL HUDAYAT	P	√	√	√	√	√	√	
24	9319	RAINIA DWI VOVIANTI R.	P	√	√	√	√	√	√	
25	9320	FITRIANI	P	√	√	√	√	√	√	
26	9321	FITRIANI NUR	P	√	√	√	√	s	√	
27	9322	HASMAH	P	√	√	√	√	√	√	
28	9323	HUSNUL DWI FATIMAH YAHYA	P	√	√	√	√	√	√	
29	9324	HUSNUL INAYAH	P	√	√	√	√	√	√	

NO	NIS	NAMA SISWA	L/P	PERTEMUAN						KET
				1	2	3	4	5	6	
30	9325	IKA RAHMALIA TRISNAWATI	P	√	√	a	√	√	√	
31	9326	IMSASKIA RAMADHANI	P	√	√	√	√	√	√	
32	9327	IQZA INDRIANI	P	√	√	a	√	a	√	
33	9328	IRMA	P	√	√	√	√	√	√	
34	9329	IRAWATI	P	√	√	a	√	√	√	
35	9330	ISMAWARDANI	P	√	√	a	√	√	√	
36	9331	ISTIQAMA	P	√	√	√	√	√	√	
37	9332	KASMIATI	P	√	a	a	√	√	√	
38	9333	KHUSYAIFAH	P	√	√	√	√	√	√	
39	9334	LUTHFIA MAHIRA	P	√	√	√	a	√	√	
40	9335	MAGFIRAH	P	√	√	s	√	√	√	
41	9336	MARATUL ARFIAH	P	√	√	√	√	√	√	
42	9337	MARDIANA	P	√	√	√	√	√	√	
43	9339	MARHANI	P	√	a	a	a	√	√	
44	9340	FITRI NURHAERANI	P	√	√	√	√	√	√	

Mahasiswa peneliti

Zurriyat Nur

NAMA-NAMA KELOMPOK

KELOMPOK I

- HUSNUL INAYAH
- RAINIYA DWI NOVIANTI. R
- FITRI NUR KHAERANI
- AWALUDIN
- ARYAN FITRAH
- ASWAR FAUZAN
- FURQAN AL KAUSAR
- IRSAN

KELOMPOK II

- HUSNUL DWI FATIMAH
YAHYA
- IKA RAHMALIA TRISNAWATI
- IRAWATI
- IRMA
- FITRIANI
- FATA SAHIBUL FATWA
- HANDRIAWAN
- MUHAMMAD QAYYUM

KELOMPOK III

- FATIHATUL HIDAYAH
- LUTFIAH MAHIRA
- HASMA
- FITRIANI NUR
- KHUDSYAIFAH
- NUR FADIL ARYA PUTRA
- IZRA WAHYUDI
- ANUGRAH MUSTAFA
- INDRA

KELOMPOK IV

- ISTIQAMA
- MAR'ATUL ARFIAH
- KASMIATI
- MAGFIRAH
- MARHANI
- DANI YULIANTO
- FAJRIN
- FITRAH RAMADHAN
- FIRMANSYAH

KELOMPOK V

- IMSASKIA RAMADHANI
- ISMAWARDANI
- IQZA INDRIANI
- IMAM FADIL MUSAFFA
- JUSRIL
- IQDAR
- FIRMANSYAH YUSRI
- FIKRI HAIKAL
- CHAIRUL AZMI

**JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN
KELAS VIII₃ SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG
TAHUN AJARAN 2016/2017**

No	Hari/Tanggal	Waktu	Materi	Ket
1	Senin/ 24 Januari 2017	09.15 – 09.55 10.25 – 11.05	<i>Pretest</i>	Terlaksana
2	Sabtu/ 28 Januari 2017	08.35 – 09.15 09.15- 09.55	Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	Terlaksana
3	Senin/ 30 Januari 2017	09.15 – 09.55 10.25 – 11.05	Menghitung keliling dan luas lingkaran	Terlaksana
4	Sabtu/ 04 Februari 2017	08.35 – 09.15 09.15- 09.55	Menghitung keliling dan luas lingkaran	Terlaksana
5	Senin/ 06 Februari 2017	09.15 – 09.55 10.25 – 11.05	Menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah	Terlaksana
6	Sabtu/ 11 Februari 2017	08.35 – 09.15 09.15- 09.55	<i>Posttest</i>	Terlaksana

LAMPIRAN B

B.1 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar

B.2 Instrumen Tes Hasil Belajar (Pretest dan Posttest)

B.3 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar

KISI-KISI TES HASIL BELAJAR (PRE-TEST)

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah Limbung
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Lingkaran
Kelas/Semester : VIII.3 / Genap
Standar Kompetensi : 1.Menentukan unsur, bagian lingkaran
serta ukurannya
Waktu : 2 x 40 menit
Jumlah Soal : 4

<i>Kompetensi Dasar</i>	<i>Indikator</i>	<i>Nomor Soal</i>	<i>Bobot Soal</i>	<i>Bentuk Soal</i>
4.1 Menentukan unsur dan bagian lingkaran	• Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring, dan tembereng.	1	3	Uraian
		2	5	Uraian
4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran	• Menghitung keliling dan luas lingkaran	3 a,b	6	Uraian
		4. a,b	6	Uraian

KISI-KISI TES HASIL BELAJAR (POST-TEST)

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah Limbung
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Lingkaran
Kelas/Semester : VIII.3 / Genap
Standar Kompetensi : 1.Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya
Waktu : 2 x 40 menit
Jumlah Soal : 4

<i>Kompetensi Dasar</i>	<i>Indikator</i>	<i>Nomor Soal</i>	<i>Bobot Soal</i>	<i>Bentuk Soal</i>
4.1Menentukan unsur dan bagian lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari- jari, diameter, busur, tali busur, juring, dan tembereng. 	1	5	Uraian
4.2Menghitung keliling dan luas lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung keliling dan luas lingkaran 	2 a, b	6	Uraian
		3. a, b	6	Uraian
4.3Menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah.	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan panjang busur, luas juring, dan tembereng. 	4. a, b	6	Uraian

TES HASIL BELAJAR *PRETEST*

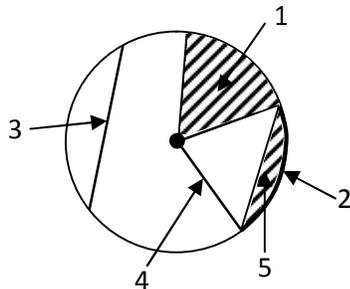
Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah Limbung
Kelas/ Semester : VIII.3 / Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Lingkaran
Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk Soal

1. Tulislah Nama dan NIS pada lembar jawaban yang telah disediakan!
2. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
3. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah!
4. Periksa salah pekerjaan Anda sebelum dikumpul!

SOAL:

1. Jelaskan pengertian lingkaran!
2. Sebutkan nama bagian-bagian lingkaran yang ditunjukkan oleh nomor 1, 2, 3, 4, & 5 pada gambar di bawah ini !



3. Hitunglah keliling lingkaran jika diketahui:

a. Jari-jari 4 cm

b. Diameter 14 cm

4. Hitunglah luas lingkaran jika:

a. Jari-jarinya 21 cm

b. Diameternya 25 cm

*******SELAMAT BEKERJA*******

TES HASIL BELAJAR *POSTEST*

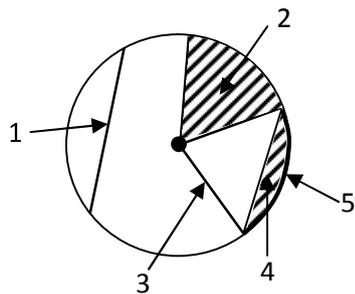
Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah Limbung
Kelas/ Semester : VIII .3 / II (Dua)
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Lingkaran
Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk Soal

1. Tulislah Nama dan NIS pada lembar jawaban yang telah disediakan!
2. Bacalah baik-baik soal sebelum Anda menjawabnya!
3. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah!
4. Periksalah pekerjaan Anda sebelum dikumpul!

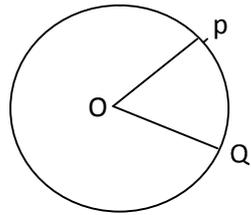
S O A L:

1. Sebutkan nama unsur- unsur lingkaran yang di tunjukkan oleh nomor 1, 2, 3, 4, dan 5 pada gambar di bawah ini.



2. Hitunglah keliling lingkaran jika diketahui :
 - a. Jari- jari 21 cm
 - b. Diameter 14 cm

3. Hitunglah luas lingkaran jika :
- Jari- jarinya 7 cm
 - Diameternya 20 cm
4. Perhatikan gambar di bawah ini.



Diketahui panjang jari- jari $OP = 20$ cm. jika besar $\angle P = 72^\circ$,
hitunglah:

- Panjang busur PQ
- Luas juring OPQ

***** SELAMAT BEKERJA *****

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR PRETEST

NO.	KUNCI JAWABAN	SKOR	BOBOT
1.	Lingkaran adalah lengkung tertutup yang semua titik-titik pada lengkung itu berjarak sama terhadap suatu titik tertentu dalam lengkungannya itu.	5	5
2.	1) Juring lingkaran 2) Busur 3) Tali busur 4) Jari-jari 5) Tembereng	1 1 1 1 1	5
3.	Dik : a. $r = 4 \text{ cm}$ b. $d = 14 \text{ cm}$ Dit : $k = \dots ?$ Penye : a. $k = 2\pi$ $k = 2 \times \frac{22}{7} \times 4 = 25,14 \text{ cm}$ b. $k = \pi$ $k = \frac{22}{7} \times 14 = 44 \text{ cm}$	1 1 2 2	6
4.	Dik : a. $r = 21 \text{ cm}$ b. $d = 25 \text{ cm}$ Dit : $L = \dots ?$ Penye : $L = \pi r^2$ a. $L = \frac{22}{7} \times (21)^2$ $L = \frac{22}{7} \times 441 = 1.386 \text{ cm}^2$ b. $L = \frac{1}{4} \pi d^2$ $L = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (25)^2$ $L = \frac{3,14}{4} \times 625 = 490,63 \text{ cm}^2$	2 2 2	6
JUMLAH BOBOT			22

