

**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN
PENDEKATAN STRUKTURAL *THINK PAIR SHARE*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS VIII MTS AL-HUDA
PEKANBARU**



Oleh

**DEPI FITRAINI
NIM. 10715000409**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN
PENDEKATAN STRUKTURAL *THINK PAIR SHARE*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS VIII MTS AL-HUDA
PEKANBARU**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

DEPI FITRAINI

NIM. 10715000409

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Struktural Think Pair Share terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru*, yang ditulis oleh Depi Fitriani NIM. 10715000409 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 21 Jumadil Awal 1432 H.
25 April 2011 M.

Menyetujui

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

Pembimbing

Dra. Risnawati, M.Pd.

Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Struktural Think Pair Share terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru*, ditulis oleh Depi Fitriani NIM. 10715000409 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 04 Rajab 1432 H/06 Juni 2011 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 04 Rajab 1432 H.
06 Juni 2011 M.

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Ketua

Sekretaris

Drs. Azwir Salam, M.Ag.
Penguji I

Dra. Risnawati, M.Pd.
Penguji II

Drs. Hartono, M.Pd.

Darto, M.Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Hj. Helmiati, M.Ag.
NIP. 19700222 199703 2 001

PENGHARGAAN

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan buat junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul **“Pengaruh pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru”**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih kepada Ayahanda Zamzami dan Ibunda Dasmawati yang tercinta, yang tidak pernah lelah berkorban dan berdo'a untuk penulis agar menjadi orang yang berguna, sehingga dapat mewujudkan cita-cita, serta penulis juga menyatakan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dra. Risnawati, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
4. Ibu Zubaidah Amir MZ., M.Pd. selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika
5. Bapak Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Ibu Mimi Hariani, S.Pd, M.Pd. selaku Penasihat Akademik.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
8. Ibu Hj. Ratmiwati selaku Kepala MTs Al-Huda Pekanbaru.
9. Bapak Ir. Abdul Hamid sebagai guru bidang studi matematika dan majelis guru serta karyawan MTs Al-Huda Pekanbaru.
10. Saudara-saudaraku yang tercinta (Andi Saputra, S.Sos., Andrizal, Husnatul Fadila) yang telah memberikan dukungan dan semangat serta penuh pengorbanan menjelang selesainya skripsi ini, dan tidak lupa pula untuk adik bungsuku yang mungil Muhammad Rafa Munadhil yang setiap harinya membuat diriku tertawa melihat tingkah lakunya.
11. Sahabat-sahabatku (Alfi, Eka, Mitra, Juned, Ramon, Dina, Desi, Ila, Iles, Joni, Ali, Sukron, Uul, Sri)
12. Seseorang yang selalu dihati yang telah banyak memberikan motivasi dan bantuan.
13. Seluruh teman-teman Jurusan Pendidikan Matematika, khususnya angkatan 2007 (PMT A, B dan C) serta rekan-rekan yang ikut membantu dan memberikan motivasi selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Akhirnya, semoga segala amal jariah dibalas dengan balasan yang berlipat ganda oleh Allah Swt. *Amin amin ya robbal 'alamin....*

Pekanbaru, 25 April 2011

DEPI FITRAINI
NIM. 10715000409

PERSEMBAHAN

*Allah SWT akan meninggikan
Orang-orang yang beriman diantaramu dan
Orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan
Beberapa derajat (QS. Almujudallah: 11)*

*Inilah karya kecilku...
Yang telah kugores dengan tangan dan pikiranku
Dengan tetesan peluhku, dengan resah dan gelisahku
Yang kurangkai bersama iringan waktu
Dengan tawa dan gurauan yang mengiring...*

*Langkah demi langkah...
Kucoba meraih cinta walaupun berjuta rintangan
Selalu menggoda*

*Namun langkah awalku telah terlaksana
Tinggal waktu dan realita yang berbicara
Untuk masa depanku yang kudamba
Dan cita-cita yang semua itu tak mampu kuganti*

*Terima kasih ayahanda dan ibunda
Atas setiap pengorbanan yang engkau curahkan untukku
Sehingga dapat ku raih segulung ijazah
Sebuah kejayaan berupa kejayaan kita bersama
Semoga ayahanda dan ibunda dicurahkan rahmat
Oleh Allah SWT*

*Dan Allah yang dapat membalas setiap
Pengorbanan, kasih sayang yang tulus dihatimu
Yang engkau berikan kepada anakmu selama ini
Serta terima kasihku untuk rekan-rekan seperjuanganku
Yang telah memberiku semangat dalam
Penulisan tugas akhir ini...*

ABSTRAK

DEPI FITRAINI (2011) : Pengaruh pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru. Dalam penelitian ini rumusan masalahnya adalah “Apakah ada pengaruh pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru?”

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yaitu penelitian yang bertujuan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat dengan cara memberikan perlakuan pada salah satu kelas dan membandingkan hasilnya dengan salah satu kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII¹ dan VIII³ MTs Al-Huda Pekanbaru dan objek penelitian ini adalah pengaruh pembelajaran kooperatif dengan Teknik pendekatan struktural *Think Pair Share* terhadap hasil belajar.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan tes, peneliti memberikan tes yang sama kepada kedua kelas. Tes yang sama bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang berbeda terhadap hasil belajar siswa. Penulis menggunakan tes”t” untuk menganalisis data.

Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran kooperatif lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Ini terlihat dari mean ketuntasan hasil belajar kooperatif sebesar 75,47 lebih baik dari hasil belajar konvensional sebesar 61,56. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa MTs Al-Huda Pekanbaru.

ABSTRACT

DEPI FITRAINI (2011): The influence of cooperative learning using think pair share structural approach to Math achievement among students of eighth class of MTs Al-Huda Pekanbaru

This study aims to determine the influence of cooperative learning using think pair share structural approach on Math achieve among the eighth grade students of MTs Al-Huda Pekanbaru. In this study the formulation of the problem is "Is there the influence of cooperative learning using think pair share structural approach to Math achievement among students of eighth class of MTs Al-Huda Pekanbaru"?

This research is experimental one that aims to investigate the causal relationship by providing treatment to one class and compare it's results with another eighth grade 1 and 3 class given a different treatment. The subjects of this study is the students MTs Al-Huda Pekanbaru. The object of this research is the influence cooperative learning using think pair share.

Test is used to collect the data. The researcer provide same test to both of classes. The test aims to determine the influence of different treatments on student learning outcomes. The researcher used tes"t" to analyze the data.

After analizing the data, it can be concluded that students achievement in Math is better when cooperative learning using think pair share is implemented rather than conventional learning. It can be seen from the mean of student's outcome using both methode. The mean of student's outcome using cooperative learning using think pair share is 75,47. Mean while their mean is 61,56 when conventional learning is used. In short, there is influence of cooperative learning with structural think pair share approach toward student's Math achievement among students of eighth class of MTs Al-Huda Pekanbaru.

ديفي فيتريني (2011): أثر التعلم التعاوني مدخل الفكر والمناقسة على حصول تعلم الرياضيات عند تلاميذ الصف الثامن في المدرسة الثانوية "الهدى" باكن بارو

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد وجود أو عدم وجود آثار التعلم التعاوني عن نتائج طلاب الصف الثامن تعلم الرياضيات عند تلاميذ الصف الثامن في المدرسة الثانوية "الهدى" باكن بارو. في هذه الدراسة صياغة للمشكلة هو "هل توجد فروق في الرياضيات نتائج التعلم التعاوني بين الطبقات باستخدام نهج التعلم للفكر البنيوي حصة الزوج مع الطبقة التقليدية باستخدام التعلم عند تلاميذ الصف الثامن في المدرسة الثانوية "الهدى" باكن بارو؟"

هذا لبحث هو البحوث التجريبية التي تهدف إلى التحقيق في علاقة سببية من خلال توفير العلاج لفئة واحدة ومقارنة النتائج مع فئة واحدة معينة معاملة مختلفة. وقد اجريت هذه الدراسة في هذه الدراسة طلاب VIII³ و VIII¹ عند تلاميذ الصف الثامن في المدرسة الثانوية "الهدى" باكن بارو والهدف من هذه الدراسة هو تأثير التعلم التعاوني للتفكير حصة الزوج النهج الهيكلي لنتائج التعلم.

جمع البيانات في هذا البحث باستخدام الاختبارات ، وأعطى الباحثون نفس الاختبار لكلتا الفئتين. نفس الاختبار يهدف إلى تحديد تأثير العلاجات المختلفة على نتائج تعلم الطلاب. المؤلف يستخدم اختبار "تي" لتحليل البيانات .

يمكن استنادا إلى البيانات المحلل نخلص إلى أن نتائج التعلم من الطلاب في الصف باستخدام التعلم التعاوني في الصف أفضل من أن استخدام التعلم التقليدية. ويعتبر هذا من اكتمال يعني التعاونية نتائج التعلم من 75،47 أفضل من نتائج التعلم التقليدية في 61،56. يمكن أن نخلص إلى أن نهج التعلم التعاوني للتفكير الزوج تقاسم النفوذ الهيكلي على الرياضيات الطلاب نتائج التعلم عند تلاميذ الصف الثامن في المدرسة الثانوية "الهدى" باكن بارو.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting bagi siswa dalam penguasaan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, dalam upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya mata pelajaran matematika, para guru diharapkan agar selalu mengembangkan diri baik dalam hal pengetahuan matematika maupun dalam pengelolaan pembelajaran. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat mempelajari matematika dengan baik dan benar.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah memiliki peranan yang penting dalam pengembangan kemampuan berfikir siswa.

Hal ini sesuai dengan tujuan dari pembelajaran matematika yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.¹

¹ Depdiknas, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Pusat Kurikulum Balitbang, Jakarta: Depdiknas, 2006, h. 54

Dari tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam KTSP tersebut dapat disimpulkan bahwa mempelajari matematika dapat melatih siswa untuk memahami konsep, menggunakan nalar dan menyelesaikan masalah sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam kegiatan belajar mengajar, siswa adalah sebagai subjek dan objek dari kegiatan pengajaran. Sehingga inti dari proses pengajaran adalah kegiatan belajar siswa dalam mencapai suatu tujuan. Tujuan pengajaran akan tercapai jika siswa berusaha secara aktif untuk mencapainya.

Guru merupakan salah satu faktor penting yang dapat menentukan berhasil atau tidaknya siswa dalam belajar matematika. Pentingnya peran guru dalam pendidikan tidak terlepas dari kemampuan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Oleh karena itu, pada proses pembelajaran guru perlu meningkatkan kemampuan mengajar guna menjadi guru yang profesional. Kemampuan guru sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan. Adapun kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan mengajar dengan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat.

Strategi mengajar adalah tindakan nyata dari guru atau praktek guru melaksanakan pengajaran melalui cara tertentu yang dinilai lebih efektif dan lebih efisien.² Ini berarti bahwa strategi pembelajaran adalah suatu tindakan tertentu yang dilakukan oleh guru dalam mengajar peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

² Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009, h. 147

Tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh peserta didik setelah proses pembelajaran selesai. Hasil belajar merupakan salah satu tujuan dari proses pembelajaran. Hasil belajar dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses pembelajaran.³ Dalam proses pembelajaran di sekolah, guru hendaknya memilih dan menggunakan pendekatan, metode, strategi dan teknik yang dapat melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial.

Dari hasil wawancara penulis dengan guru matematika kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru, diperoleh informasi bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII di sekolah tersebut masih tergolong rendah, dimana banyaknya nilai siswa semester ganjil yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 60 untuk setiap materi pokok.⁴ Hal ini terlihat dari gejala-gejala sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa (± 75 % siswa) dalam kelas tersebut hasil belajarnya masih dibawah KKM, yaitu dibawah 60.
2. Pada saat diberikan soal latihan, hanya sebagian siswa yang mampu menyelesaikan atau mengerjakan latihan.
3. Masih banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal ulangan harian yang diberikan oleh guru.

³ *Ibid.*, h. 40

⁴ Abdul Hamid, *Guru Matematika*, Wawancara, tanggal 27 Oktober 2010

Berdasarkan pengamatan peneliti, proses pembelajaran selama ini belum mampu membuat siswa termotivasi untuk belajar. Guru lebih banyak memberikan metode tugas atau dengan kata lain bahwa pembelajaran yang dilakukan guru selama ini adalah pembelajaran konvensional. Pembelajaran seperti ini membuat siswa menjadi jenuh dan bosan, sehingga hasil belajar siswa menjadi rendah. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa rendahnya hasil belajar siswa bukan semata-mata karena kesalahan peserta didik tetapi juga karena strategi pembelajaran yang dilakukan.

Dengan memperhatikan kondisi di atas, peneliti ingin menerapkan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share*, untuk melihat sejauh mana pengaruh strategi ini terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Al-Huda. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda dengan salah satu tekniknyanya adalah *Think Pair Share*. *Think Pair Share* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang memberikan siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain.⁵

Meskipun memiliki banyak kesamaan dengan pendekatan lain, namun pendekatan ini memberi penekanan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Struktur ini dimaksud sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional, seperti resitasi, dimana guru mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas dan siswa memberikan

⁵ Isjoni, *Cooperatif Learning*, Bandung: Alfabeta, 2010, h. 78

jawaban setelah mengangkat tangan dan ditunjuk.⁶ Ini berarti bahwa pendekatan struktural *Think Pair Share* memberikan kesempatan yang sama kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu keunggulan teknik ini adalah dapat mengoptimalkan partisipasi siswa mengeluarkan pendapat dan meningkatkan pengetahuan siswa.⁷

Tujuan peneliti adalah untuk melihat pengaruh pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* ini terhadap hasil belajar matematika siswa. Sehingga dalam penelitian ini akan ada kelas kontrol yang menggunakan strategi konvensional sebagai pembandingan strategi kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share*. Sehubungan dengan uraian di atas, maka peneliti tertarik akan mencoba melakukan penelitian dengan judul : Pengaruh Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Struktural *Think Pair Share* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru.

⁶ Ibrahim, Muslimin dan Nur, *Pembelajaran Kooperatif*, Surabaya: Unesa, 2000, h. 25

⁷ Buchari Alma, dkk, *Guru Profesional*, Bandung: Alfabeta, 2009, h. 91

B. Penegasan Istilah

Agar terhindar dari kesalahpahaman dalam penelitian ini, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan, yaitu:

1. Pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen.⁸
2. Pendekatan struktural *Think Pair Share* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktur yang member kesempatan pada siswa untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain.⁹
3. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah terjadi proses belajar mengajar yang dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri siswa, dari luar diri siswa atau faktor lingkungan.¹⁰

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Kurangnya pemahaman siswa dalam belajar matematika
- b. Hasil belajar matematika siswa masih rendah

⁸ Etin Solihatin dan Raharjo, *Cooperative Learning*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008, h. 4

⁹ http://edi.eprints.ums.ac.id/11693/1/COVER_DAN_BAB_I.pdf. Diakses: 02 Januari 2011

¹⁰ Nana Sudjana, *Op. Cit.*, h. 39

- c. Metode yang biasa diterapkan guru belum dapat meningkatkan hasil belajar siswa
- d. Ada kemungkinan terjadi perbedaan hasil belajar antara siswa yang dapat pengajaran dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* dengan siswa yang mendapat pengajaran konvensional
- e. Dengan penerapan pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa

2. Batasan Masalah

Untuk lebih terarahnya apa yang akan dibahas dalam penelitian ini, maka penulis akan membatasi masalah yang akan dibahas. Titik fokus penelitian ini membahas pengaruh pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah diatas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut: “Apakah ada pengaruh pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru?”

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi bahan masukan dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika.
- b. Bagi guru, penerapan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Paire Share* dalam kegiatan belajar mengajar yang akan dilakukan pada penelitian ini diharapkan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru.
- c. Bagi siswa kelas VIII MTs Al-Huda, penerapan pembelajaran dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* ini merupakan salah satu usaha untuk mengembangkan daya fikir dan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
- d. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan menjadi landasan berpijak dalam rangka menindaklanjuti penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih luas.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Hasil Belajar Matematika

a. Hakikat Matematika

Banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit. Meskipun demikian, semua orang harus mempelajarinya karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Menurut Johnson dan Myklebust matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keuangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir. Larner juga mengemukakan bahwa matematika di samping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang juga memungkinkan manusia memikirkan, mencatat dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.¹

Menurut Kline (1981) sebagaimana yang dikutip oleh Risnawati mengemukakan bahwa matematika adalah bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif tetapi tidak melupakan cara bernalar induktif.²

Dari ketiga pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang tidak hanya bersifat kuantitatif tetapi juga merupakan ilmu yang bersifat sosial, maksudnya yaitu

¹ Mulyono Abdurrahman, *Penelitian Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 252

² Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Suska Press, 2008, h. 2

matematika bukan ilmu yang bersifat abstrak melainkan suatu cara pemecahan masalah yang terjadi dalam kehidupan nyata. Logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika, karena matematika tumbuh dan berkembang karena proses berfikir. Dengan matematika kita dapat berlatih berfikir secara logis dan dengan matematika juga ilmu pengetahuan lain bisa berkembang dengan cepat.

b. Hasil Belajar Matematika

Menurut Trondike belajar adalah proses interaksi antara stimulus dan respon.³ Hintzman sebagaimana yang dikutip oleh Muhibbin Syah menyatakan bahwa "*Learning is a change in organism due to experience which can affect the organism's behavior*" belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme (manusia atau hewan) disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut.⁴ Menurut Slameto, belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.⁵ Wina Sanjaya menyatakan belajar adalah proses perubahan perilaku sebagai akibat dari pengalaman dan

³ Wina Sanjaya, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Perdana Media, 2008, h. 91

⁴ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung, 2006, h. 88

⁵ Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003 h. 2

latihan.⁶ Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan.⁷

Dari pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses interaksi antara stimulus dan respon yang dapat menimbulkan perubahan tingkah laku seseorang yang diperoleh dari pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Menurut teori *Gestalt* yang terpenting dalam belajar adalah penyesuaian pertama, yaitu mendapatkan respon atau tanggapan yang tepat. Belajar yang terpenting bukan mengulangi hal-hal yang harus dipelajari, tetapi mengerti atau memperoleh *insight* (pengertian).⁸ Jadi, yang terpenting dalam belajar adalah mengerti tentang apa yang dipelajari.

Untuk dapat menentukan tercapai tidaknya tujuan pendidikan dan pengajaran perlu dilakukan usaha atau tindakan penilaian atau evaluasi. Penilaian ini juga bertujuan untuk mengetahui keefektifan proses belajar mengajar yang telah dilakukan oleh guru. Hasil yang diperoleh dari penilaian dinyatakan dalam bentuk hasil belajar.⁹

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah terjadi proses belajar mengajar yang dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri siswa, dari luar diri siswa dan faktor lingkungan.¹⁰ Gagne menyebutkan

⁶ Wina Sanjaya, *Op. Cit.*, h. 89

⁷ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta : Bumi Aksara, 2010, h.28

⁸ Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, Jakarta : Rineka Cipta, 2002, h. 19

⁹ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009, h. 111

¹⁰ *Ibid.*, h. 39

bahwa hasil belajar merupakan kapasitas terukur dari perubahan individu yang diinginkan berdasarkan ciri-ciri atau variabel bawaannya melalui perlakuan pengajaran tertentu.¹¹ Dimiyati dan Mudjiono menyatakan hasil belajar merupakan hasil yang dicapai siswa dalam bentuk angka-angka setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran.¹² Djamarah menyatakan hasil belajar adalah perubahan yang terjadi sebagai akibat dari kegiatan belajar yang telah dilakukan oleh individu.¹³

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang terjadi pada peserta didik setelah menerima pengalaman belajar, yang dinyatakan dengan angka atau skor.

Benyamin Bloom sebagaimana yang dikutip oleh Dimiyati dan Mudjiono mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu:

- a. Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual
- b. Ranah afektif, berkenaan dengan sikap
- c. Ranah psikomotor, berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak¹⁴

Dari ketiga ranah objek penilaian hasil belajar di atas, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena

¹¹ Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Bumi Aksara, Jakarta, 2008, h.137

¹² Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Rineka Cipta, Jakarta, 2009, h. 200

¹³ Djamarah S. B., *Psykologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002, h. 175

¹⁴ Dimiyati dan Mudjiono, *Op. Cit.* h. 201

berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.

Hasil belajar matematika merupakan hasil kegiatan dari belajar matematika dalam bentuk pengetahuan sebagai akibat dari perlakuan atau pembelajaran yang dilakukan oleh siswa, atau dengan kata lain adalah apa yang diperoleh siswa dari proses belajar matematika.¹⁵ Jadi hasil belajar matematika adalah hasil belajar yang diperoleh setelah terjadi proses pembelajaran matematika.

Berhasil atau gagalnya tujuan pembelajaran sangat bergantung pada proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Proses pembelajaran yang dilakukan secara optimal akan memberikan hasil belajar yang optimal, hal ini disebabkan karena proses pembelajaran dan hasil belajar berbanding lurus, ini berarti semakin optimal proses pembelajaran matematika yang dilakukan maka semakin optimal pula hasil belajar matematika yang diperoleh.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Matematika

1). Faktor Internal (faktor dari dalam siswa)

a). Aspek Pisiologis

Kondisi organ tubuh yang lemah, apalagi disertai pusing kepala dapat menurunkan kualitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajari pun kurang atau tidak terbekas.

¹⁵ Mulyono Abdurrahman, *Op. Cit.*, h. 139

b). Aspek Psikologis

Meliputi tingkat kecerdasan / inteligensi, sikap siswa terhadap pelajaran, bakat siswa, minat siswa, dan motivasi siswa untuk belajar.

2). Faktor Eksternal Siswa (faktor dari luar siswa)

a). Lingkungan Sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti guru yang mengajar, dan teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar siswa.

b). Lingkungan Nonsosial

Lingkungan nonsosial seperti gedung sekolah, rumah tempat tinggal, alat belajar, dan waktu belajar.

3). Faktor Pendekatan Belajar

Faktor pendekatan belajar seperti strategi belajar yang digunakan siswa dalam menunjang efektifitas dan efisiensi proses pembelajaran. Seorang siswa yang terbiasa mengaplikasikan pendekatan belajar *deep* (mempelajari materi karena tertarik dan merasa membutuhkan) mungkin sekali lebih berpeluang meraih prestasi belajar dari pada siswa yang menggunakan pendekatan *surface* (dorongan dari luar seperti takut tidak lulus)¹⁶.

2. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menggunakan sistem pengelompokan. Menurut Lie pembelajaran

¹⁶ Muhibbin Syah, *Op. Cit.*, h. 130

kooperatif disebut dengan istilah pembelajaran gotong royong, yaitu sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan siswa lain dalam tugas-tugas yang terstruktur.¹⁷ Menurut Nurhadi dan Senduk sebagaimana yang dikutip oleh Made Wena, pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar menciptakan interaksi yang silih asah sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru saja, tetapi juga semua siswa.¹⁸ Sedangkan menurut Johnson & Johnson (1986) bahwa pendekatan kooperatif dapat didefinisikan sebagai suatu pendekatan mengajar dimana siswa bekerjasama dalam kelompok belajar kecil untuk menyelesaikan tugas individu atau kelompok yang diberikan oleh pendidik.”¹⁹

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah belajar bersama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas-tugas tertentu dengan adanya bimbingan dari guru dan interaksi yang terbuka antar sesama siswa.

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa, terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa, yang tidak dapat bekerjasama dengan orang lain, dan siswa yang agresif dan tidak peduli pada orang lain. Hal ini sejalan dengan Johnson (1993) yang menyatakan bahwa,

¹⁷ Anita Lie, *Cooperative Learning*, Jakarta: PT Gramedia, 2008, h. 12

¹⁸ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009, h. 189

¹⁹ Risnawati, *Op. Cit.*, h.38

Cooperatif learning juga menghasilkan peningkatan kemampuan akademik, meningkatkan kemampuan berfikir kritis, membentuk hubungan persahabatan, menimba berbagai informasi, belajar menggunakan sopan santun, meningkatkan motivasi siswa, memperbaiki sikap terhadap sekolah dan belajar mengurangi tingkah laku yang kurang baik, serta membantu siswa dalam menghargai pokok pikiran orang lain.²⁰

Ini berarti bahwa banyak sekali manfaat yang dapat dirasakan dengan melaksanakan pembelajaran kooperatif yang kemudian dapat meningkatkan keberhasilan dalam proses pembelajaran.

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
2. Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
3. Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
4. Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.
5. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
6. Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.²¹

3. Pendekatan Struktural *Think Pair Share*

Pendekatan terakhir dalam pembelajaran kooperatif adalah pendekatan struktural yang dikembangkan oleh Spencer Kagan dkk.²² Meskipun memiliki banyak persamaan dengan pendekatan yang lain,

²⁰ Isjoni, *Cooperative Learning*, Bandung: sinar Alfabeta, h. 23

²¹ Ibrahim, Muslimin dan Nur, *Pembelajaran Kooperatif*, Surabaya: Unesa, 2000, h. 10

²² <http://data.tp.ac.id/artikel/34/pendekatan+pembelajaran+kooperatif.htm>. Diakses: 02 Januari 2011

namun pendekatan ini memberi penekanan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Struktur yang dikembangkan oleh Kagan ini dimaksud sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. Ada dua macam struktur yang dikembangkan untuk meningkatkan perolehan isi akademik yang salah satunya adalah *Think Pair Share*.

Think Pair Share dikembangkan oleh Frank Lyman dari University Maryland pada tahun 1985. Struktur ini menghendaki siswa belajar saling membantu dalam kelompok kecil yang heterogen baik secara akademik maupun jenis kelamin. Dengan kelompok kecil ini diharapkan siswa bekerja untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik dan semua anggota kelompok akan merasa terlibat didalamnya dan akan meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan ini lebih dicirikan oleh penghargaan kelompok dari pada penghargaan individual.²³ Ini berarti bahwa siswa dituntut untuk saling membantu dan bekerja sama dalam kelompok yang telah ditentukan, dimana seluruh siswa terlibat aktif untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan guru, serta lebih menekankan siswa untuk berfikir sendiri dalam mencari pemecahan masalah yang diberikan.

Langkah-langkah *Think Pair Share* adalah sebagai berikut:

- a. Berfikir (*Thinking*), yaitu guru mengajukan pertanyaan atau isu yang terkait dengan pelajaran dan siswa diberi waktu satu menit untuk berfikir sendiri mengenai jawaban atau isu tersebut.
- b. Berpasangan (*Pairing*), yakni guru meminta kepada siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan mengenai apa yang telah dipikirkan. Interaksi selama periode ini dapat menghasilkan jawaban bersama jika suatu isu khusus telah diidentifikasi.

²³ Ibrahim, Muslimin dan Nur, *Op. Cit.*, h. 25

Biasanya guru mengizinkan tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.

- c. Berbagi (*Sharing*), yakni guru meminta pasangan-pasangan tersebut untuk berbagi atau bekerjasama dengan kelas secara keseluruhan mengenai apa yang telah mereka bicarakan. Langkah ini akan menjadi efektif jika guru berkeliling kelas dari pasangan yang satu ke pasangan yang lain sehingga seperempat atau separuh dari pasangan-pasangan tersebut memperoleh kesempatan untuk melapor.²⁴

Jadi, mula-mula siswa memikirkan sendiri (*think*) permasalahan yang diberikan oleh guru, kemudian dalam tahap *pair* siswa bekerjasama untuk mendiskusikan jawaban yang terbaik menurut mereka. Selanjutnya tahap *share*, tahap untuk mempresentasikan jawaban secara kelompok di depan kelas. Setelah presentasi di depan kelas, siswa akan merasakan manfaat yang mendalam dari teknik ini, dimana mereka dapat memecahkan masalah dari sudut pandang yang berbeda namun menuju kearah jawaban yang sama.

4. Hubungan Pembelajaran Kooperatif Pendekatan Struktural *Think Pair Share* dengan Hasil Belajar Matematika

Taraf keberhasilan siswa dalam belajar sangat dipengaruhi oleh strategi belajar yang diterapkan guru. Oleh karena itu guru harus berusaha semaksimal mungkin untuk mengembangkan kemampuan yang ada pada siswa, sehingga terjadi proses pembelajaran yang optimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah pembelajaran kooperatif. Tiga tujuan intruktusional penting yang dapat dicapai dengan pembelajaran kooperatif adalah hasil

²⁴ *Ibid.*, h.26

belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan perkembangan keterampilan sosial.²⁵

Slavin mengemukakan bahwa ada dua alasan penggunaan pembelajaran kooperatif untuk memperbaiki sistem pembelajaran yang selama ini memiliki kelemahan, yaitu:

- a. Beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sekaligus dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri dari orang lain, serta dapat meningkatkan harga diri.
- b. Pembelajaran kooperatif dapat merealisasikan kebutuhan siswa dalam berfikir, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan keterampilan.²⁶

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan melaksanakan model pembelajaran kooperatif, memungkinkan siswa dapat meraih keberhasilan dalam belajar, disamping itu juga bisa melatih siswa untuk memiliki keterampilan, baik keterampilan berfikir maupun keterampilan sosial baik selama dan setelah berdiskusi dalam kelompok sehingga materi yang dipelajari siswa akan melekat untuk waktu yang lebih lama.

Pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* menuntut siswa untuk memecahkan persoalan matematika yang diberikan oleh guru menjadi lebih baik, karena siswa tidak hanya menyelesaikan persoalan secara individu tetapi juga bisa diselesaikan secara kelompok yang kemudian bisa diselesaikan kembali oleh kelompok

²⁵ *Ibid.*, h. 6

²⁶ Slavin, *Cooperatif Learning*, Bandung: Nusa Media, 2008, h. 56

lain untuk menentukan apakah jawaban dari kelompok sebelumnya benar atau tidak. Sesuai dengan yang dipelajari, yaitu *think* (berfikir), *pair* (berpasangan), *share* (berbagi), siswa dituntut untuk berfikir bukan hanya secara individu tetapi juga dilakukan secara kelompok dimana hasil yang diperoleh tiap kelompok didiskusikan kembali oleh kelompok lain.