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR POSTTEST

NO.	KUNCI JAWABAN	SKOR	BOBOT
1.	1) Tali busur 2) Juring 3) Jari-jari 4) Tembereng 5) Busur	1 1 1 1 1	5
2.	a. Dik : $r = 21 \text{ cm}$ b. Dik : $d = 14 \text{ cm}$ Dit : $k = \dots ?$ Penye : a. $k = 2\pi$ $k = 2 \times \frac{22}{7} \times 21$ $k = \frac{924}{7} = 132 \text{ c}$ b. $k = \pi$ $k = \frac{22}{7} \times 14 = 44 \text{ c}$	2 2 2	6
3.	Dik : a. $r = 7 \text{ cm}$ b. $d = 20 \text{ cm}$ Dit : $L = \dots ?$ Penye : a. $L = \pi r^2$ $L = \frac{22}{7} \times 7^2 = 154 \text{ c}^2$ b. $L = \frac{1}{4}\pi$ $L = \frac{1}{4} \times 3,14 \times 20^2$ $L = \frac{1}{4} \times 3,14 \times 400$ $L = \frac{1.256}{4} = 314 \text{ c}^2$	2 2 2	6
4.	Dik : $r = 20 \text{ c}$ d $\angle P = 72^\circ$ Dit : a. panjang busur PQ b. Luas juring OPQ Penye : a. p b $P = \frac{\angle P}{360^\circ} \times 2\pi$ $= \frac{72^\circ}{360^\circ} \times 2 \times 3,14 \times 20$ $= \frac{1}{5} \times 125,6 = 25,12 \text{ c}$ b. L J $O = \frac{\angle O}{360^\circ} \times \pi r^2$ $= \frac{72^\circ}{360^\circ} \times 3,14 \times 20^2$	2 2	6

NO.	KUNCI JAWABAN	SKOR	BOBOT
	$= \frac{1}{5} \times 3,14 \times 400$ $= \frac{1.256}{5} = 251,2 \text{ cm}$	2	
JUMLAH BOBOT			23

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

LAMPIRAN C

C.1 Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa

C.2 Instrumen Angket ResponSiswa

LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN *PROBLEM POSING*

Nama Sekolah : SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG

Kelas/Semester : VIII₃ / II(Dua)

Mata pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan :Lingkaran

Hari /Tanggal :

Pertemuan ke- :

Nama observer :

Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung,

Kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulaidari kegiatan awal sampai dengan akhir pembelajaran.
2. Berilah tandacek () pada kolom yang sesuai, menyangkut aktivitas siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Kategori Aktivitas Siswa

1. Siswa yang hadir tepat waktu saat pembelajaran berlangsung.
2. Siswa yang memperhatikan saat guru menjelaskan materi pelajaran.
3. Siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami
Atau Menjawab pertanyaan/soal yang diajukan oleh guru.
4. Siswa mencatat konsep dari hal penting pada materi yang telah dipelajari.
5. Siswa meminta bimbingan/bantuan dalam mengerjakan soal-soal latihan LKS.
6. Siswa yang aktif menjawab / menyelesaikan LKS secara berkelompok.
7. Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di papan tulis.

No.	NamaSiswa	L/P	Aktivitas yang diamati											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
25	FITRIANI	P												
26	FITRIANI NUR	P												
27	HASMAH	P												
28	HUSNUL DWI FATIMAH YAHYA	P												
29	HUSNUL INAYAH	P												
30	IKA RAHMALIA TRISNAWATI	P												
31	IMSASKIA RAMADHANI	P												
32	IQZA INDRIANI	P												
33	IRMA	P												
34	IRAWATI	P												
35	ISMAWARDANI	P												
36	ISTIQAMA	P												
37	KASMIATI	P												
38	KHUSYAIFAH	P												
39	LUTHFIA MAHIRA	P												
40	MAGFIRAH	P												
41	MARATUL ARFIAH	P												
42	MARDIANA	P												
43	MARHANI	P												
44	FITRI NURHAERANI	P												

Makassar, Januari 2017

Observer

(.....)

NIM:

ANGKET RESPON SISWA

NAMA	:	
NIS	:	
KELAS	:	

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan dengan baik sebelum anda menjawabnya!
2. Berilah tanda ceklis () pada salah satu jawaban sesuai yang anda lihat selama pembelajaran berlangsung!
3. Respons yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar!

No	Item	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang mengikuti pelajaran Matematika yang menggunakan <i>Pendekatan Problem Posing</i> ? Alasan:		
2	Apakah anda senang dengan adanya pembagian kelompok? Alasan:		
3	Apakah penerapan <i>Pendekatan Problem Posing</i> menambah semangat belajar Anda? Alasan:		

No	Item	Ya	Tidak
4	Apakah pelajaran matematika mudah anda pahami setelah diterapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i> Alasan:		
5	Apakah Anda setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i> ? Alasan:		
6	Apakah pembelajaran dengan penerapan <i>Pendekatan Problem Posing</i> membuat anda menjadi siswa yang aktif? Alasan:		

Peneliti

ZURRIYAT NUR

LAMPIRAN D

- D.1 Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Siswa (Pretest), (Posttest), dan (Gain)**
- D.2 Analisis Data Hasil Belajar Siswa (Pretest), dan (Posttest)**
- D.3 Analisis Data Tes Hasil Belajar Pretest Dan Posttest melalui Program SPSS 23**
- D.4 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa**
- D.5 Hasil Analisis Data Respon Siswa**

DAFTAR NILAI PRETEST, POSTEST DAN GAIN

No.	Nama	L/ P	Pre test	Keterangan	Post test	Keterangan	Gain
1.	Aswar Fauzan	L	33,0	Tidak Tuntas	80,0	Tuntas	0,70
2.	Augrah Mustafa	L	33,0	Tidak Tuntas	86,0	Tuntas	0,79
3.	Awaluddin	L	40,0	Tidak Tuntas	76,0	Tuntas	0,60
4.	Aryan Fitrah	L	30,0	Tidak Tuntas	75,0	Tuntas	0,64
5.	Chairul Azmi	L	23,0	Tidak Tuntas	81,0	Tuntas	0,75
6.	Dani Yulianto	L	52,0	Tidak Tuntas	75,0	Tuntas	0,48
7.	Fajrin	L	32,0	Tidak Tuntas	81,0	Tuntas	0,72
8.	Fata Sahibul Fatwa	L	28,0	Tidak Tuntas	88,0	Tuntas	0,83
9.	Fikri Haikal	L	36,0	Tidak Tuntas	79,0	Tuntas	0,67
10.	Firmansyah	L	34,0	Tidak Tuntas	75,0	Tuntas	0,62
11.	Firmansyah Yusri	L	61,0	Tidak Tuntas	79,0	Tuntas	0,46
12.	Fitrah Ramadhan	L	58,0	Tidak Tuntas	89,0	Tuntas	0,74
13.	Furqan Al Kautsar	L	33,0	Tidak Tuntas	80,0	Tuntas	0,70
14.	Handriawan	L	25,0	Tidak Tuntas	80,0	Tuntas	0,73
15.	Imam Fadhil Mustaffa	L	42,0	Tidak Tuntas	88,0	Tuntas	0,79
16.	Indra	L	48,0	Tidak Tuntas	90,0	Tuntas	0,81
17.	Iqdar	L	43,0	Tidak Tuntas	66,0	Tidak Tuntas	0,40
18.	Irsan	L	58,0	Tidak Tuntas	86,0	Tuntas	0,67
19.	Izra Wahyudi	L	59,0	Tidak Tuntas	77,0	Tuntas	0,44
20.	Jusril	L	44,0	Tidak Tuntas	67,0	Tidak Tuntas	0,41
21.	Nur Fadil Arya Putra	L	53,0	Tidak Tuntas	81,0	Tuntas	0,60
22.	Muhammad Qayyum	L	37,0	Tidak Tuntas	78,0	Tuntas	0,65
23.	Fatihatul Hidayat	P	41,0	Tidak Tuntas	98,0	Tuntas	0,97
24.	Rainia Dwi Vovianti R.	P	58,0	Tidak Tuntas	95,0	Tuntas	0,88
25.	Fitriani	P	25,0	Tidak Tuntas	82,0	Tuntas	0,76
26.	Fitriani Nur	P	44,0	Tidak Tuntas	85,0	Tuntas	0,73
27.	Hasmah	P	28,0	Tidak Tuntas	85,0	Tuntas	0,79
28.	Husnul Dwi Fatimah Yahya	P	40,0	Tidak Tuntas	98,0	Tuntas	0,97

No.	Nama	L/ P	Pre test	Keterangan	Post test	Keterangan	Gain
29.	Husnul Inayah	P	52,0	Tidak Tuntas	95,0	Tuntas	0,90
30.	Ika Rahmalia Trisnawati	P	30,0	Tidak Tuntas	83,0	Tuntas	0,76
31.	Imsaskia Ramadhani	P	58,0	Tidak Tuntas	98,0	Tuntas	0,95
32.	Iqza Indriani	P	47,0	Tidak Tuntas	76,0	Tuntas	0,55
33.	Irma	P	56,0	Tidak Tuntas	85,0	Tuntas	0,66
34.	Irawati	P	55,0	Tidak Tuntas	76,0	Tuntas	0,47
35.	Ismawardani	P	47,0	Tidak Tuntas	80,0	Tuntas	0,62
36.	Istiqama	P	54,0	Tidak Tuntas	95,0	Tuntas	0,89
37.	Kasmiasi	P	48,0	Tidak Tuntas	89,0	Tuntas	0,79
38.	Khusyaifah	P	28,0	Tidak Tuntas	86,0	Tuntas	0,81
39.	Luthfia Mahira	P	36,0	Tidak Tuntas	85,0	Tuntas	0,77
40.	Magfirah	P	27,0	Tidak Tuntas	95,0	Tuntas	0,93
41.	Maratul Arfiah	P	55,0	Tidak Tuntas	89,0	Tuntas	0,76
42.	Mardiana	P	23,0	Tidak Tuntas	77,0	Tuntas	0,70
43.	Marhani	P	49,0	Tidak Tuntas	78,0	Tuntas	0,57
44.	Fitri Nurhaerani	P	54,0	Tidak Tuntas	90,0	Tuntas	0,78