Dari penjelasan di atas, diharapkan dengan diterapkan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* ini dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, karena siswa diberikan kemudahan dalam menyelesaikan persoalan secara berkelompok, kemudian dapat *sharing* dengan kelompok lain, sehingga efektivitas belajar siswa menjadi maksimal dan apa yang diharapkan guru untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dapat tercapai.

5. Pembelajaran Konvensional

Metode pembelajaran konvensional adalah pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran.²⁷ Dalam pembelajaran konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pemberian tugas dan latihan. Memang, model pembelajaran konvensional ini tidak serta merta kita tinggalkan, dan guru mesti melakukan model konvensional pada setiap pertemuan, setidaknya pada awal proses pembelajaran dilakukan. Atau awal pertama kita memberikan

²⁷ <http://forum.um.ac.id/index.php?topic=10030.0>. Diakses: 02 januari 2011

kepada anak didik sebelum kita menggunakan model pembelajaran yang akan kita gunakan.

Lebih lanjut dinyatakan bahwa pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri, yaitu:

- a. pembelajaran berpusat pada guru
- b. terjadi passive learning
- c. interaksi di antara siswa kurang
- d. tidak ada kelompok-kelompok kooperatif.

Proses belajar mengajar metode konvensional yang masih tradisional dan kurang memadai menyebabkan siswa tenggelam dalam pelajaran yang kurang merangsang aktivitas belajar yang optimal. Siswa pasif menerima informasi dari guru, dimana guru tidak memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan gagasan dan ide-idenya. Siswa hanya menghafal rumus dan mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru. Guru menekankan penerapan suatu konsep, sedangkan pengenalan konsep dan pengembangan konsep kurang ditekankan.

Belajar dengan metode konvensional menyebabkan siswa menjadi belajar menghafal yang tidak mengakibatkan timbulnya pengertian. Siswa menjadi pasif dan daya kritis siswa akan terhambat, untuk itu diperlukan suatu pembaharuan metode pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dalam belajar.

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa ahli berpendapat bahwa kooperatif unggul dalam membantu siswa dalam memahami konsep-konsep sulit. Para pengembang pembelajaran ini telah menunjukkan bahwa struktur penghargaan kooperatif dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar.²⁸

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hendridmar, mahasiswa UIN SUSKA dengan judul penerapan pembelajaran kooperatif dengan menggunakan pendekatan struktural *Think Pair Share* untuk meningkatkan hasil terhadap matematika di Ponpes Tahfizul Quran Tambang tahun 2007. Dari penelitian ini, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif dengan menggunakan pendekatan Struktural *Think Pair Share* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa Ponpes Tahfizul Quran Tambang.

C. Konsep Operasional

Penelitian ini dilakukan dengan 2 variabel, yaitu:

1. Pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* (Independen)

Pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* merupakan variabel bebas yang mempengaruhi hasil belajar matematika. Adapun langkah-langkah dalam menerapkan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* ini adalah sebagai berikut:

²⁸ Isjoni, *Op. Cit.*, h.27

a. Tahap Persiapan

Sebelum turun ke lapangan, terlebih dahulu peneliti mempersiapkan RPP, LKS, soal tes, dan membagi siswa dalam kelompok kooperatif.

b. Tahap Pelaksanaan

Adapun langkah-langkah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun, yaitu sebagai berikut:

1) Pelaksanaan kelas eksperimen

Pada tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

a) Kegiatan awal

- Apersepsi
- Motivasi

Peneliti akan berusaha memotivasi siswa sebelum proses belajar mengajar dimulai. Motivasi yang diberikan seperti pertanyaan yang bertujuan agar siswa bersemangat dan aktif belajar serta pentingnya kerja sama dalam proses belajar.

- Menyampaikan tujuan pembelajaran
- Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share*

b) Kegiatan Inti

- Menyajikan materi pelajaran secara singkat
- Mengorganisasikan siswa untuk duduk berkelompok
- Membagikan LKS ke masing-masing siswa
- Meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu
- Siswa mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya
- Siswa mencocokkan jawaban dengan semua anggota dalam kelompoknya
- Berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok
- Meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas
- Memberikan penghargaan pada kelompok yang mempresentasikan jawaban dengan baik dan benar

c) Kegiatan akhir

- Peneliti bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari
- Peneliti menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Peneliti memberikan PR

2. Hasil belajar matematika siswa (Dependen)

Hasil belajar siswa menggunakan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* merupakan variabel terikat dan hasil belajar ini dapat dilihat dari tes yang dilaksanakan pada akhir pertemuan yang dilakukan setelah penerapan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share*, sedangkan hasil belajar untuk siswa yang menggunakan pembelajaran biasa dapat dilihat dari tes akhir pertemuan.

Soal tes hasil belajar matematika yang menggunakan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* sama dengan soal tes hasil belajar matematika dengan menggunakan pembelajaran biasa. Tes ini dilakukan pada waktu yang bersamaan. Siswa diberi waktu selama 2 jam pelajaran. Setelah tes selesai dan dikumpulkan, selanjutnya hasil tes dianalisa apakah pembelajaran dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* ini dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru.

D. Asumsi dan Hipotesis

Asumsi pada penelitian ini adalah semakin intensif penerapan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* semakin besar pengaruhnya terhadap hasil belajar matematika siswa.

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Hipotesis dalam penelitian ini dapat

dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nihil (H_o) sebagai berikut:

H_a : Ada pengaruh yang signifikan penerapan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika siswa.

H_o : Tidak ada pengaruh yang signifikan penerapan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika siswa.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru pada semester genap dengan perincian:

No	Kegiatan	Waktu Kegiatan			
		Juni 2010	Januari	Februari	Maret
1	Pengajuan Sinopsis	✓			
2	Penulisan Proposal	✓			
3	Seminar Proposal		✓		
4	Penelitian			✓	
5	Penulisan Skripsi				✓

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru pada tahun ajaran 2010 – 2011. Sedangkan objek penelitian adalah hasil belajar siswa dengan menggunakan pendekatan struktural *Think Pair Share* dan konvensional.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru tahun pelajaran 2010/2011.

2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Random Sampling. Peneliti Mengambil sampel kelas VIII₁ dan VIII₃ dikarenakan kedua kelas ini dianggap homogen. Hal ini juga diperkuat dengan hasil pengujian homogenitas yang mana datanya diambil dari nilai ulangan sebelum penelitian.

D. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dimana penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab-akibat dengan cara mengenakan kepada satu atau lebih kelompok eksperimental satu atau lebih kondisi perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan¹. Adapun ciri – ciri penelitian eksperimen adalah sebagai berikut²:

1. Variabel – variabel penelitian dan kondisi eksperimental diatur secara tertib ketat, baik dengan menetapkan kontrol, memanipulasi langsung, maupun random.
2. Adanya kelompok kontrol sebagai data dasar untuk dibandingkan dengan kelompok eksperimental.
3. Penelitian ini memusatkan diri pada pengontrolan variansi, untuk memaksimalkan variansi variabel yang berkaitan dengan hipotesis

¹Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2008, h.88

²Syamsuddin dan Vismaia, *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007, h.153

penelitian, meminimalkan variasi variabel pengganggu yang mungkin mempengaruhi hasil eksperimen, tetapi tidak menjadi tujuan penelitian.

4. Validitas internal mutlak diperlukan pada rancangan penelitian eksperimental, untuk mengetahui apakah manipulasi eksperimental yang dilakukan pada saat studi ini memang benar menimbulkan perbedaan.
5. Validitas eksternalnya berkaitan dengan bagaimana kerepresentatifan penemuan penelitian dan berkaitan pula dengan penggeneralisasian pada kondisi yang sama.
6. Semua variabel penting diusahakan konstan, kecuali variabel perlakuan yang secara sengaja dimanipulasikan atau dibiarkan bervariasi.

Adapun langkah – langkah dalam penelitian eksperimen adalah sebagai berikut³:

1. Melakukan kajian secara induktif yang berkaitan erat dengan permasalahan yang hendak dipecahkan.
2. Mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah.
3. Melakukan studi literatur dari beberapa sumber yang relevan, memformulasikan hipotesis penelitian, menentukan variabel, dan merumuskan definisi operasional dan definisi istilah.
4. Membuat rencana penelitian yang didalamnya mencakup kegiatan:
 - a. Mengidentifikasi variabel luar yang tidak diperlukan, tetapi memungkinkan terjadinya kontaminasi proses eksperimen.
 - b. Menentukan cara mengontrol.

³ *ibid*, h.154

- c. Memilih rancangan penelitian yang tepat.
 - d. Menentukan populasi, memilih sampel (contoh) yang mewakili serta memilih sejumlah subjek penelitian.
 - e. Membagi subjek dalam kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen.
 - f. Membuat instrumen, memvalidasi instrumen, dan melakukan studi pendahuluan agar diperoleh instrumen yang memenuhi persyaratan untuk mengambil data yang diperlukan.
 - g. Mengidentifikasi prosedur pengumpulan data, dan menentukan hipotesis.
5. Melaksanakan eksperimen.
 6. Mengumpulkan data kasar dari proses eksperimen.
 7. Mengorganisasikan dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.
 8. Menganalisis data dan melakukan tes signifikan dengan teknik ststistika yang relevan untuk menentukan tahap signifikansi hasilnya.
 9. Menginterpretasikan hasil, perumusan kesimpulan, pembahasan, dan pembuat laporan.

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu dengan wawancara, observasi, dokumentasi dan tes.

1. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengetahui tentang hasil belajar matematika siswa dan sejarah sekolah.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas guru selama proses pembelajaran untuk setiap kali pertemuan dengan mengisi lembar pengamatan yang sudah disediakan. Lembar pengamatan diisi sesuai dengan tuntutan rencana pelaksanaan pembelajaran yang tersedia pada lembar pengamatan.

3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang kurikulum, keadaan guru dan siswa, serta sarana dan prasarana yang ada di sekolah tersebut serta data nilai ulangan siswa.

4. Tes

Tes ini merupakan tes akhir yang diadakan secara terpisah. Tes dilakukan terhadap dua kelas yang salah satu kelas diterapkan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* dan satu kelas lagi dengan pengajaran konvensional (sebagai kelas kontrol). Adapun soal tes yang diujikan kepada kedua kelas tersebut adalah berupa soal yang diperoleh dari soal Ujian Akhir Nasional (UAN). Oleh sebab itu, karena soal berasal dari soal ujian Nasional maka peneliti tidak perlu lagi melakukan pengujian terhadap soal yang diberikan karena soal tersebut sudah memiliki kualitas yang baik, yakni memenuhi dua hal yaitu validitas dan reliabilitas, jadi peneliti tidak perlu lagi melakukan pengujian terhadap validitas dan reliabilitas terhadap soal yang akan diujikan.

E. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan Tes "t" untuk sampel besar ($N \geq 30$) yang tidak berkorelasi.

Untuk menguji hipotesa diatas adalah dengan menghitung harga t_0 dengan rumus⁴:

$$t_0 = \frac{Mx - My}{\sqrt{\left[\frac{SDx}{\sqrt{N-1}}\right]^2 + \left[\frac{SDy}{\sqrt{N-1}}\right]^2}}$$

Keterangan :

Mx : mean variabel X

My : mean variabel Y

SDx : standar deviasi variabel X

SDy : standar deviasi variabel Y

N : jumlah sampel

⁴ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, LSFK2P, Yogyakarta, 2006, h.193

BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi *Setting* Penelitian

1. Sejarah MTs Al-Huda Pekanbaru

Sebelum berdirinya MTs AL-Huda, sekolah ini merupakan panti asuhan yang didalamnya adalah anak-anak dari suku-suku pedalaman. Berdirinya panti asuhan ini didasari karena bapak dan ibu pimpinan yayasan menginginkan syiar agama islam terhadap anak-anak panti. Mereka disekolahkan dan diajarkan ilmu agama sampai mereka benar-benar mengerti tentang agama hingga tamat sekolah.

Dikarenakan anak panti ada beberapa orang yang tamat SD, maka bapak dan ibu pimpinan yayasan ingin melanjutkan sekolah mereka ke jenjang selanjutnya. Pada saat itu, anak-anak panti asuhan susah untuk diterima disekolah-sekolah maka bapak dan ibu pimpinan yayasan akhirnya mendirikan sebuah yayasan yang dinamakan MTs AL-Huda yang berarti memberikan petunjuk.

2. Berdirinya MTs AL-Huda

Akhirnya dengan kerja keras dan disertai dengan doa berdirilah MTs AL-Huda pada tahun 1987 dengan selalu memperhatikan mutu pendidikan. Berdirinya MTs ini mendapat sambutan yang baik dari warga setempat, karena mereka tidak perlu khawatir untuk menyekolahkan anak-anak mereka dikarenakan jauhnya jarak sekolah dari rumah mereka. Bahkan sampai saat ini, MTs AL-Huda masih mendapat sambutan yang

amat baik dari masyarakat. Atas kerja keras MTs AL-Huda dalam mendidik siswanya, sekolah ini mendapat kepercayaan dari masyarakat dengan diperoleh tingkat status sekolah terakreditasi B.

3. Kurikulum

Kurikulum merupakan pedoman dalam penyelenggaraan pendidikan disuatu lembaga pendidikan untuk mencapai suatu tujuan. Dengan adanya kurikulum, proses belajar mengajar akan terarah dengan baik. Kurikulum MTs Al-Huda disusun dengan mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang mulai dilaksanakan pada tahun ajaran 2006/ 2007 dan masih dilaksanakan sampai sekarang.

4. Keadaan Guru

Keadaan guru di MTs Al-Huda Pekanbaru dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

TABEL IV.1
DAFTAR GURU DAN PEGAWAI TATA USAHA MTS AL-HUDA

NO	Nama Guru	Jabatan	Bidang Studi
1	Hj. Ratmiwati	Kepala Sekolah	Bahasa Inggris
2	Drs. Erdison	Waka Kurikulum	Qur'an Hadist
3	Drs. Sofriadi	Waka Kurikulum	IPA Fisika
4	Riski Fachri, SE. MBA	Waka Kesiswaan	IPS Terpadu
5	Nur Rahmi, S. Pd	Waka Program/ wakes VII ₂	IPS Terpadu (Sejarah)
6	Siti Aisyah, S, Pd	Waka Kedisiplinan/ wakes VII ₃	PKN
7	Zulkifli, S. Ag	Waka Sarana Prasarana	Akidah Akhlak/B. Arab
8	Zulheriaty, S. TP	Waka Humas/ wakes IX ₂	IPA Biologi
9	Dra. Elmarita	Waka Humas	SKI/Fiqih
10	Gusriati, SS.Kom	Bendahara Umum	TIK
11	Naimar, Amd	Bendahara BOS/ Wakes IX ₄	IPS (Ekonomi)/Mulok
12	Abdul Hamid	Wakes VIII ₂	Matematika
13	Saumi Elfi N, SE	Wakes VIII ₁	IPS Terpadu (Ekonomi)
14	Siti Masro Ritonga	Wakes VIII ₃	Bahasa Inggris
15	Sumita, Amd	Guru	Bahasa Inggris
16	Henny Sufriani, S. Pd	Wakes IX ₁	Bahasa Inggris
17	Azizah, S. Pd	Wakes VII ₁	IPS Terpadu (Sejarah)
18	Herman	TU	-
19	Gusnina, Amd	Wakes VII ₄	Bahasa Indonesia
20	Iswandi	Guru	Fiqih/Quran Hadist
21	Darneri Rika Safitri, S. Pd	Guru	Bahasa indonesia
22	Weni Mardalena, S. Pd	Guru	Sejarah
23	Syarifah Aini, S. Pd	Wakes IX ₃	Matematika
24	Khairani Khitan	Guru	PKN

Sumber Data : Kantor Tata Usaha MTs Al-Huda

5. Keadaan Siswa

Jumlah siswa secara keseluruhan pada tahun ajaran 2010/2011 adalah 347 siswa. Pada kelas eksperimen (VIII₃) terdapat 32 siswa, diantaranya 14 siswa laki – laki dan 18 siswa perempuan dan pada kelas kontrol (VIII) juga berjumlah 32 siswa dengan 16 siswa laki – laki dan 16 siswa perempuan. Adapun rincian jumlah siswa MTs Al-Huda dapat dilihat pada tabel di berikut ini.

TABEL IV.2
SISWA MTS AL-HUDA PEKANBARU

NO	KELAS	L	P	JUMLAH
1	VII ₁	16	16	32
2	VII ₂	18	18	36
3	VII ₃	14	18	32
4	VII ₄	15	15	30
5	VIII ₁	16	16	32
6	VIII ₂	18	14	32
7	VIII ₃	14	18	32
8	IX ₁	11	19	30
9	IX ₂	12	18	30
10	IX ₃	15	16	31
11	IX ₄	12	18	30
JUMLAH		161	186	347

Sumber Data : Kantor Tata Usaha MTs Al-Huda

6. Sarana dan Prasarana

TABEL IV.3
SARANA DAN PRASARANA MTS AL-HUDA

NO	JENIS SARANA PRASARANA	JUMLAH	KETERANGAN
1	Ruang Pustaka	1	Kondisi baik
2	Ruang Labor IPA	1	Kondisi baik
3	Ruang Belajar	11	Kondisi baik
4	Ruang Labor Komputer	1	Kondisi baik
5	Ruang UKS	1	Kondisi baik
6	Ruang BP	1	Kondisi baik
7	Ruang TU	1	Kondisi baik
8	Ruang Kepala Sekolah dan majelis guru	1	Kondisi baik
9	WC Siswa	8	Kondisi baik
10	Musholla	1	Kondisi baik
11	Lapangan Takraw	1	Kondisi baik
12	Lapangan Bola Volly	1	Kondisi baik
13	Kantin	1	Kondisi baik
14	Infokus	1	Kondisi baik
15	Aula	1	Kondisi baik
16	Mikrofon	1	Kondisi baik
17	Tape Recorder	1	Kondisi baik

Sumber Data : Kantor Tata Usaha MTs Al-Huda

B. Penyajian Data

Data yang dianalisis yaitu hasil belajar matematika siswa setelah dilaksanakan proses belajar mengajar selama 7 kali pertemuan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* pada kelas tindakan serta membandingkan hasil belajar tersebut pada kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh peneliti.

1. Pelaksanaan Tindakan

Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, dimana kelas eksperimen menggunakan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think-Pair-Share* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Pelaksanaan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* dan konvensional dilakukan dengan 8 kali pertemuan yaitu 7 kali pertemuan menyajikan materi dan 1 kali pertemuan mengadakan tes.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua keperluan dalam penelitian, yaitu merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah dan guru matematika di sekolah tersebut, menentukan kelas yang akan diteliti yaitu kelas VIII₁ dan VIII₃, kemudian menentukan materi pokok. Selain itu peneliti juga menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk setiap pertemuan. Selanjutnya, membentuk kelompok belajar siswa yang

heterogen yang terdiri dari 4 orang. Pada kelas VIII₃ jumlah seluruh muridnya adalah 32, jadi ada 8 kelompok. Kemudian menjelaskan bagaimana proses belajar mengajar dengan pendekatan struktural *Think Pair Share*.

b. Tahap Pelaksanaan

Adapun kegiatan yang akan dilakukan peneliti adalah dengan menggunakan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* pada kelas VIII₃.

1). Pertemuan pertama (15 Februari 2011)

Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran membahas tentang pengertian, sifat-sifat garis singgung lingkaran dan menghitung panjang garis singgung lingkaran yang mengacu pada RPP pada lampiran B₁ dan LKS pada lampiran D₁.

Pada kegiatan awal peneliti melakukan apersepsi kepada siswa bahwa dalam kehidupan sehari-hari sering di jumpai benda-benda berbentuk lingkaran yang bersinggungan dengan benda lainnya, salah satu contohnya rantai sepeda yang mengitari gir, kemudian peneliti memotivasi siswa. Selanjutnya peneliti menyampaikan langkah-langkah pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share*.

Pada kegiatan inti peneliti menyajikan materi yang ada pada LKS secara singkat dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Setelah menyajikan materi, peneliti

membagi siswa menjadi 8 kelompok, yang masing - masing kelompok terdiri dari 4 orang yang bersifat heterogen. Kelompok 1 sebagai kelompok A, kelompok 2 sebagai kelompok B, dan seterusnya. Selanjutnya guru membagikan LKS dan meminta siswa untuk mengerjakan dan memikirkan jawaban dari tugas yang ada pada LKS secara individu. Setelah mengerjakan secara individu, peneliti menyuruh siswa untuk mendiskusikan jawabannya secara berpasangan dengan salah satu teman dalam kelompoknya.

Setelah berpasangan siswa diminta untuk kembali berdiskusi dengan keempat anggota kelompoknya. Selama kerja kelompok berlangsung, peneliti membimbing siswa dalam menyelesaikan soal pada LKS yang belum dipahami. Setelah semua kelompok selesai berdiskusi, guru meminta perwakilan dari kelompok untuk berbagi kepada seluruh siswa di depan kelas dengan mempresentasikan hasil diskusinya. Hanya 2 kelompok yang bersedia untuk mempresentasikan hasil diskusinya, yaitu kelompok B dan F. Setelah presentasi 2 kelompok tersebut, peneliti memberi kesempatan kepada siswa lain untuk bertanya atau membandingkan jawaban yang sudah dipresentasikan oleh temannya. Tahap selanjutnya guru bersama siswa menyimpulkan kemudian peneliti memberikan PR dan menutup pelajaran.

Pada pertemuan pertama ini, sebahagian besar siswa bingung dengan perubahan sistem pembelajaran yang terjadi di

kelas yang tidak seperti biasanya. Terdapat juga siswa yang acuh tak acuh dengan teman sekelompoknya sehingga tidak dapat bekerja sama dengan baik dalam kelompoknya. Ketika pada tahap *sharing*, kemauan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya ke depan kelas masih terlihat malu-malu atau takut dan kelompok yang lainnya juga belum bias mengkritik hasil kerja temannya.

2). Pertemuan kedua (18 Februari 2011)

Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran melanjutkan materi pada pertemuan pertama yang mengacu pada RPP pada lampiran B₁ dan LKS pada lampiran D₁ tentang kedudukan dua lingkaran. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan PR yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya dan membahas PR yang dianggap paling sulit. Selanjutnya peneliti mengingatkan siswa tentang langkah-langkah pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share*.

Kemudian peneliti peneliti menyajikan materi secara garis besar dan memerintahkan siswa untuk duduk pada kelompok sesuai dengan kelompok pada pertemuan pertama, kemudian membagikan LKS pada masing-masing siswa dan menyuruh siswa mengerjakan soal yang ada pada LKS secara individu. Setelah

mengerjakan secara individu, peneliti memerintahkan siswa untuk mendiskusikan jawabannya secara berpasangan dalam kelompok.

Setelah berpasangan siswa diminta untuk kembali berdiskusi dengan seluruh anggota kelompoknya. Selama kerja kelompok berlangsung, peneliti membimbing siswa dalam menyelesaikan soal pada LKS yang belum dipahami. Setelah semua kelompok selesai berdiskusi, guru meminta perwakilan dari kelompok untuk berbagi kepada seluruh siswa di depan kelas dengan mempresentasikan hasil diskusinya. Kelompok yang tampil adalah kelompok yang belum tampil, yaitu kelompok E dan H. Tahap selanjutnya guru bersama siswa menyimpulkan kemudian peneliti memberikan PR dan menutup pelajaran.

Pada pertemuan ini, masih banyak terdapat siswa yang belum terlibat aktif dalam menyelesaikan tugas-tugasnya dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan.

3). Pertemuan ketiga (22 Februari 2011)

Pada pertemuan ini, kegiatan pembelajaran membahas tentang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran yang berpedoman pada RPP pada lampiran B₂ dan LKS pada lampiran D₂. Peneliti mengawali pembelajaran dengan meminta siswa untuk mengumpulkan tugas rumah yang diberikan pada pertemuan pertama. Selanjutnya peneliti membahas soal yang dianggap sulit

oleh siswa dan memotivasi siswa. Kemudian peneliti menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan.

Pada tahap selanjutnya peneliti menyajikan materi pelajaran secara singkat kemudian memerintahkan siswa untuk duduk pada kelompok sesuai dengan kelompok pada pertemuan-pertemuan sebelumnya dan menyuruh siswa mengerjakan soal yang ada pada LKS secara individu. Setelah mengerjakan secara individu, peneliti memerintahkan siswa untuk mendiskusikan jawabannya secara berpasangan dalam kelompok. Setelah berpasangan siswa diminta untuk kembali berdiskusi dengan seluruh anggota kelompoknya.

Selama kegiatan kelompok berlangsung, peneliti berkeliling kelas membimbing kelompok yang merasa kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Setelah semua kelompok selesai berdiskusi, peneliti meminta kelompok yang belum tampil untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Adapun kelompok yang tampil adalah kelompok A dan C. Setelah presentasi kelompok peneliti dan siswa bersama-sama menyimpulkan pelajaran dan peneliti memberikan PR.

Seperti pada pertemuan sebelumnya, pada pertemuan ketiga ini, masih terdapat siswa yang tidak peduli dengan kelompoknya dan tidak mau bekerjasama dengan kelompok, bahkan terdapat juga siswa yang hanya mencontek hasil kerja temannya.

4). Pertemuan keempat (25 Februari 2011)

Pada pertemuan ini, kegiatan pembelajaran melanjutkan materi pelajaran sebelumnya yang mengacu pada RPP pada lampiran B₂ dan LKS pada lampiran D₂ tentang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran. Kemudian seperti pembelajaran sebelumnya peneliti mengumpulkan PR yang telah diberikan dan membahas soal yang dianggap sulit.

Kemudian peneliti menyajikan materi secara singkat memerintahkan siswa untuk duduk pada kelompok sesuai dengan kelompok pada pertemuan-pertemuan sebelumnya dan membagikan LKS pada masing-masing siswa dan menyuruh siswa mengerjakan soal yang ada pada LKS secara individu. Setelah mengerjakan secara individu, peneliti memerintahkan siswa untuk mendiskusikan jawabannya secara berpasangan dalam kelompok. Setelah berpasangan siswa diminta untuk kembali berdiskusi dengan seluruh anggota kelompoknya.

Selama kegiatan kelompok berlangsung, peneliti berkeliling kelas membimbing kelompok yang merasa kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Terakhir, peneliti menyuruh kelompok yang belum tampil yaitu kelompok D dan G untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Setelah itu, peneliti bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran dan memberikan PR.

Pada pertemuan keempat ini, kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa lebih baik daripada pertemuan sebelumnya walaupun masih ada beberapa siswa yang belum terlibat aktif dalam menyelesaikan tugas-tugasnya dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan. Disisi lain, siswa yang memiliki kemampuan lemah masih terlihat kesulitan untuk bekerja mandiri, sehingga mereka hanya menunggu jawaban dari teman setelah berdiskusi dengan pasangan dan kelompoknya.

5). Pertemuan kelima (01 Maret 2011)

Pada pertemuan ini, kegiatan pembelajaran membahas tentang panjang sabuk lilitan minimal dua lingkaran sesuai dengan RPP pada lampiran B₃ dan LKS pada lampiran D₃. Kemudian seperti pembelajaran sebelumnya peneliti mengumpulkan PR yang telah diberikan dan membahas soal yang dianggap sulit. menyajikan materi secara singkat. Setelah itu, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

Kemudian peneliti memerintahkan siswa untuk duduk pada kelompok sesuai dengan kelompok pada pertemuan-pertemuan sebelumnya dan membagikan LKS pada masing-masing siswa dan menyuruh siswa mengerjakan soal yang ada pada LKS secara individu. Setelah mengerjakan secara individu, peneliti memerintahkan siswa untuk mendiskusikan jawabannya secara berpasangan dalam kelompok. Setelah berpasangan siswa diminta

untuk kembali berdiskusi dengan seluruh anggota kelompoknya. Selama kegiatan kelompok berlangsung, peneliti berkeliling kelas membimbing kelompok yang merasa kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

Terakhir, peneliti menyuruh beberapa kelompok untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Karena semua kelompok telah tampil, maka peneliti meminta kelompok yang bersedia untuk tampil. Ada lima kelompok yang bersedia untuk tampil, tetapi peneliti hanya menyuruh tiga kelompok saja yang tampil mengingat waktu pembelajaran yang akan berakhir. Adapun kelompok yang tampil yaitu kelompok B, C, dan F. Setelah itu, peneliti menyimpulkan materi pelajaran. Pada pertemuan keempat ini, masih terdapat juga siswa yang tidak bisa bekerja secara mandiri. Tapi pada tahap *sharing*, kemauan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya sudah tidak terlihat malu-malu atau takut lagi dan kelompok yang lain sudah banyak yang bersedia untuk memberikan tanggapan.

6). Pertemuan keenam (04 Maret 2011)

Pada pertemuan ini, kegiatan pembelajaran membahas tentang lingkaran dalam segitiga sesuai dengan RPP pada lampiran B₄ dan LKS pada lampiran D₄. Seperti pembelajaran sebelumnya peneliti mengumpulkan PR yang telah diberikan dan membahas soal yang dianggap sulit. Selanjutnya peneliti menyajikan materi

yang ada pada LKS secara garis besar. Setelah itu, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

Pada tahap selanjutnya, peneliti menyuruh siswa untuk duduk pada kelompoknya. Kemudian siswa mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu. Setelah mengerjakan secara individu, siswa diminta berpasangan dengan salah satu teman dalam kelompoknya untuk mendiskusikan jawaban. Setelah berpasangan, guru meminta siswa untuk kegiatan kelompok. Selama kegiatan kelompok berlangsung, peneliti berkeliling kelas membimbing kelompok yang merasa kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Terakhir, peneliti menyuruh beberapa kelompok untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Adapun kelompok yang tampil yaitu kelompok A dan G. Kemudian peneliti bersama siswa menyimpulkan pelajaran dan memberikan PR.

Pada pertemuan ini, kegiatan pembelajaran jauh lebih baik dari kegiatan pembelajaran sebelumnya, meskipun ada beberapa orang yang tidak mau mengikuti langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang sudah ditetapkan.