HASIL ANALISIS DATA PRETEST

KELAS VIII₃ SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG

x_i	f_i	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
23	2	46	529	1.058
25	2	50	625	1.250
27	1	27	729	729
28	3	84	784	2.352
30	2	60	900	1.800
32	1	32	1.024	1.024
33	3	99	1.089	3.267
34	1	34	1.156	1.156
36	2	72	1.296	2.592
37	1	37	1.369	1.369
40	2	80	1.600	3.200
41	1	41	1.681	1.681
42	1	42	1.764	1.764
43	1	43	1.849	1.849
44	2	88	1.936	3.872
47	2	94	2.209	4.418
48	2	96	2.304	4.608
49	1	49	2.401	2.401
52	2	104	2.704	5.408
53	1	53	2.809	2.809
54	2	108	2.916	5.832
55	2	110	3.025	6.050
56	1	56	3.136	3.136
58	4	232	3.364	13.456
59	1	59	3.481	3.481
61	1	61	3.721	3.721
Jumlah	$\sum f_i = 44$	$\sum f_i \cdot x_i = 1.857$	$\sum x_i^2 = 50.401$	$\sum f_i \cdot x_i^2 = 82.283$

- Ukuran Sampel = 44
- Skor Tertinggi = 61
- Skor Terendah = 23
- Rentang Skor = Skor Tertinggi – Skor Terendah
= 61 - 23
= 38

- Nilai Rata-rata (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = \frac{1.857}{44} = 42,20$$

- Variansi (S^2)

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i^2 - (\sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{44(82.283) - (1.857)^2}{44(44-1)} \\ &= \frac{3.708.452 - 3.448.449}{44(43)} \\ &= \frac{260.003}{1.892} \\ &= 137,42 \end{aligned}$$

- Standar Deviasi

$$\begin{aligned} S^2 &= \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i^2 - (\sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{44(82.283) - (1.857)^2}{44(44-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3.708.452 - 3.448.449}{44(43)}} \\ &= \sqrt{\frac{260.003}{1.892}} \\ &= \sqrt{137,42} \\ &= 11,72 \end{aligned}$$

HASIL ANALISIS DATA POSTTEST

KELAS VIII. 3 SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG

x_i	f_i	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
66	1	66	4.356	4.356
67	1	67	4.489	4.489
75	3	225	5.625	16.875
76	3	228	5.776	17.328
77	2	154	5.929	11.858
78	2	156	6.084	12.168
79	2	158	6.241	12.482
80	4	320	6.400	25.600
81	3	243	6.561	19.683
82	1	82	6.724	6.724
83	1	83	6.889	6.889
85	4	340	7.225	28.900
86	3	258	7.396	22.188
88	2	176	7.744	15.488
89	3	267	7.921	23.763
90	2	180	8.100	16.200
95	4	380	9.025	36.100
98	3	294	9.604	28.812
Jumlah	$\sum f_i = 44$	$\sum f_i \cdot x_i = 3.677$	$\sum x_i^2 = 122.089$	$\sum f_i \cdot x_i^2 = 309.903$

- Ukuran Sampel = 44
- Skor Tertinggi = 98
- Skor Terendah = 66
- Rentang Skor = Skor Tertinggi – Skor Terendah
= 98-66
= 32
- Nilai Rata-rata (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = \frac{3.677}{44} = 83,57$$

➤ Variansi (S^2)

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i^2 - (\sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{44(309.903) - (3.677)^2}{44(44-1)} \\ &= \frac{13.635.732 - 13.520.329}{44(43)} \\ &= \frac{115.403}{1.892} \\ &= 61,00 \end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi

$$\begin{aligned} S^2 &= \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i^2 - (\sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{44(309.903) - (3.677)^2}{44(44-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{13.635.732 - 13.520.329}{44(43)}} \\ &= \sqrt{\frac{115.403}{1.892}} \\ &= \sqrt{61,00} \\ &= 7,81 \end{aligned}$$

ANALISIS DESKRIPTIF DAN INFERENSIAL

SPSS 23

A. Deskriptif

Pretest, Posttest, dan Gain

		Statistics		
		Pretes	Posttes	Gain
N	Valid	44	44	44
	Missing	0	0	0
Mean		42,20	83,57	,7093
Std. Error of Mean		1,767	1,177	,02241
Median		42,50	82,50	,7300
Mode		58	80 ^a	,79
Std. Deviation		11,723	7,810	,14864
Variance		137,422	60,995	,022
Range		38	32	,57
Minimum		23	66	,40
Maximum		61	98	,97
Sum		1857	3677	31,21

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Pretes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	23	2	4,5	4,5	4,5
	25	2	4,5	4,5	9,1
	27	1	2,3	2,3	11,4
	28	3	6,8	6,8	18,2
	30	2	4,5	4,5	22,7
	32	1	2,3	2,3	25,0
	33	3	6,8	6,8	31,8
	34	1	2,3	2,3	34,1
	36	2	4,5	4,5	38,6
	37	1	2,3	2,3	40,9
	40	2	4,5	4,5	45,5
	41	1	2,3	2,3	47,7
	42	1	2,3	2,3	50,0
	43	1	2,3	2,3	52,3
	44	2	4,5	4,5	56,8
	47	2	4,5	4,5	61,4
	48	2	4,5	4,5	65,9
	49	1	2,3	2,3	68,2
	52	2	4,5	4,5	72,7
	53	1	2,3	2,3	75,0
	54	2	4,5	4,5	79,5
	55	2	4,5	4,5	84,1
	56	1	2,3	2,3	86,4
	58	4	9,1	9,1	95,5
	59	1	2,3	2,3	97,7
	61	1	2,3	2,3	100,0
	Total	44	100,0	100,0	

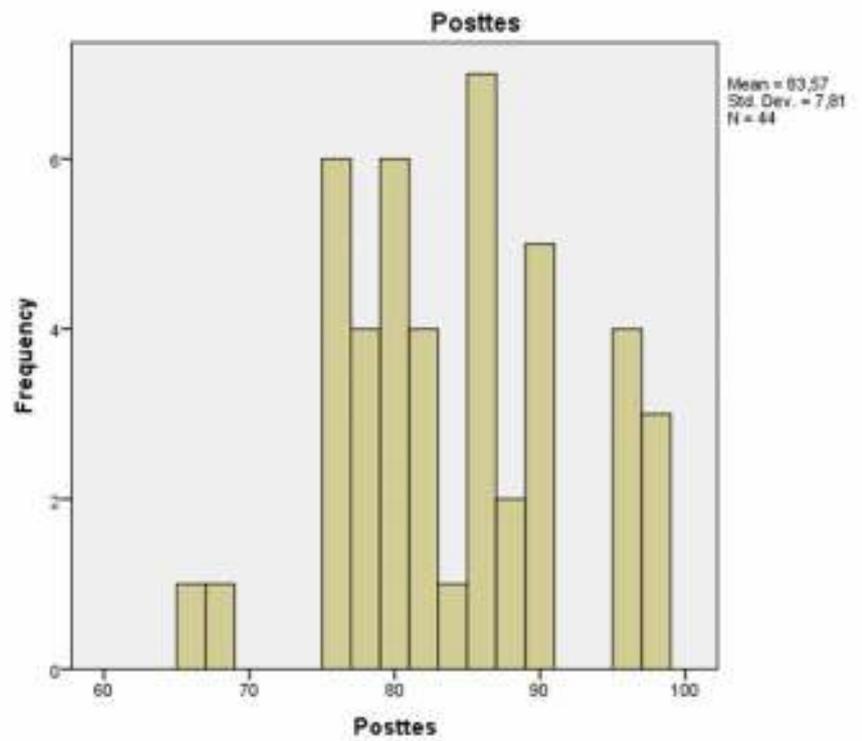
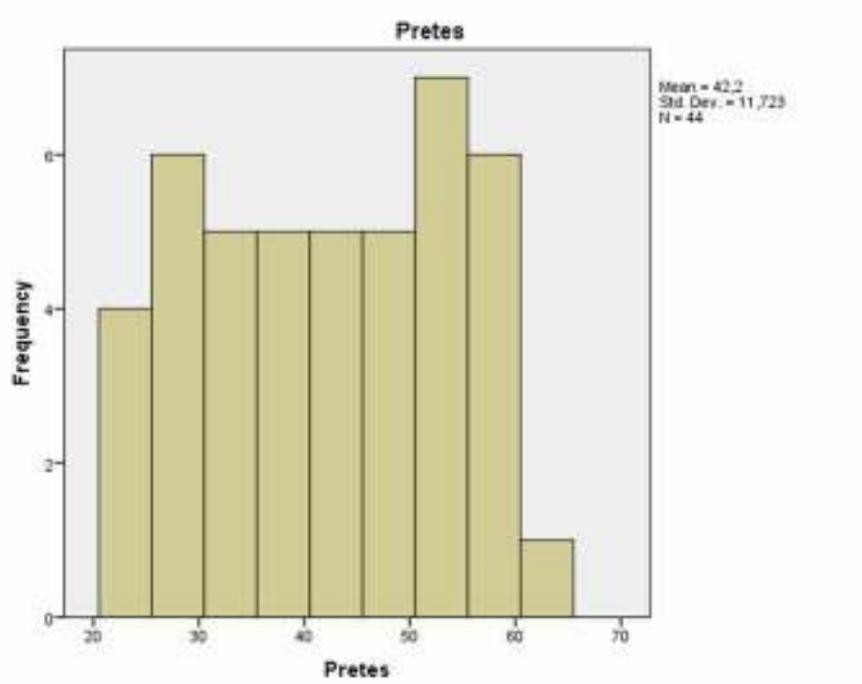
Posttes