7). Pertemuan ketujuh (08 Maret 2011)

Pertemuan ini masih melanjutkan materi pada pertemuan sebelumnya yang mengacu pada RPP pada lampiran B₄ dan LKS pada lampiran D₄ tentang lingkaran dalam segitiga. Seperti

pembelajaran sebelumnya, pada tahap awal, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit. Kemudian menyajikan materi secara singkat.

Kemudian peneliti menyuruh siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya dan memerintahkan siswa untuk mengerjakan soal pada LKS yang telah dibagikan secara individu. Kemudian siswa diminta berpasangan dengan salah satu teman dalam kelompoknya untuk mendiskusikan jawaban yang telah mereka kerjakan secara individu. Setelah berpasangan, guru meminta siswa untuk kegiatan kelompok. Selama kegiatan kelompok berlangsung, peneliti berkeliling kelas membimbing kelompok yang merasa kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Terakhir, peneliti menyuruh kelompok D, F dan H untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Setelah itu, peneliti bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran dan memberikan PR.

Pada pertemuan ini, kegiatan pembelajaran jauh lebih baik dari pembelajaran sebelumnya. Kemudian peneliti menginformasikan kepada siswa bahwa akan diadakan tes untuk pertemuan selanjutnya, untuk itu siswa diminta untuk mengulang pelajaran dirumah agar hasil belajar yang diperoleh siswa pada tes bagus. Karena waktu pertemuan selanjutnya sedikit, maka peneliti

tidak memasukkan materi tentang panjang sabuk lilitan yang menghubungkan dua lingkaran.

8). Pertemuan kedelapan (11 Maret 2011)

Pada pertemuan kedelapan ini peneliti mengadakan tes. Tes ini dilaksanakan selama 2x25 menit dengan jumlah soal 4 butir sebagaimana yang terlampir pada lampiran E. Lembar soal dan lembar jawaban disediakan oleh peneliti.

Pelaksanaan tes berjalan dengan tertib. Siswa tampak bersemangat mengerjakan soal-soal pada lembar jawaban, tetapi ada beberapa siswa yang berusaha melihat hasil kerja temannya.

C. Analisis Data

Data yang peneliti analisis adalah hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* pada kelas tindakan serta membandingkan hasil belajar tersebut pada kelas kontrol. Sesuai dengan data yang diperoleh, maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji t. Namun penggunaan uji t tersebut harus memenuhi dua syarat yaitu uji Homogenitas dan Normalitas. Berikut akan dijabarkan syarat – syarat tersebut.

1. Hasil Uji Homogenitas

Uji Homogenitas yang peneliti lakukan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil dengan menggunakan tabel F. Pengujian Homogenitas yang peneliti lakukan adalah dari hasil ulangan sebelumnya

yang peneliti peroleh dari guru bidang studi. Hasil uji Homogenitas hasil belajar matematika dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada tabel berikut ini:

Tabel IV. 4
Uji Homogenitas

Nilai Varians Sampel	Jenis Variabel: Perbedaan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S	108,98	175
n	32	32

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}} = \frac{175}{108,98} = 1,61$$

Bandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan rumus : $db_{pembilang} = n - 1 = 32 - 1 = 31$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 32 - 1 = 31$$

Taraf signifikansi 5% maka diperoleh $F_{tabel} = 1,84$

Kriteria pengujian :

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, tidak homogen

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

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$, atau $1,61 < 1,84$ maka varians – varians adalah homogen.

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran F.

2. Hasil Uji Normalitas

Hasil uji Normalitas data nilai hasil belajar matematika dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada tabel berikut ini:

Tabel IV. 5
Uji Normalitas

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	8,85	21,026	Normal
Kontrol	19,39	24,996	Normal

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diamati bahwa nilai χ^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar 8,85 sedangkan untuk nilai χ^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 19,39. Harga χ^2_{tabel} dalam taraf signifikansi 5% adalah 21,026 untuk kelas eksperimen dan 24,996 untuk kelas kontrol.

Kriteria pengujian :

Jika : $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, Distribusi data Tidak Normal

Jika : $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, Distribusi data Normal

Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran G.

Karena telah memenuhi kedua syarat tersebut, barulah analisis data dengan tes "t" dapat dilakukan.

3. Analisis data dengan Tes “t”

TABEL IV.6
PERHITUNGAN NILAI KELAS EKSPRIMEN (VARIABEL X)

Nilai X	f	fX	fX ²
100	3	300	30.000
95	2	190	18.050
90	3	270	24.300
85	4	340	28.900
80	5	400	32.000
75	4	300	22.500
70	2	140	9.800
65	2	130	8.450
60	1	60	3.600
55	1	55	3.025
50	2	100	5.000
45	2	90	4.050
40	1	40	1.600
JUMLAH	N = 32	∑fX =2.415	∑fX² =191.275

Dari tabel perhitungan variable X diperoleh :

$$N = 32 \quad \sum fX = 2.415 \quad \sum fX^2 = 191.275$$

Mean variable X adalah :

$$M_x = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2.415}{32} = 75,469$$

Standar Deviasi (SD) variable X adalah :

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{191.275}{32} - \left(\frac{2.415}{32}\right)^2} \\ &= \sqrt{5977,344 - (75,469)^2} \\ &= \sqrt{5977,344 - 5695,57} \\ &= \sqrt{281,774} \end{aligned}$$

$$SD_x = 16,786$$

TABEL IV.7
PERHITUNGAN NILAI KELAS KONTROL (VARIABEL Y)

Nilai Y	f	fY	fY ²
100	2	200	20.000
95	1	95	9.025
90	2	180	16.200
85	2	170	14.450
80	2	160	12.800
75	3	225	16.875
70	1	70	4.900
65	5	325	21.125
60	1	60	3.600
55	1	55	3.025
50	2	100	5.000
45	0	0	0
40	3	120	4.800
35	3	105	3.675
30	1	30	900
25	3	75	1.875
JUMLAH	N = 32	∑fY = 1.970	∑fY²=138.250

Dari tabel perhitungan variable Y diperoleh :

$$N = 32 \quad \sum fY = 1.970 \quad \sum fY^2 = 138.250$$

Mean variable Y adalah :

$$M_y = \frac{\sum fY}{N} = \frac{1.970}{32} = 61,563$$

Standar Deviasi (SD) variable Y adalah :

$$\begin{aligned} SD_y &= \sqrt{\frac{\sum fY^2}{N} - \left(\frac{\sum fY}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{138.250}{32} - \left(\frac{1.970}{32}\right)^2} \\ &= \sqrt{4320,313 - (61,563)^2} \\ &= \sqrt{4320,313 - 3790,003} \\ &= \sqrt{530,31} \end{aligned}$$

$$SD_y = 23,028$$

Menghitung harga t_0

$$\begin{aligned}
 t_0 &= \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{SDx}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SDy}{\sqrt{N-1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{75,469 - 61,563}{\sqrt{\left(\frac{16,786}{\sqrt{32-1}}\right)^2 + \left(\frac{23,028}{\sqrt{32-1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{13,906}{\sqrt{\left(\frac{16,786}{\sqrt{31}}\right)^2 + \left(\frac{23,028}{\sqrt{31}}\right)^2}} \\
 &= \frac{13,906}{\left(\frac{16,786}{5,568}\right)^2 + \left(\frac{23,028}{5,568}\right)^2} \\
 &= \frac{13,906}{\sqrt{(3,015)^2 + (4,136)^2}} \\
 &= \frac{13,906}{\sqrt{9,09 + 17,106}} \\
 &= \frac{13,906}{\sqrt{26,196}} \\
 &= \frac{13,906}{5,118} \\
 &= 2,717
 \end{aligned}$$

Interpretasi Terhadap t_0

- a. Mencari df

$$df = N_x + N_y - 2 = 32 + 32 - 2 = 62$$

- b. Konsultasi pada tabel nilai “t”

Dalam tabel tidak terdapat $df = 62$, oleh karena itu digunakan df yang mendekati 62 yaitu $df = 60$. Dengan $df = 60$ di peroleh t_{tabel} sebagai berikut :

TABEL IV.8
NILAI “T” UNTUK TARAF SIGNIFIKAN 5% DAN 1%

df/db	5%	1%		5%	1%
1	12,71	63,66	24	2,06	2,80
2	4,30	9,92	25	2,06	
3	3,18	5,84	26	2,06	2,78
4	2,78	4,60	27	2,05	2,77
5	2,75	4,03	28	2,05	2,76
6	2,45	3,71	29	2,04	2,76
7	2,36	3,50	30	2,04	2,75
8	2,31	3,36	35	2,03	2,72
9	2,26	3,25	40	2,02	2,72
10	2,23	3,17	45	2,02	2,69
11	2,20	3,11	50	2,01	2,68
12	2,18	3,06	60	2,00	2,65
13	2,16	3,01	70	2,00	2,65
14	2,14	2,98	80	1,99	2,64
15	2,13	2,95	90	1,99	2,63
16	2,12	2,92	100	1,98	2,63
17	2,11	2,90	125	1,98	2,62
18	2,10	2,88	150	1,98	2,61
19	2,09	2,86	200	1,97	2,60
20	2,09	2,84	300	1,97	2,59
21	2,08	2,83	400	1,97	2,59
22	2,07	2,82	500	1,96	2,59
23	2,07	2,81	1000	1,96	2,58

c. Bandingkan t_0 dengan t_t

Dengan $t_0 = 2,717$ berarti besar dari t_t baik pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% ($2,00 < 2,717 > 2,65$)

Dengan demilian H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara variabel X dan variabel Y. Adanya pengaruh yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* dengan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran kooperatif. Perbedaan mean kedua variabel menunjukkan kelas kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* lebih baik dari kelas konvensional, dimana mean hasil belajar kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif sebesar 75,47 dan mean hasil belajar kelas konvensional sebesar 61,56.

d. Pembahasan

Berdasarkan t_0 tentang hasil belajar siswa pada pokok bahasan garis singgung lingkaran dan lingkaran dalam dan luar segitiga bahwa mean menunjukkan hasil belajar kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif lebih tinggi dari mean hasil belajar kelas konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* dalam pembelajaran matematika berpengaruh positif karena adanya perbedaan hasil belajar matematika dimana hasil belajar kelas treatment lebih tinggi dari kelas kontrol. Sebagaiman yang dikatakan sugiyono bahwa jika kelompok treatment lebih baik dari pada kelompok kontrol, maka

perlakuan yang diberikan pada kelompok treatment berpengaruh positif.¹ Dengan demikian hasil analisis ini mendukung rumusan masalah yang diajukan yaitu pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru.

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

BAB V PENUTUP

A. KESIMPULAN

Dari hasil analisa penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Ini terlihat dari mean ketuntasan hasil belajar kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* sebesar 75,47 lebih baik dari hasil belajar konvensional sebesar 61,56. Dan juga berdasarkan perbandingan t_t dengan $t_o = 2,717$ berarti besar t_o baik pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% ($2,00 < 2,717 > 2,65$). Ini berarti H_a diterima dan H_o ditolak yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara variabel X dan variabel Y.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* dalam pembelajaran matematika.

1. Diharapkan kepada guru matematika dapat menjadikan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share* sebagai salah satu strategi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa khususnya pada materi garis singgung lingkaran dan lingkaran dalam dan luar segitiga.
2. Berhubung penelitian ini hanya dilakukan pada materi garis singgung lingkaran dan lingkaran dalam dan luar segitiga, peneliti menyarankan supaya dilakukan pada materi matematika yang lain.
3. Dalam penelitian ini, peneliti hanya meneliti terhadap dua buah sampel, bagi yang melakukan penelitian eksperimen berikutnya supaya memilih sampel dari semua populasi.
4. Dalam penelitian ini, peneliti tidak melakukan uji validitas dan reabilitas soal dikarenakan soal diambil dari soal UN, bagi yang melakukan penelitian berikutnya perlu di uji validitas dan reabilitas soal meskipun soal UN.
5. Sebaiknya diadakan tes awal untuk uji homogenitas.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	i
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Penegasan Istilah.....	6
C. Permasalahan.....	6
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	8
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teoritis.....	9
B. Penelitian yang Relevan.....	22
C. Konsep Operasional.....	22
D. Asumsi dan Hipotesis.....	25
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	27
C. Populasi dan Sampel.....	27
D. Teknik Pengumpulan Data.....	28
E. Teknik Analisa Data.....	32
BAB IV. PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi <i>Setting</i> Penelitian.....	33
B. Penyajian Data.....	38
C. Analisis Data.....	49
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	58
DAFTAR KEPUSTAKAAN	60
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1	Daftar Guru dan Pegawai Tata Usaha MTs Al-Huda.....	35
Tabel IV. 2	Jumlah Siswa MTs Al-Huda.....	36
Tabel IV. 3	Sarana dan Prasarana MTs Al-Huda	37
Tabel IV. 4	Uji Homogenitas	50
Tabel IV. 5	Uji Normalitas.....	51
Tabel IV. 6	Perhitungan Nilai Kelas Eksperimen (Variabel X).....	52
Tabel IV. 7	Perhitungan Nilai Kelas Kontrol (Variabel Y)	53
Tabel IV. 8	Nilai “T” Untuk Taraf Signifikan 5% dan 1%.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	Silabus Matematika Siswa Kelas VIII	62
LAMPIRAN B₁	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) <i>Think Pair Share</i> Pertemuan 1 & 2	64
LAMPIRAN B₂	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) <i>Think Pair Share</i> Pertemuan 3 & 4	70
LAMPIRAN B₃	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) <i>Think Pair Share</i> Pertemuan 5	76
LAMPIRAN B₄	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) <i>Think Pair Share</i> Pertemuan 6 & 7	80
LAMPIRAN C₁	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) konvensional Pertemuan 1&2	86
LAMPIRAN C₂	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) konvensional Pertemuan 3&4	90
LAMPIRAN C₃	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) konvensional Pertemuan 5	94
LAMPIRAN C₄	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) konvensional Pertemuan 6&7	97
LAMPIRAN D₁	Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan 1 & 2	101
LAMPIRAN D₂	Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan 3 & 4	110
LAMPIRAN D₃	Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan 5	118
LAMPIRAN D₄	Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan 6 & 7	125
LAMPIRAN E	Soal Tes	136
LAMPIRAN F	Uji Homogenitas	141
LAMPIRAN G	Uji Normalitas	146
LAMPIRAN H	Lembar Observasi	159

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono, 2009, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers
- Anita Lie, 2007, *Cooperatif Learning*, Jakarta: Grasindo
- Buchari Alma, dkk, 2009, *Guru Profesional*, Bandung: Alfabeta
- Depdiknas, 2006, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Pusat Kurikulum Balitbang, Jakarta: Depdiknas
- Dimiyati dan Mudjiono, 2009, *Belajar Dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta
- Hamzah B. Uno ,2010, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara
- Hartono, 2006, *Statistik Untuk Penelitian*, LSFK2P, Yogyakarta
- http://edi.eprints.ums.ac.id//11693/1/COVER_DAN_BAB_I.pdf
- <http://data.tp.ac.id./artikel/34/pendekatan+pembelajaran+kooperatif.htm>
- <http://forum.um.ac.id/index.php?topic=10030.0>
- Ibrahim, Muslimin dan Nur, 2000, *Pembelajaran Kooperatif*, Surabaya: Unesa
- Isjoni, 2010, *Cooperatif Learning*, Bandung: Alfabeta
- Made Wena, 2009, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara
- Muhibbin Syah, 2006, *Psikologi pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mulyono Abdurrahman, 2003, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta:Rineka Cipta
- Nana. Sudjana, 2000, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Oemar Hamalik, 2010, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta : Bumi Aksara
- Riduwan, 2009, *Belajar Mudah Penelitian*, Bandung: Alfabeta

- Risnawati, 2008, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Suska Press
- Syaiful Bahri Djamarah, 2010, *Psikologi Belajar*, Jakarta : Rineka Cipta
- Slameto, 2003, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta
- Slavin, 2008, *Cooperatif Learning*, Bandung: Nusa Media
- Solihatin dan Raharjo, 2007, *Cooperatif Learning*, Jakarta: Bumi Aksara
- Sumadi Suryabrata, 2008, *Metodologi Penelitian*, Jakarta:PT RajaGrafindo Persada
- Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta
- Syamsuddin dan Vismaia, 2007, *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*, Bandung:PT Remaja Rosdakarya
- Wina Sanjaya, 2005, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Perdana Media

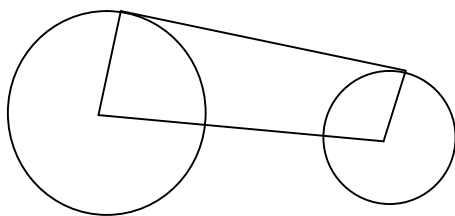
SOAL TES

1. Jarak pusat dua lingkaran 13 cm. Bila panjang jari-jari masing-masing lingkaran 3 cm dan 2 cm, maka panjang garis singgung persekutuan dalamnya adalah...(UAN 1999)

Bobot 25

2. Jari-jari lingkaran M dan N berturut-turut adalah 13 cm dan 4 cm. Jika panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran 40 cm, maka panjang MN adalah...(UAN 2002)

Bobot 25



3. Diketahui segitiga ABC, $\angle A = 90^\circ$, $AB = 7\text{cm}$, dan $BC = 25\text{cm}$. panjang jari-jari lingkaran luar segitiga tersebut adalah...(UAN 2002)

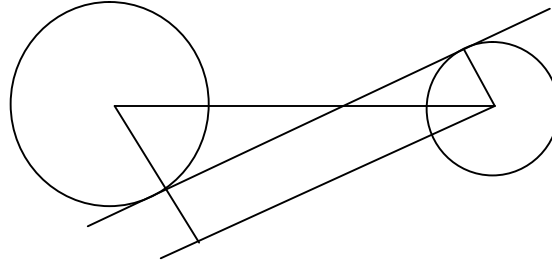
Bobot25

4. Diketahui luas segitiga ABC = 84 cm^2 , panjang BC = 17 cm, AC = 10 cm, dan panjang jari-jari lingkaran dalam adalah 3,5 cm. panjang garis tinggi dari titik C ke sisi AB adalah...(UAN 2000)

Bobot25

Kunci Jawaban:

1.



Diketahui : Jarak kedua pusat lingkaran(PQ) = 13 cm

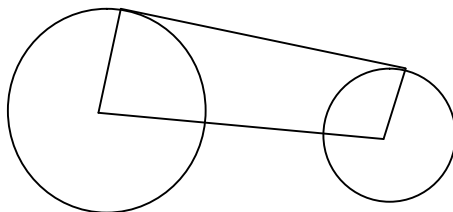
$$R = 3 \text{ cm}$$

$$r = 2 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{PQ^2 - (R + r)^2} \\ &= \sqrt{13^2 - (3 + 2)^2} \\ &= \sqrt{169 - (5)^2} \\ &= \sqrt{169 - 25} \\ &= \sqrt{144} \\ &= 12 \end{aligned}$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan dalamnya adalah 12 cm.

2.



Diketahui : $R = 13 \text{ cm}$

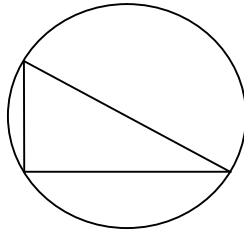
$$r = 4 \text{ cm}$$

Garis singgung persekutuan luar (KL) = 40 cm

$$\begin{aligned}
 KL &= \sqrt{MN^2 - (R - r)^2} \\
 MN &= \sqrt{KL^2 + (R - r)^2} \\
 &= \sqrt{40^2 + (13 - 4)^2} \\
 &= \sqrt{1600 + (9)^2} \\
 &= \sqrt{1600 + 81} \\
 &= \sqrt{1681} \\
 &= 41
 \end{aligned}$$

Jadi, jarak antara kedua pusat lingkaran (AB) adalah 41 cm.

3.



$$\begin{aligned}
 AC &= \sqrt{BC^2 - AB^2} \\
 AC &= \sqrt{25^2 - 7^2} \\
 AC &= \sqrt{625 - 49} \\
 AC &= \sqrt{576} \\
 AC &= 24
 \end{aligned}$$

$$r = \frac{AB \times BC \times AC}{4 \text{luas} ABC}$$

$$r = \frac{7 \times 25 \times 24}{4 \times 84}$$

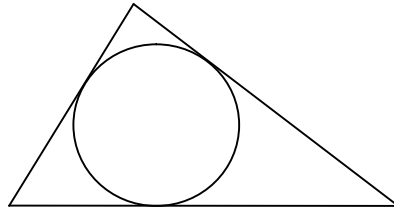
$$r = \frac{4200}{336} = 12,5 \text{ cm}$$

4. Diketahui: $r = 3,5 \text{ cm}$

$$L \text{ segitiga } ABC = 84 \text{ cm}^2$$

$$BC = 17\text{cm}$$

$$AC = 10\text{cm}$$



Penyelesaian:

$$r = \frac{L_{\Delta ABC}}{S}$$

$$3,5 = \frac{84}{\frac{1}{2} \times (AB + BC + CA)}$$

$$3,5 = \frac{84}{\frac{1}{2} \times (AB + 17 + 10)}$$

$$3,5 \times \frac{1}{2} (AB + 27) = 84$$

$$1,75(AB + 27) = 84$$

$$1,75AB + 47,25 = 84$$

$$1,75AB = 84 - 47,25$$

$$1,75AB = 36,75$$

$$AB = \frac{36,75}{1,75} = 21\text{cm}$$

$$L_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$L_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times AB \times CD$$

$$84 = \frac{1}{2} \times 21 \times CD$$

$$168 = 21 \times CD$$

$$CD = \frac{168}{21} = 8cm$$

Jadi, tinggi CD adalah 8cm.

Lampiran A

SILABUS

Nama Sekolah : MTS Al-Huda Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Semester : 2
Standar Kompetensi : Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Waktu	Sumber Belajar
				teknik	Bentuk instrumen		
Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> Mengenal garis singgung lingkaran Mengenal sifat-sifat garis singgung lingkaran Kedudukan dua lingkaran Mengenal garis singgung persekutuan dua lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> Mengenal pengertian garis singgung pada suatu lingkaran Mempelajari sifat-sifat garis singgung lingkaran Menyebutkan syarat kedudukan dua lingkaran Mencermati garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan dua lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> Mengenal garis singgung lingkaran dan sifatnya, menghitung panjang garis singgung lingkaran dan mengenal kedudukan dua lingkaran Mengenal garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua 	Tugas Individu	Uraian singkat	4x40 menit	Buku Matematika untuk SMP & MTS kelas VIII semester 2
				Tugas Individu	Uraian singkat	4x40 menit	

	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung panjang garis singgung persekutuan • Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung panjang garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran • Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran • Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran 	Tugas Individu	Uraian singkat	2x40 menit	Buku Matematika untuk SMP & MTS kelas VIII semester 2
Melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar suatu segitiga	<ul style="list-style-type: none"> • Melukis lingkaran dalam dan luar segitiga • Menghitung panjang jari-jari lingkaran dalam dan luar segitiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan jangka dan penggaris dan lingkaran dalam dan luar segitiga • Menghitung jari-jari dalam serta luar segitiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga • Menghitung jari-jari dalam serta luar 	Tugas Individu Tugas Individu	Uraian singkat Uraian singkat	2x40 menit 2x40 menit	Buku Matematika untuk SMP & MTS kelas VIII semester 2

Lampiran B₁**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Nama Sekolah : MTs AL-Huda

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 2

I. Standar Kompetensi

Menentukan unsur, bagian lingkaran, serta ukurannya

II. Kompetensi Dasar

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.

III. Indikator

1. Mengenal garis singgung lingkaran dan sifat-sifatnya
2. Menghitung panjang garis singgung lingkaran
3. Mengenal kedudukan dua lingkaran

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengenal garis singgung lingkaran beserta sifatnya
2. Peserta didik dapat menghitung panjang garis singgung lingkaran
3. Peserta didik dapat mengenal kedudukan dua lingkaran

V. Materi Ajar

1. Pengertian garis singgung lingkaran dan sifat-sifat garis singgung lingkaran
2. Panjang garis singgung lingkaran
3. Kedudukan dua lingkaran

VI. Model & Metode Pembelajaran

- Model pembelajaran : Pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share*
- Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, pemberian tugas

VII. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama (2x40 menit)

Materi Pokok : Sifat-sifat dan panjang garis singgung lingkaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<p>1. Kegiatan awal</p> <p>a. Apersepsi</p> <p>b. Motivasi Diharapkan kepada siswa agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik, agar tujuan dari pembelajaran dapat tercapai</p> <p>c. Menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural <i>Think Pair Share</i></p>	<p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>
<p>2. Kegiatan inti</p> <p>a. Menyajikan materi pembelajaran tentang garis singgung lingkaran secara garis besar</p> <p>b. Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan</p> <p>c. Membagikan LKS ke masing-masing siswa</p> <p>d. Kegiatan TPS</p> <p>- Thinking (berfikir) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu.</p>	<p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Siswa duduk pada kelompok</p> <p>- Siswa menerima LKS yang diberikan guru</p> <p>- Siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Pairing (berpasangan) Guru meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya. - Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya. - Guru berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok. - Sharing (berbagi) Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas. - Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik dan benar <p>3. Kegiatan akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. b. Guru menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya c. Guru memberikan PR 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendiskusikan jawaban secara berpasangan. - Siswa berdiskusi dalam kelompoknya. - Siswa mendapat bimbingan dalam kelompok - Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan jawaban di depan kelas dan siswa yang lain memberikan pertanyaan, tanggapan atau saran - Siswa mencatat kesimpulan materi yang telah dipelajari - Siswa mendengarkan saran guru - Siswa mencatat PR
---	---

Pertemuan Kedua (2 x 25 menit)

Materi Pokok: Kedudukan dua lingkaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<p>1. Kegiatan awal</p> <p>a. Guru membuka pelajaran</p> <p>b. Guru mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa</p> <p>c. Mengulang kembali pelajaran yang lalu</p> <p>d. Menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa</p> <p>e. Menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural <i>Think Pair Share</i></p>	<p>- Siswa mendengarkan guru</p> <p>- Siswa mengumpulkan PR</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>
<p>2. Kegiatan inti</p> <p>a. Menyajikan materi pembelajaran tentang kedudukan dua lingkaran secara garis besar</p> <p>b. Meminta siswa duduk dalam kelompok semula</p> <p>c. Membagikan LKS ke masing-masing siswa</p> <p>d. Kegiatan TPS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thinking (berfikir) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu. - Pairing (berpasangan) Guru meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah 	<p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Siswa duduk dalam kelompok</p> <p>- Siswa menerima LKS</p> <p>- Siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu</p> <p>- Siswa berdiskusi secara berpasangan</p>

<p>satu teman dalam kelompoknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya. - Guru berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok. - Sharing (berbagi) Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas. - Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik dan benar <p>3. Kegiatan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Guru menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya a. Guru memberikan PR 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdiskusi dalam kelompoknya. - Siswa mendapat bimbingan dalam kelompok - Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan jawaban di depan kelas dan siswa yang lain memberikan pertanyaan, tanggapan atau saran - Siswa mencatat kesimpulan materi yang telah dipelajari - Siswa mendengarkan saran guru - Siswa mencatat PR
--	--

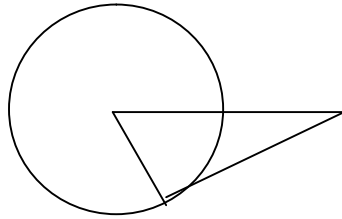
VIII. Alat dan Sumber Belajar

Sumber : Buku paket (Buku Matematika SMP kelas VIII)

Alat : Papan Tulis, Spidol

Bentuk instrumen : Tertulis

1. Pada gambar dibawah ini panjang jari-jari OA adalah 10 cm dan panjang garis singgung AB adalah 24 cm. hitunglah panjang OB?



2. Diberikan dua lingkaran A ($R = 3\text{cm}$) dan B ($r = 2\text{cm}$), lukislah kedudukan kedua lingkaran tersebut apabila jarak A dan B adalah 4 cm.

Pekanbaru , Februari 2011

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Al-Huda Pekanbaru

Peneliti

Hj. Ratmiwati

Depi Fitriani

Lampiran B₂

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Nama Sekolah : MTs AL-Huda

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 2

I. Standar Kompetensi

Menentukan unsur, bagian lingkaran, serta ukurannya

II. Kompetensi Dasar

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.