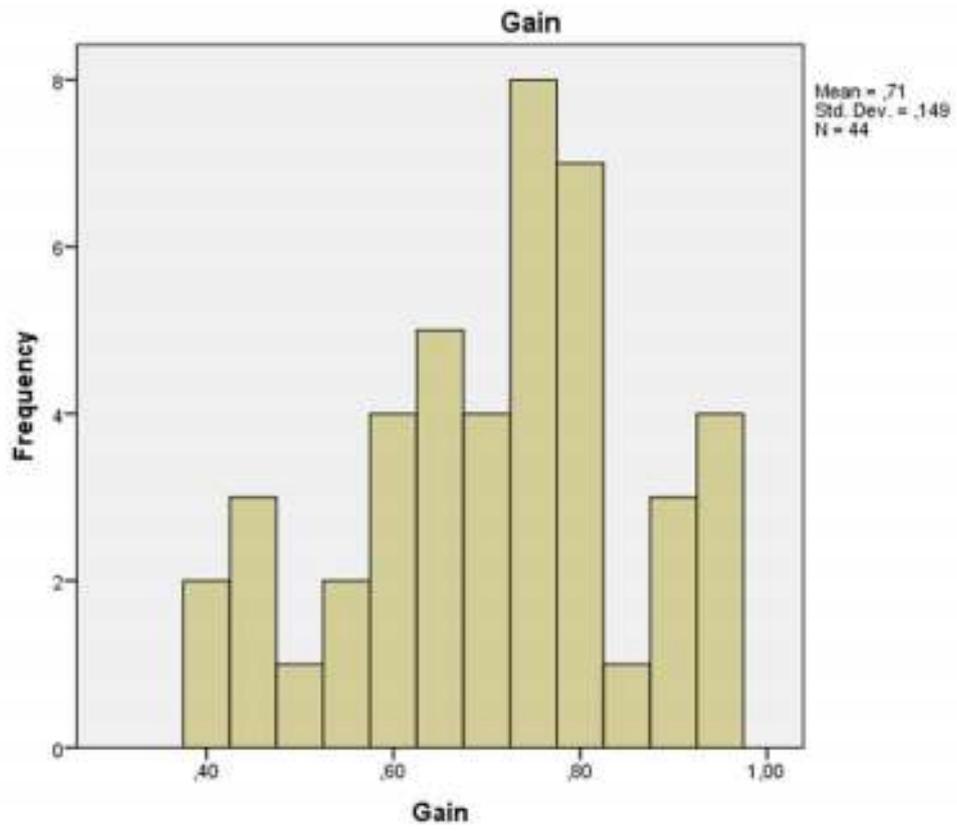
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	66	1	2,3	2,3	2,3
	67	1	2,3	2,3	4,5
	75	3	6,8	6,8	11,4
	76	3	6,8	6,8	18,2
	77	2	4,5	4,5	22,7
	78	2	4,5	4,5	27,3
	79	2	4,5	4,5	31,8
	80	4	9,1	9,1	40,9
	81	3	6,8	6,8	47,7
	82	1	2,3	2,3	50,0
	83	1	2,3	2,3	52,3
	85	4	9,1	9,1	61,4
	86	3	6,8	6,8	68,2
	88	2	4,5	4,5	72,7
	89	3	6,8	6,8	79,5
	90	2	4,5	4,5	84,1
	95	4	9,1	9,1	93,2
	98	3	6,8	6,8	100,0
	Total	44	100,0	100,0	

Gain

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,40	1	2,3	2,3	2,3
	,41	1	2,3	2,3	4,5
	,44	1	2,3	2,3	6,8
	,46	1	2,3	2,3	9,1
	,47	1	2,3	2,3	11,4
	,48	1	2,3	2,3	13,6
	,55	1	2,3	2,3	15,9
	,57	1	2,3	2,3	18,2
	,60	2	4,5	4,5	22,7
	,62	2	4,5	4,5	27,3
	,64	1	2,3	2,3	29,5
	,65	1	2,3	2,3	31,8
	,66	1	2,3	2,3	34,1
	,67	2	4,5	4,5	38,6
	,70	3	6,8	6,8	45,5
	,72	1	2,3	2,3	47,7
	,73	2	4,5	4,5	52,3
	,74	1	2,3	2,3	54,5
	,75	1	2,3	2,3	56,8
	,76	3	6,8	6,8	63,6
	,77	1	2,3	2,3	65,9
	,78	1	2,3	2,3	68,2
	,79	4	9,1	9,1	77,3
	,81	2	4,5	4,5	81,8
	,83	1	2,3	2,3	84,1
	,88	1	2,3	2,3	86,4
	,89	1	2,3	2,3	88,6
	,90	1	2,3	2,3	90,9
	,93	1	2,3	2,3	93,2
	,95	1	2,3	2,3	95,5
	,97	2	4,5	4,5	100,0
Total		44	100,0	100,0	

HISTOGRAM





B. Inferensial

1. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretes	,116	44	,157	,937	44	,019
Posttes	,106	44	,200 [*]	,965	44	,199
Gain	,089	44	,200 [*]	,967	44	,243

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji-t

One-Sample Test

	Test Value = 74.9					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pretes	-18,501	43	,000	-32,695	-36,26	-29,13
Posttes	7,362	43	,000	8,668	6,29	11,04

a. Uji Gain

$$Ng = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

$$= \frac{83,57 - 42,20}{100 - 42,20}$$

$$= 0,72$$

b. Uji Proporsi (uji Z) pada ketuntasan secara klasikal

$$\begin{aligned}
 Z_{hit} &= \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}} \\
 &= \frac{\frac{4}{4} - 0,7}{\sqrt{\frac{0,7(1-0,7)}{4}}} \\
 &= \frac{0,9 - 0,7}{\sqrt{\frac{0,7(0,2)}{4}}} \\
 &= \frac{0,1}{\sqrt{\frac{0,1}{4}}} \\
 &= \frac{0,1}{\sqrt{0,025}} \\
 &= \frac{0,1}{0,05} \\
 &= 2,679
 \end{aligned}$$

$$Z_{0,5-\alpha} = Z_{0,4} = 1,645$$

$$2,679 > 1,645$$

$$Z_{hit} > Z_t \quad (H_1 \text{ diterima})$$

c. Pengujian hipotesis berdasarkan gain (peningkatan)

One-Sample Test

	Test Value = 0.29					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Gain	18,712	43	,000	,41932	,3741	,4645

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x} - 0,29}{s/\sqrt{n}} \\
 &= \frac{0,7 - 0,2}{0,1 / \sqrt{4}} \\
 &= \frac{0,4}{0,1 / 6,6} \\
 &= \frac{0,4}{0,0} \\
 &= 18,7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t_{1-\alpha} &= t_{(1-0,0);d} \\
 &= t_{(0,9; 4)} \\
 &= 1,68
 \end{aligned}$$

$$18,7 > 1,68$$

$t_{hi} > t_t$ (H_1 diterima)

ANALISIS AKTIVITAS SISWA

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan ke-						Rata-rata	Persentase (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
Aktivitas Positif									
1.	Siswa yang hadir tepat waktu saat pembelajaran berlangsung		42	43	44	44		43.25	98.30
2.	Siswa yang memperhatikan saat guru menjelaskan materi pelajaran.		42	43	44	44		43.25	98.30
3.	Siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami atau menjawab pertanyaan/soal yang diajukan oleh guru.	<i>P</i> <i>R</i> <i>E</i>	30	32	30	30	<i>P</i> <i>O</i> <i>S</i>	30.50	69.32
4.	Siswa mencatat konsep dari hal penting pada materi yang telah dipelajari.	<i>T</i>	42	43	44	44	<i>T</i> <i>T</i>	43.25	98.30
5.	Siswa meminta bimbingan/bantuan dalam mengerjakan soal-soal latihan LKS.	<i>E</i> <i>S</i>	42	43	44	43	<i>E</i> <i>S</i>	43.00	97.73
6.	Siswa yang aktif menjawab / menyelesaikan LKS secara berkelompok.	<i>T</i>	35	37	37	40	<i>T</i>	37.25	84.66
7.	Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di papan tulis.		9	10	11	11		10.25	23.30

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan ke-						Rata-rata	Persentase (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
8.	Siswa yang memperhatikan jawaban LKS yang dijelaskan oleh guru.		43	43	44	44		43.50	98.86
9.	Siswa yang mendapat penghargaan karena telah menyelesaikan LKS dengan benar.		34	36	35	35		35.00	79.55
Jumlah									748,30
Rata-rata persentase									83,14
Aktivitas Negatif									
10.	Siswa melakukan kegiatan lain diluar kegiatan pembelajaran seperti mengganggu satu sama lain, bermain dan tidur saat pembelajaran berlangsung		4	3	4	3		3,50	7,95
Jumlah									7,95
Rata-rata persentase									7,95

**LEMBAR RESPON SISWA DALAM PROSES
PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *PROBLEM POSING***

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah Limbung
 Tahun Pelajaran : 2016/2017
 Kelas /Semester : VIII.3 / II (Dua)
 Pokok Bahasan : Lingkaran
 Peneliti : Zurriyat Nur

NO	Aspek yang Direspon	Frekuensi Respon Siswa		Persentase (%)	
		Positif (ya)	Negatif (tidak)	Positif (ya)	Negatif (tidak)
1	Apakah Anda senang mengikuti pelajaran Matematika yang menggunakan <i>Pendekatan Problem Posing</i> ?	42	2	95,45	4,55
2	Apakah anda senang dengan adanya pembagian Kelompok ?	41	3	93,18	6,82
3	Apakah penerapan <i>Pendekatan Problem Posing</i> menambah semangat belajar Anda?	42	2	95,45	4,55

NO	Aspek yang Direspon	Frekuensi Respon Siswa		Persentase (%)	
		Positif (ya)	Negatif (tidak)	Positif (ya)	Negatif (tidak)
4	Apakah pelajaran matematika mudah anda pahami setelah diterapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i> ?	40	4	90,91	9,09
5	Apakah Anda setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i> ?	41	3	93,18	6,82
6	Apakah pembelajaran dengan penerapan <i>Pendekatan Problem Posing</i> membuat anda menjadi siswa yang aktif?	42	2	95,45	4,55
Rata-Rata Persentase				93,94	6,06

Keterangan :

Lembar observasi diisi berdasarkan jumlah siswa yang melakukan komponen-komponen yang diamati dalam proses pembelajaran

LAMPIRAN E

E.1 Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar

E.2 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

E.3 Lembar Angket Respon Siswa

10/20 100% 

Nama : Jusri-
 Kelas : delapan tiga
 Niss : 9328

1.7 Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana ⁽³⁾ yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap satu titik tertentu.

- 2.7
- 1. : tembereng ✓
 - 2. : busur ✓
 - 3. : busur busur ✓ ⁽²⁾
 - 4. : apo tema ✓
 - 5. : Juring ✓

3.7 a.7 $r = 9 \text{ cm}$ Sehingga $k = 2\pi r$ ⁽²⁾
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 9$
 $= \cancel{216} \text{ cm}$

Jadi, keliling lingkaran = 216 cm
 b.7 diameter 14 :

$r = 9 \text{ cm}$ Sehingga $k = 2\pi r$
 $= \frac{22}{7} \times 14$ ⁽³⁾
 $= 44$



4.) Hitunglah luas lingkaran jika:

a. jari-jarinya 21 cm.

b. diameternya 25 cm.

Jawab:

a. Jari-jarinya = 21 cm (Maka $r = 21$)

$$L = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 21 \times 21$$

$$= 462$$

(2)

b. diameter = 25 cm (Maka $d = 25$)

$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$= \frac{1}{4} \times 3,14 \times 25 \times 25$$

(2)

$$= \frac{1}{4} \times 3,14 \times 625$$

$$= 392,5 \text{ cm}$$

Jadi luas diameter adalah = 392,5 cm

B → 100 = 30
20

Nama : Izzat Wahyudin.

Kelas : VIII²

Nis : 9577

Jawaban

3

1. Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang meratakan tempat kedudukan titik yg berjarak sama terhadap suatu titik tertentu.

- 2. a. Juring ✓
- b. busur ✓
- c. garis tali busur ✓
- d. jari-jari ✓
- e. tembereng ✓

3

3. a. $r = 4$ cm sehingga $k = 2\pi r$
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 4$
 $= \frac{176}{7} = 25,14$ cm

3

b. $d = 14$ cm sehingga $k = \pi d$
 $= \frac{22}{7} \times 14$
 $= 44$ cm.

3

4. a. $r = 21$ cm sehingga $k = 2\pi r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21$$

$$= \frac{924}{7} = 132 \text{ cm}$$

b. $d = 26$ cm sehingga $k = \pi d$

$$= \frac{22}{7} \times 26$$

$$= \frac{572}{7} = 81,71 \text{ cm}$$

Nama: Fajrih.
Kelas: VIII 3.

1. Lingkaran adalah lengkung tertutup yang semua titik-titik pada lengkung itu berjarak sama terhadap suatu titik tertentu dalam lengkungan itu.

2. 1- Juring lingkaran. ✓ (1)

2. Jani-jani

3. ~~Janji~~ Busur (2)

4. Tali busur

5. Tenbaras. (1)

$$\frac{7}{22} \times 100 = 32,0$$

No.:

Nama : Iyigama

NU : 98931

kelas : VIII - 3

1. Lingkaran adalah lengkung tertutup yang semua titik titik pada lengkung itu berjarak sama terhadap suatu titik tertentu dalam lengkungan itu.

a. Juring lingkaran

2. Busur

3. Tali busur

4. Jari-jari

5. Tembereng

3. Dik : a. $r = 4 \text{ cm}$

b. $d = 14 \text{ cm}$

Dit : $k = \dots ?$

penye : a. $k = 2\pi r$

$k = 2 \times \frac{22}{7} \times 4 = 25 \frac{14}{7} \text{ cm}$

b. $k = \pi d$

$k = \frac{22}{7} \times 14 = 6 \frac{28}{7} \text{ cm}$



Nama = kedar

Kelas = VIII

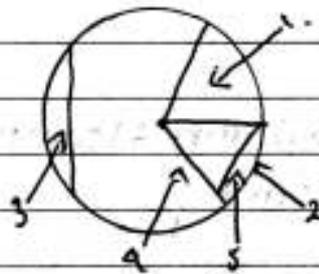
Nis = 9332

Nomor: 38.

jawab

1. Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang bergerak sama terhadap suatu titik tertentu.

2.



1. juring.
2. busur
3. tali busur
4. apotema
5. jari-jari.

3. a. $r = 9 \text{ cm}$ $K = 2\pi r$
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 9$

$= 25,14 \text{ cm}$

Jadi keliling lingkaran 25,14 cm

b. diameter 14cm:

$$d = 14 \text{ cm} \quad k = \pi d$$

$$= \frac{22}{7} \times 14$$

$$= 44$$

jadi keliling lingkaran adalah 44cm.

4. jari-jari 21cm. maka $r = 21$

$$a) L = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 21 \times 21$$

$$= 154$$

jadi luas lingkaran = 154 cm².

b). Diameternya 25cm

diameter = 25 cm, maka $d = 25$

$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$= \frac{1}{4} \times 3,14 \times 25 \times 25$$

$$= \frac{1}{4} \times 78,5$$

$$= 19,62$$

Nama : Nuril
 kelas : 03 (delapan tiga)
 Nss : 9328

Jawaban

$$\frac{15}{23} \times 600 = 67$$

- 1.)
- 1 tembereng ✓
 - 2 juring ✓
 - 3 apotema ✓
 - 4 tali busur ✓
 - 5 busur ✓

(2)

- 3.)
- a.) jari-jari 7 cm
 - b.) diameter 20 cm

Jawaban :

a.) jari-jari = 7 cm maka $r = 7$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7$$

$$= 154$$

(3)

Jadi luas lingkaran adalah = 154

- b.) diameter 20 cm

Jawaban :

- b.) diameter : 20 cm



diameter = 20 cm maka $d = 20$

$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$= \frac{1}{4} \times 3,14 \times 20 \times 20$$

$$= \frac{1}{4} \times 3,14 \times 400$$

$$= 314$$

(3)

Jadi, luas lingkaran adalah = 314

2.) $d = 14$ cm sehingga $k = \pi d$

$$= \frac{22}{7} \times 14$$

$$= 44$$

(3)

Jadi, keliling lingkaran adalah = 44 cm

$R = 21$ cm sehingga $k = 2\pi r$

$$= \frac{2 \times 22 \times 21}{1}$$

$$= 924$$

(2)

Jadi, keliling lingkaran adalah = 924 cm

9.) a.) panjang busur $p = \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$

$$= \frac{1}{360^\circ} \times 2\pi \times 21$$

$$= \frac{2 \times 22 \times 21}{360}$$

$$= \frac{924}{360} = 2,566 \text{ cm}$$

(X)

b.) luas juring $OPQ = \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$

$$= \frac{1}{360^\circ} \times \pi \times 21^2$$

$$= \frac{1}{360} \times 3,14 \times 441$$

$$= \frac{1384,14}{360} = 3,845 \text{ cm}^2$$

()

No

Date:

Nama: Izza Wahyudin

Kelas: VIII³

NIS: 9577

No. Urut: 23

1.

a. Diameter

b. Juring

c. Jari-jari

d. Tembereng

e. busur

4

$$\frac{18}{23} \times \text{luas}$$

77

2.

a. Jari-jari 21 cm, $r = 21$ cm

$$\Rightarrow \frac{22}{7} \times 21 \times 2$$

$$= 66 \text{ cm} \times 2 = 132 \text{ cm}$$

jadi, keliling lingkaran adalah

b. diameter 14 cm, $d = 14$ cm

$$\Rightarrow \frac{22}{7} \times 14 \times 2$$

$$= 44 \text{ cm}$$

3.

Jari-jari 7 cm, $r = 7$

$$\Rightarrow \frac{22}{7} \times 7 \times 7$$

$$\Rightarrow 154 \text{ cm}^2$$

3

No.

Date

3. b. l. : $\frac{1}{4} \pi d^2$
 $\frac{1}{4} \times 3,14 \times 20^2$
 $\frac{1}{4} \times 3,14 \times 400$
 $= 314 \text{ cm}^2$

3

4. $\frac{72^\circ}{360^\circ} \times 20 \times 3,14 \times 20$

5

Solve

Nama : Fajrin
kelas : VII-3
~~2~~

Date: 19 Desember 2023
 $\times 100 = 81,0$

- No. 1.
- Tali busur
 - Juring
 - jari-jari
 - Tempereng
 - Busur

(5)

2. a. $r = 21 \text{ cm}$

$$k = 216$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21$$

$$= \frac{824}{7} = 120 \text{ cm}$$

(5)

b. $k = 144$

$$= \frac{22}{7} \times 14 = 44 \text{ cm}$$

3. a. $r = 7 \text{ cm}$

$$L = Br^2$$

$$l = \frac{22}{7} \times 7$$

$$= \frac{120}{7} = 11 \text{ cm}$$

(4)

4. b. $l = \frac{1}{4} \pi r^2$

$$= \frac{1}{4} \times 22 \times 20^2 = \frac{1}{4} \times 22 \times 400 = \frac{8800}{4} = 2200 \text{ cm}$$

* Garis Hijanya Nyaman dimata *

No.

Date:

ψ. a. Panjang busur PQ.

$$p_{\text{busur}} = \frac{\angle \text{OPQ}}{360^\circ} \times 2\pi r$$

$$= \frac{90^\circ}{360^\circ} \times 2 \times 314 \times 200$$

$$= \frac{1}{4} \times 1256 = 314 \text{ cm.}$$

(4)

ψ. b. Luas juring OPQ = $\frac{\angle \text{OPQ}}{360^\circ} \times \pi r^2$

$$= \frac{90^\circ}{360^\circ} \times 314 \times 20^2$$

=

(1)

PARIS 🌹 PARIS 🌹 PARIS 🌹 PARIS

No.:

Date:

Nama : Istiqomah

Nir : 9331

Kelas : VIII-3

$$\frac{22}{7} \times 100 = 95$$

1. Tali busur

2. Juring

3. Tembereng

4. Jari-jari

5. Busur

2. Dik : $r = 21$ cm

Dik : $d = 14$ cm

Dit : $k = \dots ?$

Penye : a. $k = 2\pi r$

$$k = 2 \times \frac{22}{7} \times 21$$

$$k = \frac{924}{7} = 132 \text{ cm}$$

b. $k = \pi d$

$$k = \frac{22}{7} \times 14 = 44 \text{ cm}$$

3. Dik : a. $r = 7$ cm

b. $d = 20$ cm

Dit : $L = \dots ?$

Penye : a. $L = \pi r^2$

$$= \frac{22}{7} \times 7^2 = 154 \text{ cm}^2$$

b. $L = \frac{1}{4} \pi d$

$$= \frac{1}{4} \times 3.14 \times 400$$

$$= 1.256$$

$$= 314 \text{ cm}^2$$





No.:

Date:

4. Dik : $r = 20$ cm dan $\angle POQ = 72^\circ$ Dit : a. panjang busur PQ
b. luas juring OPQ

Penye : a. panjang busur PQ = $\frac{\angle POQ}{360^\circ} \times 2\pi r$

$$= \frac{72^\circ}{360^\circ} \times 2 \times 3,14 \times 20$$

$$= \frac{1}{5} \times 125,6$$

$$= 25,12 \text{ cm}$$

b. luas juring OPQ = $\frac{\angle OPQ}{360^\circ} \times \pi r^2$

$$= \frac{72^\circ}{360^\circ} \times 3,14 \times 20^2$$

$$= \frac{1}{5} \times 3,14 \times 400$$

$$= \frac{1.253}{5}$$

$$= 250,6 \text{ cm}$$



No. 66
Date: 16/10/23

Nama: iqdar
 Kelas: VIII.3
 Nis: 9332.

jawaban

- 1. 1. tali busur. ✓
- 2. tembereng. ✓
- 3. apotema. ✓
- 4. juring. ✓
- 5. busur. ✓

2

2. a. $r = 21 \text{ cm}$ sehingga $K = 2\pi r$
 $= \frac{2 \times 22}{7} \times 21$

Jadi keliling lingkaran = 132 cm. 3

b. $d = 14 \text{ cm}$ sehingga $K = \pi d$
 $= \frac{22}{7} \times 14$
 $= 22 \times 2$
 $= 44 \text{ cm.}$ 3

Jadi keliling lingkaran adalah 44 cm.