III. Indikator

1. Mengetahui garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran
2. Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengetahui garis singgung persekutuan dalam dan luar dua lingkaran
2. Peserta didik dapat menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran

V. Materi Ajar

1. Mengetahui Garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran
2. Menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran

VI. Model & Metode Pembelajaran

- Model pembelajaran : Pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share*
- Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, ceramah, pemberian tugas

VII. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ketiga (2 x 40 menit)

Materi Pokok: Garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1. Kegiatan awal	
a. Guru membuka pelajaran	- Siswa mendengarkan penjelasan guru
b. Guru mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa	- Siswa mengumpulkan PR
c. Mengulang kembali pelajaran yang lalu	- Siswa mendengarkan penjelasan guru

e. Menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa	Siswa mendengarkan penjelasan guru
d. Menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural <i>Think Pair Share</i>	Siswa mendengarkan guru
2. Kegiatan inti	
a. Menyajikan materi pembelajaran tentang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru
b. Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan	Siswa duduk dalam kelompok
c. Membagikan LKS ke masing-masing siswa	Siswa menerima LKS
d. Kegiatan TPS	
- Thinking (berfikir) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu.	Siswa mengerjakan tugas pada LKS secara individu
- Pairing (berpasangan) Guru meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya.	Siswa berdiskusi secara berpasangan
- Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya.	Siswa berdiskusi secara kelompok
- Guru berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok.	Siswa mendapat bimbingan dalam kelompok
- Sharing (berbagi) Guru meminta beberapa kelompok untuk	Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan

<p>mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas</p> <p>- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik dan benar</p> <p>3. Kegiatan akhir</p> <p>a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>b. Guru menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>c. Guru memberikan PR</p>	<p>jawaban di depan kelas dan siswa yang lain memberikan pertanyaan, tanggapan atau saran</p> <p>Siswa mencatat kesimpulan materi yang telah dipelajari</p> <p>Siswa mendengarkan saran guru</p> <p>Siswa mencatat PR</p>
--	---

Pertemuan Keempat (2 x 25 menit)

Materi Pokok : Garis singgung persekutuan luar dua lingkaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
---------------	----------------

<p>1. Kegiatan awal</p> <p>a. Guru membuka pelajaran</p> <p>b. Guru mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa</p> <p>c. Mengulang kembali pelajaran yang lalu</p> <p>d. Menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa</p>	<p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Siswa mengumpulkan PR</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>
<p>2. Kegiatan inti</p> <p>a. Menyajikan materi pembelajaran tentang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran</p> <p>b. Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan</p> <p>c. Membagikan LKS ke masing-masing siswa</p> <p>d. Kegiatan TPS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thinking (berfikir) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu. - Pairing (berpasangan) Guru meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya. - Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya. - Guru berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok. 	<p>- Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</p> <p>- Siswa duduk dalam kelompok</p> <p>- Siswa menerima LKS</p> <p>- Siswa mengerjakan tugas pada LKS secara individu</p> <p>- Siswa berdiskusi secara berpasangan</p> <p>- Siswa berdiskusi secara kelompok</p> <p>- Siswa mendapat bimbingan dalam kelompok</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Sharing (berbagi) Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas - Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik dan benar 	<ul style="list-style-type: none"> - Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan jawaban di depan kelas dan siswa yang lain memberikan pertanyaan, tanggapan atau saran
<p>3. Kegiatan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Guru menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya c. Guru memberikan PR 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mencatat kesimpulan materi yang telah dipelajari - Siswa mendengarkan saran guru - Siswa mencatat PR

VII. Alat dan Sumber Belajar

Sumber : Buku paket (Buku Matematika SMP kelas VIII)

Alat : Papan Tulis, Spidol

Bentuk instrumen : Tertulis

1. Panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah 15 cm. Hitunglah jarak kedua pusat lingkaran tersebut jika jari-jari kedua lingkaran itu adalah 3 cm dan 6 cm.
2. Misalnya jari-jari dua lingkaran adalah 16 cm dan 7 cm. jarak kedua pusat lingkaran tersebut 24cm. hitunglah panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran tersebut?

Pekanbaru , Februari 2011

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Al-Huda Pekanbaru

Peneliti

Hj. Ratmiwati

Depi Fitriani

Lampiran B₃**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Nama Sekolah : MTs AL-Huda

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 2

I. Standar Kompetensi

Menentukan unsur, bagian lingkaran, serta ukurannya

II. Kompetensi Dasar

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.

III. Indikator

Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran

IV. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran

V. Materi Ajar

Panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran

VI. Model & Metode Pembelajaran

- Model pembelajaran : Pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share*
- Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, ceramah, pemberian tugas

VII. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kelima (2 x 40 menit)

Materi Pokok: Panjang sabuk lilitan minimal dua lingkaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1. Kegiatan awal	
a. Guru membuka pelajaran	- Siswa mendengarkan penjelasan guru
b. Guru mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa	- Siswa mengumpulkan PR
c. Mengulang kembali pelajaran yang lalu	- Siswa mendengarkan penjelasan guru
d. Menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa	- Siswa mendengarkan penjelasan guru
2. Kegiatan inti	
a. Menyajikan materi pembelajaran tentang panjang sabuk lilitan minimal dua lingkaran	- Siswa mendengarkan penjelasan dari guru
b. Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan	- Siswa duduk dalam kelompok
c. Membagikan LKS ke masing-masing siswa	- Siswa menerima LKS
d. Kegiatan TPS	
- Thinking (berfikir) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu.	- Siswa mengerjakan tugas pada LKS secara individu
- Pairing (berpasangan) Guru meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya.	- Siswa berdiskusi secara berpasangan

<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya. - Guru berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok. - Sharing (berbagi) Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas - Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik dan benar 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdiskusi secara kelompok - Siswa mendapat bimbingan dalam kelompok - Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan jawaban di depan kelas dan siswa yang lain memberikan pertanyaan, tanggapan atau saran
<p>3. Kegiatan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Guru menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya c. Guru memberikan PR 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mencatat kesimpulan materi yang telah dipelajari - Siswa mendengarkan saran guru - Siswa mencatat PR

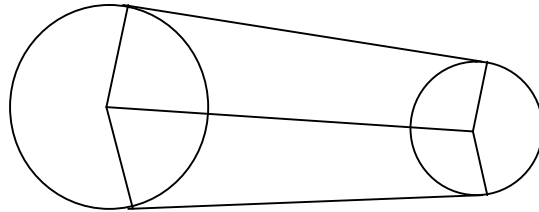
VIII. Alat dan Sumber Belajar

Sumber : Buku paket (Buku Matematika SMP kelas VIII)

Alat : Papan Tulis, Spidol

Bentuk instrumen : Tertulis

1. Hitunglah panjang pita minimal yang diperlukan untuk menghubungkan dua lingkaran berikut jika diketahui $R = 6$ cm, $r = 2$ cm, $AB = 12$ cm, dan $\alpha = 219^\circ$.



Pekanbaru , Maret 2011

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Al-Huda Pekanbaru

Peneliti

Hj. Ratmiwati

Depi Fitriani

Lampiran B₄**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Nama Sekolah : MTs AL-Huda

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 2

I. Standar Kompetensi

Menentukan unsur, bagian lingkaran, serta ukurannya

II. Kompetensi Dasar

Melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga

III. Indikator

1. Melukis lingkaran luar segitiga
2. Menghitung jari-jari lingkaran luar segitiga
3. Melukis lingkaran dalam segitiga
4. Menghitung jari-jari lingkaran dalam segitiga

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat melukis lingkaran luar segitiga
2. Peserta didik dapat menghitung jari-jari lingkaran luar segitiga
3. Peserta didik dapat melukis lingkaran dalam segitiga
4. Peserta didik dapat menghitung jari-jari lingkaran dalam segitiga

V. Materi Ajar

1. Melukis lingkaran luar segitiga
2. Menghitung jari-jari lingkaran luar segitiga
3. Melukis lingkaran dalam segitiga
4. Menghitung jari-jari lingkaran dalam segitiga

VI. Model & Metode Pembelajaran

- Model pembelajaran : Pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural *Think Pair Share*

- Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, ceramah, pemberian tugas

VII. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Keenam (2 x 25 menit)

Materi Pokok: Lingkaran luar segitiga

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1. Kegiatan awal	
a. Guru membuka pelajaran	- Siswa mendengarkan penjelasan guru
b. Guru mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa	- Siswa mengumpulkan PR
c. Mengulang kembali pelajaran yang lalu	- Siswa mendengarkan penjelasan guru
d. Menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa	- Siswa mendengarkan penjelasan guru
2. Kegiatan inti	
a. Menyajikan materi pembelajaran tentang lingkaran luar segitiga	- Siswa mendengarkan penjelasan dari guru
b. Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan	- Siswa duduk dalam kelompok
c. Membagikan LKS ke masing-masing siswa	- Siswa menerima LKS
d. Kegiatan TPS	
- Thinking (berfikir) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu.	- Siswa mengerjakan tugas pada LKS secara individu
- Pairing (berpasangan) Guru meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah	- Siswa berdiskusi secara berpasangan

<p>satu teman dalam kelompoknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya. - Guru berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok. - Sharing (berbagi) Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas - Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik dan benar 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdiskusi secara kelompok - Siswa mendapat bimbingan dalam kelompok - Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan jawaban di depan kelas dan siswa yang lain memberikan pertanyaan, tanggapan atau saran
<p>3. Kegiatan akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Guru menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya c. Guru memberikan PR 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mencatat kesimpulan materi yang telah dipelajari - Siswa mendengarkan saran guru - Siswa mencatat PR

Pertemuan Ketujuh (2 x 40 menit)**Materi Pokok : Lingkaran dalam segitiga**

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<p>1. Kegiatan awal</p> <p>a. Guru membuka pelajaran</p> <p>b. Guru mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa</p> <p>c. Mengulang kembali pelajaran yang lalu</p> <p>d. Menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa</p>	<p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Siswa mengumpulkan PR</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>
<p>2. Kegiatan inti</p> <p>a. Menyajikan materi pembelajaran tentang lingkaran dalam segitiga</p> <p>b. Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan</p> <p>c. Membagikan LKS ke masing-masing siswa</p> <p>d. Kegiatan TPS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thinking (berfikir) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu. - Pairing (berpasangan) Guru meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya. - Guru meminta siswa untuk berdiskusi 	<p>- Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</p> <p>- Siswa duduk dalam kelompok</p> <p>- Siswa menerima LKS</p> <p>- Siswa mengerjakan tugas pada LKS secara individu</p> <p>- Siswa berdiskusi secara berpasangan</p>

<p>dalam kelompoknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok. - Sharing (berbagi) Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas - Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik dan benar 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdiskusi secara kelompok - Siswa mendapat bimbingan dalam kelompok - Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan jawaban di depan kelas dan siswa yang lain memberikan pertanyaan, tanggapan atau saran
<p>3. Kegiatan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan berikutnya akan diadakan tes 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mencatat kesimpulan materi yang telah dipelajari - Siswa mendengarkan guru

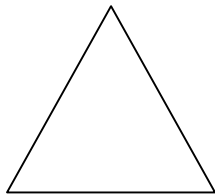
VIII. Alat dan Sumber Belajar

Sumber : Buku paket (Buku Matematika SMP kelas VIII)

Alat : Papan Tulis, Spidol

Bentuk instrumen : Tertulis

Lukislah sebuah lingkaran luar segitiga, kemudian hitunglah panjang jari-jari lingkaran luar segitiga berikut



Pekanbaru , Maret 2011

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Al-Huda Pekanbaru

Peneliti

Hj. Ratmiwati

Depi Fitraini

Lampiran C₁**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Nama Sekolah : MTs AL-Huda
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / 2

I. Standar Kompetensi

Menentukan unsur, bagian lingkaran, serta ukurannya

II. Kompetensi Dasar

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.

III. Indikator

1. Mengenal garis singgung lingkaran dan sifat-sifatnya
2. Menghitung panjang garis singgung lingkaran
3. Mengenal kedudukan dua lingkaran

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengenal garis singgung lingkaran beserta sifatnya
2. Peserta didik dapat menghitung panjang garis singgung lingkaran
3. Peserta didik dapat mengenal kedudukan dua lingkaran

V. Materi Ajar

1. Pengertian garis singgung lingkaran dan sifat-sifat garis singgung lingkaran
2. Panjang garis singgung lingkaran
3. Kedudukan dua lingkaran

VI. Model & Metode Pembelajaran

- Model pembelajaran : Pembelajaran konvensional
- Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, pemberian tugas

VII. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 40 menit)

Materi Pokok: Sifat-sifat dan panjang garis singgung lingkaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1. Kegiatan awal a. Membuka pelajaran b. Menyampaikan tujuan pembelajaran c. Memotivasi siswa	- Siswa mendengarkan penjelasan guru
2. Kegiatan inti a. Membagikan LKS ke masing-masing siswa b. Menjelaskan materi pelajaran tentang sifat-sifat dan panjang garis singgung c. Guru menyuruh siswa mengerjakan soal pada LKS d. Guru dan siswa membahas soal LKS	- Siswa menerima LKS - Siswa mendengarkan penjelasan guru - Siswa mengerjakan soal LKS - Siswa mengoreksi LKS
3. Kegiatan akhir a. Memberikan PR b. Menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. c. Guru menutup pelajaran	- Siswa mencatat PR - Siswa mendengarkan penjelasan guru

Pertemuan Kedua (2 x 25 menit)**Materi Pokok: Kedudukan dua lingkaran**

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1. Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> a. Guru meminta siswa mengumpulkan PR kemudian membahasnya b. Mengulang kembali pelajaran yang lalu c. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengumpulkan PR - Siswa mendengarkan guru - Siswa mendengarkan penjelasan guru
2. Kegiatan inti <ul style="list-style-type: none"> a. Membagikan LKS ke masing-masing siswa b. Menjelaskan materi pelajaran tentang kedudukan dua lingkaran c. Guru menyuruh siswa mengerjakan soal pada LKS d. Guru dan siswa membahas soal LKS 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima LKS - Siswa mendengarkan penjelasan guru - Siswa mengerjakan soal LKS - Siswa mengoreksi LKS
3. Kegiatan akhir <ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan PR b. Menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. c. Guru menutup pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mencatat PR - Siswa mendengarkan penjelasan guru

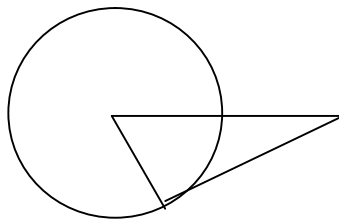
VIII. Alat dan Sumber Belajar

Sumber : Buku paket (Buku Matematika SMP kelas VIII)

Alat : Papan Tulis, Spidol

Bentuk instrumen : Tertulis

1. Pada gambar dibawah ini panjang jari-jari OA adalah 10 cm dan panjang garis singgung AB adalah 24 cm. hitunglah panjang OB?



2. Diberikan dua lingkaran A ($R = 3\text{cm}$) dan B ($r = 2\text{cm}$), lukislah kedudukan kedua lingkaran tersebut apabila jarak A dan B adalah 4 cm.

Pekanbaru , Februari 2011

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Al-Huda Pekanbaru

Peneliti

Hj. Ratmiwati

Depi Fitriani

Lampiran C₂**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Nama Sekolah : MTs AL-Huda

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 2

I. Standar Kompetensi

Menentukan unsur, bagian lingkaran, serta ukurannya

II. Kompetensi Dasar

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.