3. $r = 17 \text{ cm}$ sehingga $L = \pi r^2$
 $= \frac{22}{7} \times 17 \times 17$
 $= 154 \text{ cm}^2$ 3



Jadi luas lingkaran adalah 314 cm.

b. diameter = 20 cm maka $d = 20$

$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$= \frac{1}{4} \times 3,14 \times 20 \times 20$$

$$= \frac{1}{4} \times 3,14 \times 400$$

$$= 314 \text{ cm}^2$$

Jadi luas lingkaran adalah 314 cm.

a. Panjang busur $\frac{360^\circ - \alpha}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7$

$$= \frac{1}{8} \times 49$$

$$= \frac{49}{8} = 6,125 \text{ cm}$$

b. Luas juring $\frac{360^\circ - \alpha}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$

$$= \frac{1}{8} \times 154$$

$$= \frac{154}{8} = 19,25 \text{ cm}^2$$

ANGKET RESPON SISWA

NAMA	: iqdar
NIS	: 9332
KELAS	: VIII 3-

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan dengan baik sebelum anda menjawabnya!
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu jawaban sesuai yang anda lihat selama pembelajaran berlangsung!
3. Respons yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar!

No	Item	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang mengikuti pelajaran Matematika yang menggunakan <i>Pendekatan Problem Posing</i> ? Alasan: karena pelajaran Matematika ini adalah untuk mendapatkan ilmu yang baik supaya kita bisa meningkatkan dan mencapai cita-cita.	✓	
2	Apakah anda senang dengan adanya pembagian kelompok? Alasan: karena kita bisa berdiskusi sebagai dengan berbagai kelompok/koran supaya tugas kelompok kita benar dan cepat selesai	✓	
3	Apakah penerapan <i>Pendekatan Problem Posing</i> menambah semangat belajar Anda? Alasan: supaya ke karena pengerjaannya baik dan bagus.	✓	

4	<p>Apakah pelajaran matematika mudah anda pahami setelah diterapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i></p> <p>Alasan: karna kadang dapat di pahami dan. kita kadang mendengar, apa yang kadang jelaskan.</p>		✓
5	<p>Apakah Anda setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i>?</p> <p>Alasan: Supaya kita bisa mengerti kepada seluruh mata pelajaran matematika.</p>	✓	
6	<p>Apakah pembelajaran dengan penerapan <i>Pendekatan Problem Posing</i> membuat anda menjadi siswa yang aktif?</p> <p>Alasan: karna semauanya mudah kita pahami meskipun siswa pasti kadang ada yang aktif.</p>		✓

Peneliti

ZURRIYAT NUR

ANGKET RESPON SISWA

NAMA	: izra wahjudin
NIS	: 9577
KELAS	: VIII ³ (Delapan) ³

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan dengan baik sebelum anda menjawabnya!
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu jawaban sesuai yang anda lihat selama pembelajaran berlangsung!
3. Respons yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar!

No	Item	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang mengikuti pelajaran Matematika yang menggunakan Pendekatan Problem Posing? Alasan: Karena Pendekatan Problem Posing memberi aku penambahan ilmu	✓	
2	Apakah anda senang dengan adanya pembagian kelompok? Alasan: Karena aku menyukai mengerjakan pekerjaan secara bersama-sama	✓	
3	Apakah penerapan Pendekatan Problem Posing menambah semangat belajar Anda? Alasan: Karena Penerapan Pendekatan Problem Posing memberikan kami tantangan membuat soal	✓	

4	<p>Apakah pelajaran matematika mudah anda pahami setelah diterapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i></p> <p>Alasan: karena matematika menggunakan diterapkan Pendekatan Problem Posing jadi pelajaran matematika mudah dipahami</p>	✓	
5	<p>Apakah Anda setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i>?</p> <p>Alasan: karena aku menyukai Pendekatan Problem Posing yg mengajarkan aku mana untuk membuat soal</p>	✓	
6	<p>Apakah pembelajaran dengan penerapan <i>Pendekatan Problem Posing</i> membuat anda menjadi siswa yang aktif?</p> <p>Alasan: karena pelajaran Penerapan pendekatan Problem Posing membuat kami tantangan jadi, aku aku menjadi siswa yang aktif</p>	✓	

TERIMA KASIH KAK

Peneliti

ZURRIYAT NUR

ANGKET RESPON SISWA

NAMA : Istiyana
NIS : 9231
KELAS : VIII - 3

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan dengan baik sebelum anda menjawabnya!
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu jawaban sesuai yang anda lihat selama pembelajaran berlangsung!
3. Respons yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar!

No	Item	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang mengikuti pelajaran Matematika yang menggunakan Pendekatan Problem Posing ? Alasan: Saya senang belajar mtk, karena adanya problem posing - karena dalam problem posing kita cepat mengerti	✓	
2	Apakah anda senang dengan adanya pembagian kelompok? Alasan: Tidak, karena klo pembagian kelompok banyak yang tidak aktif dan tidak mau belajar		✓
3	Apakah penerapan Pendekatan Problem Posing menambah semangat belajar Anda? Alasan: Ya, karena kita lebih mudah memahami dengan adanya pendekatan problem posing dan menambah semangat kita untuk belajar	✓	

No	Item	Ya	Tidak
4	<p>Apakah pelajaran matematika mudah anda pahami setelah diterapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i></p> <p>Alasan: Ya, karena kita selalu belajar dgn diberi soal-soal tentang pendekatan Problem Posing</p>	✓	
5	<p>Apakah Anda setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i>?</p> <p>Alasan: Karena saya ingin guru lebih menerapkan pendekatan di setiap materi</p>		✓
6	<p>Apakah pembelajaran dengan penerapan <i>Pendekatan Problem Posing</i> membuat anda menjadi siswa yang aktif?</p> <p>Alasan: Ya, karena dengan mudahnya kita memahami suatu pelajaran, dengan menggunakan problem posing kita lebih aktif dalam pelajaran tersebut.</p>	✓	

Peneliti

ZURRIYAT NUR

ANGKET RESPON SISWA

NAMA	: Fayon.
NIS	:
KELAS	: VIII-3.

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan dengan baik sebelum anda menjawabnya!
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu jawaban sesuai yang anda lihat selama pembelajaran berlangsung!
3. Respons yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar!

No	Item	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang mengikuti pelajaran Matematika yang menggunakan Pendekatan Problem Posing? Alasan: Karena saya suka semen pelajaran matematika.	✓	
2	Apakah anda senang dengan adanya pembagian kelompok? Alasan: Karena dapat bekerja bersama-sama dengan teman.	✓	
3	Apakah penerapan Pendekatan Problem Posing menambah semangat belajar Anda? Alasan: Ya karena dapat memahami pelajaran dan menambah kecerdasan.	✓	

No	Item	Ya	Tidak
4	<p>Apakah pelajaran matematika mudah anda pahami setelah diterapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i>?</p> <p>Alasan: karena cara menjelaskan yang diajarkan muda dimengerti</p>	✓	
5	<p>Apakah Anda setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i>?</p> <p>Alasan: karena saya suka dengan pembelajaran <i>Pendekatan Problem Posing</i>.</p>	✓	
6	<p>Apakah pembelajaran dengan penerapan <i>Pendekatan Problem Posing</i> membuat anda menjadi siswa yang aktif?</p> <p>Alasan: karena pembelajaran penerapan <i>pendekatan problem posing</i> membuat kami menjadi siswa yang aktif.</p>	✓	

Peneliti

ZURRIYAT NUR

ANGKET RESPON SISWA

NAMA : Justril NIS : 9320 KELAS : (delapan tiga) 8.3

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan dengan baik sebelum anda menjawabnya!
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu jawaban sesuai yang anda lihat selama pembelajaran berlangsung!
3. Respons yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar!

No	Item	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang mengikuti pelajaran Matematika yang menggunakan <i>Pendekatan Problem Posing</i> ? Alasan: ia karna dengan pembelajaran ini kami bisa bekerja sama dalam mengerjakan tugas	✓	-
2	Apakah anda senang dengan adanya pembagian kelompok? Alasan: ia karna adanya pembagian kelompok kita bisa bekerja sama berkomunikasi dgn teman	✓	-
3	Apakah penerapan <i>Pendekatan Problem Posing</i> menambah semangat belajar Anda? Alasan: ia karna setiap kelompok memiliki suatu semangat dan menambah pengetahuan	✓	-

4	<p>Apakah pelajaran matematika mudah anda pahami setelah diterapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i></p> <p>Alasan: ya, sedikit - sedikit karna adanya pendekatan problem posing proses belajar kami meningkat sedikit</p>	✓	-
5	<p>Apakah Anda setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan <i>Pendekatan Problem Posing</i>?</p> <p>Alasan: Iya karna bagus semua akan aktif dan belajar "problem posing"</p>	✓	-
6	<p>Apakah pembelajaran dengan penerapan <i>Pendekatan Problem Posing</i> membuat anda menjadi siswa yang aktif?</p> <p>Alasan: tidak juga tapi hampir kami sudah aktif dan pembelajaran lainnya</p>	✓	-

Peneliti

ZURRIYAT NUR

LAMPIRAN F

F.1 Dokumentasi

F.2 Persuratan

F.3 Validasi

DOKUMENTASI

Gambar: Aktivitas siswa sedang mengikuti pembelajaran



Gambar: Siswa sedang melakukan aktivitas kerja kelompok



Gambar: Siswa sedang melakukan aktivitas kerja kelompok





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PERSETUJUAN JUDUL

Judul Skripsi yang diajukan oleh saudara :

Nama : ZURRIYAT NUR
NIM : 10536 4473 12
Program Studi : Pendidikan Matematika
Dengan Judul : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Problem Posing* pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Pasimarannu**

Setelah diperiksa/diteliti telah memenuhi persyaratan untuk proses. Adapun Pembimbing/Konsultan yang diusulkan untuk pertimbangan oleh Bapak Dekan/Pembantu Dekan I adalah :

Pembimbing I : Dr. Awi Dassa, M.Si.
Pembimbing II : Muthmainnah, S.Pd., M.Pd.

Makassar, 23 Juni 2016

Sekretaris Jurusan
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M. Pd.
NBM. 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-860132, Makassar 90221

Nomor : 1702/FKIP/SKR/A.II/VI/1437/2016
Lampiran : 1 (Satu) Lembar
Hal : **Permohonan Konsultasi Proposal**

Kepada yang terhormat

1. Dr. Awi Dassa, M.Si.
2. Muthmainnah, S.Pd., M.Pd.

Di

Makassar

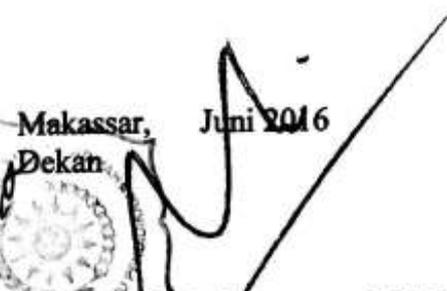
Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan persetujuan Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar tanggal 22 Juni 2016 bimbingan selama proses penyelesaian Proposal mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : ZURRIYAT NUR
Stambuk : 10536 4473 12
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Problem Posing* pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Pasimarannu**

Demikian disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Makassar, Juni 2016
Dekan

Dr. H. A. Sukri Syamsuri, M. Hum.
NBM : 858 625



MAJELIS DIKDASMEN PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KAB. GOWA
SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG
(TERAKREDITASI A)

Alamat : Jalan Pendidikan Limbung Kec. Bajeng Kab. Gowa KP. 92152 Telp. (0411) 821 8152

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 29 /KET/IV.4.AU/F/2017.

Yang bertanda tangan di bawah ini, kepala SMP Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa, menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : ZURRIYAT NUR
N I M : 105 36 4473 12
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar

Telah selesai mengadakan penelitian/pengumpulan data di SMP Muhammadiyah Limbung, dalam rangka penyelesaian Skripsi dengan judul :

“ Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Problem Posing Pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa ”

Demikian Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Limbung, 11 Februari 2017

Ketua Sekolah,



MUHAMMAD RIZAL, S.Pd, M.Pd.I.
NIP .19790701 201410 1 001



Pusat Pengkajian & Pengembangan
Matematika dan Pembelajarannya (P3MP)
Jurusan Matematika FMIPA UNM



Sekretariat: Gedung G Lantai 1, FMIPA UNM Makassar Telp.(0411)866014, Fax.(0411)840560

**KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN
NO. 2003-P3MP/Val/M-I-17**

Pusat Pengkajian & Pengembangan Matematika dan Pembelajarannya (P3MP) Jurusan Matematika telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul :

"Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Problem Posing Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Limbung"

Oleh Peneliti :

Nama : **Zurriyat Nur**

NIM : 10536447312

Jurusan/Prodi : Matematika/Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim validasi P3MP, maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Dr. Alimuddin, M.Si.
NIP 19631231 198803 1 030

Makassar, 25 Januari 2017

Ketua tim validator

Dr. Ilham Minggu, M.Si.
NIP 19650330 199003 1 001



Pusat Pengkajian & Pengembangan
Matematika dan Pembelajarannya (P3MP)
Jurusan Matematika FMIPA UNM



Sekretariat: Gedung G Lantai 1, FMIPA UNM Makassar Telp.(0411)866014, Fax.(0411)840560

**KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN
NO. 2003-P3MP/Val/M-I-17**

Pusat Pengkajian & Pengembangan Matematika dan Pembelajarannya (P3MP) Jurusan Matematika telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul :

“Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Problem Posing Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Limbung”

Oleh Peneliti :

Nama : *Zurriyat Nur*

NIM : 10536447312

Jurusan/Prodi : Matematika/Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim validasi P3MP, maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 25 Januari 2017

Validator

Dr. Asdar, M.Pd

NIP. 19710128 200212 1 001

RIWAYAT HIDUP



Zurriyat Nur, lahir di Bonerate pada tanggal 10 Desember 1994, anak kedua dari 3 bersaudara, buah kasih sayang pasangan Ayahanda H. Jalaluddin, S.Pd (Alm.) dengan Ibunda Hj. Marwiyati. Penulis memulai pendidikan formal di SDN Bonerate pada tahun 2001, dan tamat pada tahun 2006. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Pasimarannu dan tamat pada tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Pasimarannu, hingga akhirnya tamat pada tahun 2012. Dan pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar program strata 1 (S1).

Atas berkah dan rahmat Allah SWT, dan dengan kerja keras, pengorbanan serta kesabaran, pada tahun 2017 penulis mengakhiri masa perkuliahan S1 dengan judul Skripsi *"Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Problem Posing Pada Siswa Kelas VIII₃ SMP Muhammadiyah Limbung"*

UJIAN SKRIPSI
EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MELALUI PENDEKATAN PROBLEM POSING
PASA SISWA KELAS VII
SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG



ZURRIYAT NUR

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2017

Latar Belakang

- Matematika merupakan salah satu unsur dalam pendidikan. Mata pelajaran matematika telah diperkenalkan kepada siswa sejak tingkat dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi.
- Dalam pembelajaran matematika selama ini, penerapan dari konsep- konsep yang ada sudah mulai bergeser karena peran yang terjadi di lapangan menitik beratkan pembelajaran hanya kepada guru saja sehingga pengetahuan siswa menjadi kurang berkembang karena siswa cenderung menunggu suapan- suapan informasi yang diberikan dari guru tanpa bisa menelaah, menganalisis maupun mengembangkan informasi yg sudah ada tersebut.
- Berdasarkan hasil observasi awal menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru, siswa sulit mengerjakan soal-soal yang diberikan, sikap siswa kurang bergairah menerima pelajaran, kurang aktif, kurangnya perhatian siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, kurangnya komunikasi siswa dengan guru, serta kurangnya motivasi siswa untuk belajar
- Dengan melihat kondisi seperti ini, maka sangatlah penting bagi guru memahami dan menerapkan model-model pembelajaran karena cara mengajar seorang guru sangat menentukan keberhasilan siswa. Jika siswa menyukai cara guru mengajar maka pelajaran yang diajarkan akan cepat diserap oleh siswa. Keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar akan memberi peluang besar terhadap pencapaian tujuan pembelajaran, dan salah satu model pembelajaran yang dapat dipertimbangkan adalah pendekatan **Problem Posing**.
- Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang

“EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN
PROBLEM POSING
PASA SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG”



Rumusan Masalah

- Berdasar latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah adalah **“Apakah pembelajaran matematika melalui pendekatan problem posing efektif diterapkan pada siswa kelas VIII3 SMP Muhammadiyah Limbung?”**
- Ditinjau dari indikator keefektifan pembelajaran matematika yaitu:
 1. Seberapa besar ketuntasan belajar matematika siswa melalui pendekatan problem posing?
 2. Apakah terjadi peningkatan hasil belajar matematika setelah diterapkan pendekatan problem posing?
 3. Bagaimana hasil aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika melalui pendekatan problem posing?
 4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan problem posing?

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui pendekatan **problem posing** pada siswa yang ditinjau dari indikator keefektifan pembelajaran matematika yaitu:

1. Ketuntasan belajar matematika siswa melalui pendekatan **problem posing**.
2. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem posing*.
3. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan **problem posing**.



Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, dengan penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas positif siswa, dan respons positif siswa terhadap mata pelajaran matematika.
2. Bagi guru, sebagai alternatif dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar di kelas yang sesuai dengan materi tertentu.
3. Bagi sekolah, sebagai informasi yang dapat dijadikan bahan pertimbangan atau masukan untuk mendapatkan pola pembelajaran yang efektif dalam setiap proses pembelajaran.
4. Bagi peneliti, memberikan gambaran kepada peneliti sebagai calon guru tentang keadaan pembelajaran siswa di sekolah sehingga dapat dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan ide-ide dalam rangka perbaikan proses pembelajaran.



Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika siswa kelas VIII3 SMP Muhammadiyah Limbung dengan pendekatan problem posing.

Variabel Penelitian

- **Variabel Utama** : Hasil belajar matematika yang dicapai siswa kelas VIII3 SMP Muhammadiyah Limbung dengan penerapan pendekatan problem posing,
- Selain variabel utama, dalam penelitian ini juga diselidiki:
 - Ketuntasan belajar matematika siswa,
 - Aktivitas siswa dalam pembelajaran,
 - Respon siswa dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan problem posing.

Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini adalah satu kelompok pretest-posttest (**The one group pretest-posttest design**) yang termasuk dalam penelitian pra eksperimen.



Definisi Operasional Variabel

Variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini secara operasional didefinisikan sebagai berikut:

1. Efektivitas pembelajaran matematika adalah suatu keadaan sejauh mana keberhasilan yang diperoleh siswa setelah pelaksanaan proses belajar mengajar.
2. Pembelajaran matematika melalui pendekatan Problem Posing merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengolah materi yang diberikan.
3. Hasil belajar matematika siswa adalah ukuran tingkat keberhasilan siswa atau nilai hasil tes matematika siswa setelah diterapkan pendekatan Problem Posing.
4. Peningkatan hasil belajar adalah meningkatnya tingkat keberhasilan siswa setelah diterapkan pendekatan Problem Posing.
5. Aktivitas siswa adalah sikap atau perilaku siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
6. Respon siswa adalah tanggapan siswa tentang cara mengajar guru selama pembelajaran berlangsung.

Instrumen Penelitian

1. Tes Hasil Belajar dimaksudkan untuk mengukur hasil belajar dan peningkatan hasil matematika siswa.
2. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan siswa dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung.
3. Angket respons siswa untuk mengetahui tanggapan siswa.



Teknik Pengumpulan Data

1. Data tentang hasil belajar matematika siswa diambil dengan menggunakan tes hasil belajar matematika.
2. Data tentang keaktifan siswa selama penelitian berlangsung diambil dengan menggunakan lembar observasi.
3. Data tentang respons siswa diambil dari angket.

Teknik Analisis Data

a. Analisis Statistik Deskriptif

Digunakan untuk menganalisis dan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul

b. Analisis data hasil belajar matematika.

Digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan motivasi siswa. Besar peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus Gain Ternormalisasi.

$$\text{Gain} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan :

S_p = Skor *Pretest*

S_p = Skor *Posttest*

S_m = Skor Maksimal



Teknik Analisis Data

c. Analisis Data Aktivitas Siswa

Digunakan untuk mencari persentase aktivitas peserta didik untuk tiap indikator.

Rumus yang digunakan adalah:

$$S_i = \frac{X_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

S_i = Persentase aktivitas peserta didik indikator ke-*i*

X_i = Banyaknya frekuensi aktivitas peserta didik indikator ke-*i*

N = Jumlah peserta didik



Teknik Analisis Data

ANALISIS INFERENSIAL

- Uji Normalitas
- Uji Homogenitas
- Uji Hipotesis

HIPOTESIS STATISTIK

- Rata-rata hasil belajar setelah diajarkan melalui penerapan pendekatan problem posing minimal sama dengan 75.
 $H_0 : 74,9$ melawan $H_1 : >74,9$
- Ketuntasan belajar siswa setelah pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan Problem Posing secara klasikal minimal 85%
 $H_0 : 74,9$ melawan $H_1 : >74,9$
- Adapun kriteria pengambilan keputusan menggunakan klasifikasi gain ternormalisasi
 $H_0 : g = 0,29$ melawan $H_1 : g > 0,29$
- Aktivitas siswa setelah pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan Problem posing secara klasikal minimal 75%.
 $H_0 : 74,9$ melawan $H_1 : >74,9$
- Respons Siswa Persentase siswa yang merespon positif penerapan pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan Problem Posing minimal 75 %.



Hasil Penelitian dan Pembahasan

a) Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Kemampuan Awal (Pre-test)

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	44
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	61
Skor Minimum	23
Rentang Skor	38
Skor Rata-rata	42,20
Standar Deviasi	11,72

No	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 59	Sangat Rendah	43	97,7
2	60 – 69	Rendah	1	2,3
3	70 – 79	Sedang	0	0
4	80 – 89	Tinggi	0	0
5	90 – 100	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			44	100

Berdasarkan data yang diperoleh pada dapat disimpulkan bahwa secara umum hasil tes kemampuan awal matematika pada siswa kelas VIII3 SMP Muhammadiyah Limbung dikategorikan sangat rendah. Hal ini ditunjukkan dari perolehan rata-rata skor yang dicapai siswa pada kelas tersebut adalah 42,20 atau dari 44 orang siswa tersebut tidak ada yang tuntas secara perorangan. Dengan kata lain, hasil tes kemampuan awal siswa belum memenuhi ketuntasan secara klasikal yaitu 80%.



Hasil Penelitian dan Pembahasan

b) Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (Post-test)

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	44
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	98
Skor Minimum	66
Rentang Skor	32
Skor Rata-rata	83,57
Standar Deviasi	7,81

No	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 59	Sangat Rendah	0	0
2	60 – 69	Rendah	2	4,5
3	70 – 79	Sedang	13	29,5
4	80 – 89	Tinggi	20	45,5
5	90 – 100	Sangat Tinggi	9	20,5
Jumlah			44	100

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel dapat disimpulkan bahwa secara umum hasil belajar matematika pada siswa Kelas VIII3 SMP Muhammadiyah Limbung setelah diberikan perlakuan (Post-test) dikategorikan tinggi. Hal ini ditunjukkan dari perolehan rata-rata skor yang dicapai siswa pada kelas tersebut adalah 83,57 atau dari 44 orang siswa tersebut, hanya 2 orang yang tidak tuntas secara perorangan (4,5%).



Hasil Penelitian dan Pembahasan

c) Deskriptif Normalized Gain atau Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model pendekatan Problem Posing

Uji Gain

$$\begin{aligned}
 Ng &= \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}} \\
 &= \frac{83,57 - 42,20}{100 - 42,20} \\
 &= 0,72
 \end{aligned}$$

Hasil pengolahan data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil normalized gain atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model pendekatan Problem Posing adalah 0,72. Hal ini menunjukkan secara deskriptif nilai gain minimal dalam kategori tinggi.



Hasil Penelitian dan Pembahasan

d) Deskripsi aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika melalui model Problem Posing

Persentase aktivitas positif siswa melalui penerapan model Problem Posing adalah 83,14% dan persentase aktivitas negatif siswa adalah 7,95%. Sehingga aktivitas siswa melalui penerapan model Problem Posing dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria aktivitas siswa secara klasikal yaitu 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

e) Deskripsi aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika melalui model Problem Posing

Hasil analisis data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran Problem Posing yang diisi oleh 44 orang siswa secara singkat ditunjukkan sebagai berikut:

1. Persentase siswa yang menyukai belajar matematika dengan menggunakan model Problem Posing adalah sebesar 95,45%.
2. Persentase siswa yang senang dengan adanya pembagian kelompok adalah sebesar 93,18%.
3. Persentase siswa yang bertambah semangat belajar dengan penerapan Pendekatan Problem Posing adalah 95,45%.
4. Persentase siswa yang membuat siswa mudah memahami pelajaran matematika setelah diterapkan Pendekatan Problem Posing adalah sebesar 90,91%.
5. Persentase siswa yang setuju jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan Pendekatan Problem Posing adalah sebesar 93,18%.
6. Persentase siswa yang senang jika model pembelajaran Problem Posing diterapkan kembali pada pembelajaran berikutnya adalah sebesar 95,45%.



Analisis Statistik Inferensial

Uji Hipotesis

Rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan model Problem Posing dihitung dengan menggunakan uji-t one sample test yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : 74,9 melawan H_1 : $> 74,9$

Keterangan:

2 = Rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah menggunakan Problem Posing

1 = Rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum menggunakan Problem Posing

Berdasarkan hasil analisis SPSS, tampak bahwa Nilai p (Sig. (2-tailed) adalah 0,000 < 0,05. Ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni rata-rata hasil belajar post-test siswa kelas VIII3 SMP Muhammadiyah Limbung lebih dari atau sama dengan KKM (75).



Analisis Statistik Inferensial

Uji Hipotesis

Ketuntasan hasil belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan model Problem Posing secara klasikal dihitung dengan menggunakan uji proporsi yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : 79,9% melawan H_1 : >79,9%

Keterangan :

: Rata-rata hasil belajar matematika setelah pembelajaran dengan menggunakan Problem Posing

Untuk uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikan 5% diperoleh $Z_{hitung} = 2,679 > Z_{tabel} = 1,645$ berarti H_1 diterima, artinya persentase siswa yang mencapai kriteria ketuntasan > 79,9% dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes. Dari analisis di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui model Problem Posing telah memenuhi kriteria keefektifan.



Analisis Statistik Inferensial

Uji Hipotesis

Rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan metode Problem Posing dihitung dengan menggunakan uji-t one sample test yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : $\bar{g} = 0,29$ melawan H_1 : $\bar{g} > 0,29$

Keterangan:

\bar{g} = Skor rata-rata gain ternormalisasi

Berdasarkan hasil analisis (Lampiran D) tampak bahwa nilai $p(\text{sig.2-tailed})$ adalah $0,000 < 0,05$ ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni gain ternormalisasi hasil belajar siswa minimal berada pada kategori tinggi yaitu 0,70.



Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

- 1) Dari hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui metode Problem Posing termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 83,57 dan deviasi standar 7,81. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 42 siswa atau 95,5% yang mencapai KKM dan 2 siswa atau 4,5% yang tidak mencapai KKM (mendapat skor di bawah 75) sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa telah mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal yakni $> 80\%$.
- 2) Rata-rata gain ternormalisasi atau normalized gain pada hasil belajar siswa adalah 0,72. Nilai gain tersebut berada pada interval $g > 0,70$ sehingga terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan metode Problem Posing pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII3 SMP Muhammadiyah Limbung dan termasuk kategori tinggi.
- 3) Rata-rata persentase aktivitas siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat telah memenuhi kriteria aktif yakni 83,14% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dimana kriteria aktif minimal mencapai 75%. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat telah melaksanakan aktivitas dalam penerapan metode Problem Posing sesuai yang diharapkan.
- 4) Pembelajaran melalui metode Problem Posing pada siswa kelas VIII3 SMP Muhammadiyah Limbung mendapat respon dengan rata-rata persentase 93,94%. Hal initergolong respon positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu 75%.



Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

- 5) Dari hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa ketuntasan belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui metode Problem posing telah memenuhi kriteria tuntas atau H_1 diterima dengan nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel} = 2,679 > 1,645$.
- 6) Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t one sample test dengan sebelumnya melakukan Normalized gain pada data pretest dan data posttest telah diperoleh nilai $p = 0,000 < 0,05 = \alpha$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa "terjadi peningkatan hasil belajar matematika setelah diterapkan metode Problem Posing pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII3 SMP Muhammadiyah Limbung dimana nilai gainnya lebih dari 0,70.



Kesimpulan dan Saran

B. Saran

- 1) Pembelajaran matematika materi Lingkaran melalui metode Problem Posing dapat diterapkan oleh guru sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan pengembangan pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran.
- 2) Keberhasilan peneliti yang menerapkan metode Problem Posing hanya pada materi Lingkaran sehingga diharapkan pada peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan metode Problem Posing agar menerapkannya pada materi yang lain agar kita dapat mengetahui bersama materi apa saja yang cocok dengan metode Problem Posing.

Sekian dan Terima Kasih