III. Indikator

1. Mengenal garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran
2. Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengenal garis singgung persekutuan dalam dan luar dua lingkaran
2. Peserta didik dapat menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran

V. Materi Ajar

1. Mengenal Garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran
2. Menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran

VI. Model & Metode Pembelajaran

- Model pembelajaran : Pembelajaran konvensional
- Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, pemberian tugas

VII. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ketiga (2 x 40 menit)

Materi Pokok: Garis singgung persekutuan dalam lingkaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1. Kegiatan awal <ol style="list-style-type: none"> a. Membuka pelajaran b. Menyampaikan tujuan pembelajaran c. Memotivasi siswa 	- Siswa mendengarkan penjelasan guru
2. Kegiatan inti <ol style="list-style-type: none"> a. Membagikan LKS ke masing-masing siswa b. Menjelaskan materi pelajaran tentang garis singgung persekutuan dalam c. Guru menyuruh siswa mengerjakan soal pada LKS d. Guru dan siswa membahas soal LKS 	- Siswa menerima LKS - Siswa mendengarkan penjelasan guru - Siswa mengerjakan soal LKS - Siswa mengoreksi LKS
3. Kegiatan akhir <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan PR b. Menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. c. Guru menutup pelajaran 	- Siswa mencatat PR - Siswa mendengarkan penjelasan guru

Pertemuan Keempat (2 x 25 menit)

Materi Pokok: Garis singgung persekutuan luar dua lingkaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<p>1. Kegiatan awal</p> <p>a. Guru meminta siswa mengumpulkan PR kemudian membahasnya</p> <p>b. Mengulang kembali pelajaran yang lalu</p> <p>c. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa</p>	<p>- Siswa mengumpulkan PR</p> <p>- Siswa mendengarkan guru</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>
<p>2. Kegiatan inti</p> <p>a. Membagikan LKS ke masing-masing siswa</p> <p>b. Menjelaskan materi pelajaran tentang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran</p> <p>c. Guru menyuruh siswa mengerjakan soal pada LKS</p> <p>d. Guru dan siswa membahas soal LKS</p>	<p>- Siswa menerima LKS</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Siswa mengerjakan soal LKS</p> <p>- Siswa mengoreksi LKS</p>
<p>3. Kegiatan akhir</p> <p>a. Memberikan PR</p> <p>b. Menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>c. Guru menutup pelajaran</p>	<p>- Siswa mencatat PR</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>

VIII. Alat dan Sumber Belajar

Sumber : Buku paket (Buku Matematika SMP kelas VIII)

Alat : Papan Tulis, Spidol

Bentuk instrumen : Tertulis

1. Panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah 15 cm. Hitunglah jarak kedua pusat lingkaran tersebut jika jari-jari kedua lingkaran itu adalah 3 cm dan 6 cm.
2. Misalnya jari-jari dua lingkaran adalah 16 cm dan 7 cm. jarak kedua pusat lingkaran tersebut 24cm. hitunglah panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran tersebut?

Pekanbaru , Februari 2011

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Al-Huda Pekanbaru

Peneliti

Hj. Ratmiwati

Depi Fitriani

Lampiran C₃**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Nama Sekolah : MTs AL-Huda

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 2

I. Standar Kompetensi

Menentukan unsur, bagian lingkaran, serta ukurannya

II. Kompetensi Dasar

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.

III. Indikator

Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran

IV. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran

V. Materi Ajar

Panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran

VI. Model & Metode Pembelajaran

- Model pembelajaran : Pembelajaran konvensional
- Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, pemberian tugas

VII. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan kelima (2 x 40 menit)

Materi Pokok: Panjang sabuk lilitan minimal dua lingkaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1. Kegiatan awal a. Membuka pelajaran b. Menyampaikan tujuan pembelajaran c. Memotivasi siswa	- Siswa mendengarkan penjelasan guru
2. Kegiatan inti a. Membagikan LKS ke masing-masing siswa b. Menjelaskan materi pelajaran tentang panjang sabuk lilitan minimal dua lingkaran c. Guru menyuruh siswa mengerjakan soal pada LKS d. Guru dan siswa membahas soal LKS	- Siswa menerima LKS - Siswa mendengarkan penjelasan guru - Siswa mengerjakan soal LKS - Siswa mengoreksi LKS
3. Kegiatan akhir a. Memberikan PR b. Menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. c. Guru menutup pelajaran	- Siswa mencatat PR - Siswa mendengarkan penjelasan guru

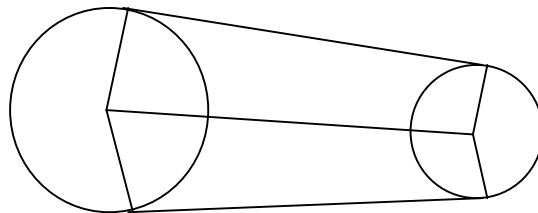
VIII. Alat dan Sumber Belajar

Sumber : Buku paket (Buku Matematika SMP kelas VIII)

Alat : Papan Tulis, Spidol

Bentuk instrumen : Tertulis

1. Hitunglah panjang pita minimal yang diperlukan untuk menghubungkan dua lingkaran berikut jika diketahui $R = 6$ cm, $r = 2$ cm, $AB = 12$ cm, dan $\alpha = 219^\circ$.



Pekanbaru , Maret 2011

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Al-Huda Pekanbaru

Peneliti

Hj. Ratmiwati

Depi Fitriani

Lampiran C₄**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Nama Sekolah : MTs AL-Huda

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 2

I. Standar Kompetensi

Menentukan unsur, bagian lingkaran, serta ukurannya

II. Kompetensi Dasar

Melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga

III. Indikator

1. Melukis lingkaran luar segitiga
2. Menghitung jari-jari lingkaran luar segitiga
3. Melukis lingkaran dalam segitiga
4. Menghitung jari-jari lingkaran dalam segitiga

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat melukis lingkaran luar segitiga
2. Peserta didik dapat menghitung jari-jari lingkaran luar segitiga
3. Peserta didik dapat melukis lingkaran dalam segitiga
4. Peserta didik dapat menghitung jari-jari lingkaran dalam segitiga

V. Materi Ajar

1. Melukis lingkaran luar segitiga
2. Menghitung jari-jari lingkaran luar segitiga
3. Melukis lingkaran dalam segitiga
4. Menghitung jari-jari lingkaran dalam segitiga

VI. Model & Metode Pembelajaran

- Model pembelajaran : Pembelajaran konvensional
- Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, pemberian tugas

VII. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Keenam (2 x 25 menit)

Materi Pokok: Lingkaran luar segitiga

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1. Kegiatan awal <ol style="list-style-type: none"> a. Guru meminta siswa mengumpulkan PR kemudian membahasnya b. Mengulang kembali pelajaran yang lalu c. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengumpulkan PR - Siswa mendengarkan guru - Siswa mendengarkan penjelasan guru
2. Kegiatan inti <ol style="list-style-type: none"> a. Membagikan LKS ke masing-masing siswa b. Menjelaskan materi pelajaran tentang lingkaran luar segitiga c. Guru menyuruh siswa mengerjakan soal pada LKS d. Guru dan siswa membahas soal LKS 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima LKS - Siswa mendengarkan penjelasan guru - Siswa mengerjakan soal LKS - Siswa mengoreksi LKS
3. Kegiatan akhir <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan PR b. Menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. c. Guru menutup pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mencatat PR - Siswa mendengarkan penjelasan guru

Pertemuan Ketujuh (2 x 25 menit)**Materi Pokok: Lingkaran dalam segitiga**

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1. Kegiatan awal a. Guru meminta siswa mengumpulkan PR kemudian membahasnya b. Mengulang kembali pelajaran yang lalu c. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	- Siswa mengumpulkan PR - Siswa mendengarkan guru - Siswa mendengarkan penjelasan guru
2. Kegiatan inti a. Membagikan LKS ke masing-masing siswa b. Menjelaskan materi pelajaran tentang lingkaran dalam segitiga c. Guru menyuruh siswa mengerjakan soal pada LKS d. Guru dan siswa membahas soal LKS	- Siswa menerima LKS - Siswa mendengarkan penjelasan guru - Siswa mengerjakan soal LKS - Siswa mengoreksi LKS
3. Kegiatan akhir a. Menginformasikan kepada siswa bahwa akan diadakan tes untuk pertemuan berikutnya b. Guru menutup pelajaran	- Siswa mendengarkan penjelasan guru

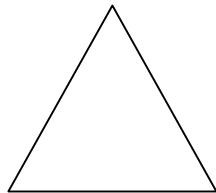
VIII. Alat dan Sumber Belajar

Sumber : Buku paket (Buku Matematika SMP kelas VIII)

Alat : Papan Tulis, Spidol

Bentuk instrumen : Tertulis

Lukislah sebuah lingkaran luar segitiga, kemudian hitunglah panjang jari-jari lingkaran luar segitiga berikut



Pekanbaru , Maret 2011

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Al-Huda Pekanbaru

Peneliti

Hj. Ratmiwati

Depi Fitriani

Lampiran D₁

LEMBAR KERJA SISWA

Satuan Pendidikan : MTs Al-Huda Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/2
Pertemuan ke : 1 & 2

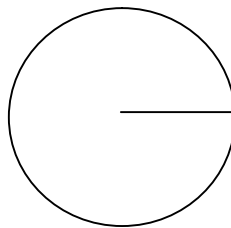
Nama kelompok:

1.
2.
3.
4.

GARIS SINGGUNG LINGKARAN**a. Pengertian garis singgung lingkaran**

Garis singgung lingkaran adalah suatu garis yang memotong lingkaran hanya pada satu titik dan tegak lurus dengan jari-jari lingkaran di titik tersebut.

Perhatikan gambar dibawah ini:



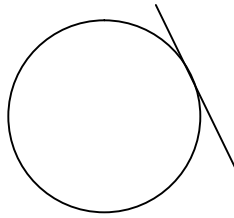
Keterangan:

r = jari-jari

g = garis singgung lingkaran

b. Sifat-sifat garis singgung lingkaran

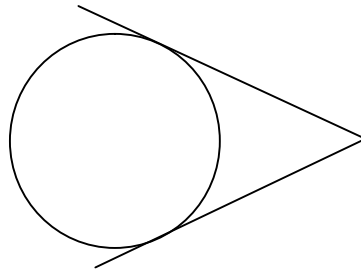
1. Dari satu titik pada lingkaran hanya dapat dibuat sebuah garis singgung lingkaran.



A = titik pada lingkaran

g = garis singgung lingkaran

2. Dari suatu titik di luar lingkaran dapat dibuat dua garis singgung.



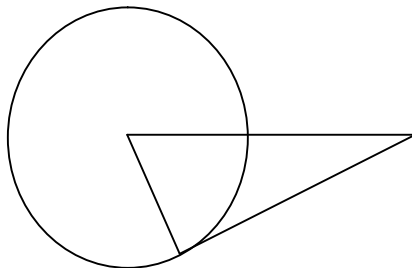
A = titik di luar lingkaran

g = garis singgung lingkaran 1

h = garis singgung lingkaran 2

c. Panjang garis singgung lingkaran

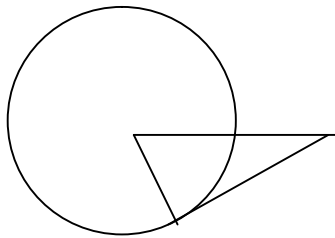
Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika AB adalah garis singgung sebuah lingkaran dengan pusat P dan jari-jari r maka $AB = \sqrt{PB^2 - r^2}$.

Contoh:

1.



Pada gambar disamping ini, AB merupakan garis singgung sebuah lingkaran yang berpusat di O dengan jari-jari 9 cm. hitunglah panjang AB jika diketahui panjang OB 15 cm.

Penyelesaian:

Dengan menggunakan Teorema Pythagoras, diperoleh.

$$OB^2 = AO^2 + AB^2$$

$$\Leftrightarrow AB^2 = OB^2 - AO^2$$

$$\Leftrightarrow AB = \sqrt{OB^2 - AO^2}$$

$$= \sqrt{15^2 - 9^2}$$

$$= \sqrt{225 - 81}$$

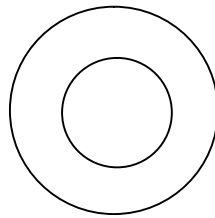
$$= \sqrt{\dots}$$

$$= \dots$$

2. Kedudukan dua lingkaran

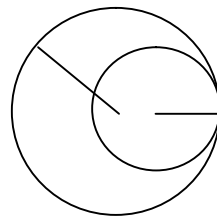
1. Sepusat

Dua lingkaran dikatakan *sepusat* apabila titik pusat kedua lingkaran tersebut berimpit.



2. Bersinggungan dalam

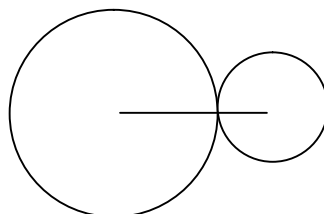
Dua lingkaran dikatakan bersinggungan dalam apabila kedua lingkaran tersebut dalam posisi seperti gambar dibawah ini



Agar lingkaran A dan B bersinggungan dalam maka harus berlaku hubungan jarak $AB = R - r$, dengan $R > r$.

3. Bersinggungan luar

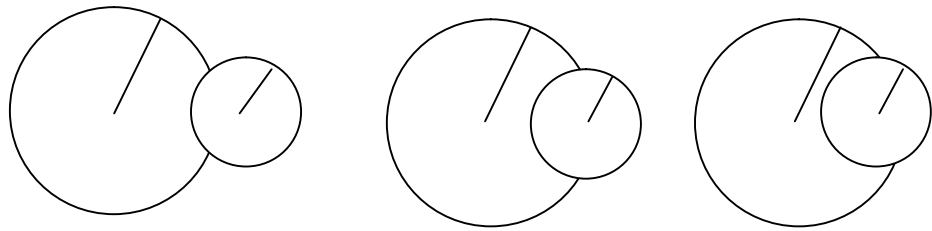
Dua lingkaran dikatakan bersinggungan luar dapat dilihat seperti gambar dibawah ini



Agar lingkaran A dan B bersinggungan luar maka harus berlaku hubungan jarak $AB = R + r$.

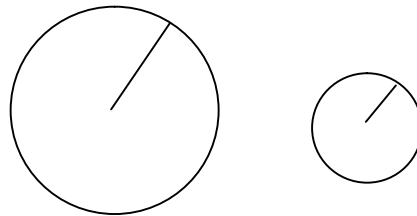
4. Berpotongan di dua titik

Posisi lingkaran yang berpotongan di dua titik seperti gambar dibawah ini:



Dengan demikian, dua lingkaran akan berpotongan di dua titik apabila memenuhi $R - r < AB < R + r$ dengan $R > r$.

5. Saling lepas



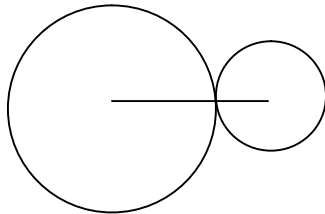
Agar dua lingkaran saling lepas, maka haruslah $AB > R + r$.

Contoh:

Misalnya terdapat dua lingkaran dengan jari-jari 4cm dan 2cm. lukislah dan tentukan jarak kedua pusat lingkaran apabila kedudukan kedua lingkaran tersebut bersinggungan luar.

Penyelesaian:

Apabila kedudukan kedua lingkaran tersebut bersinggungan luar, maka posisinya akan seperti gambar dibawah ini.

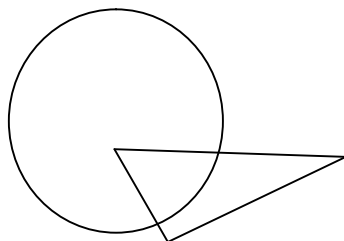


$$AB = R + r = 4 + 2 = 6$$

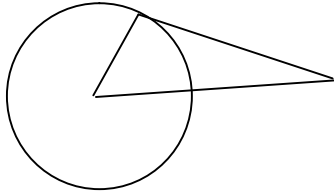
Jadi, jarak kedua titik pusat lingkaran tersebut adalah 6cm.

Tugas Kelompok**Pertemuan I**

1. Pada gambar dibawah ini panjang jari-jari OA adalah 10 cm dan panjang garis singgung AB adalah 24 cm. hitunglah panjang OB?



2. Tentukan panjang QR pada gambar di bawah ini jika panjang jari-jarinya adalah 7 dan panjang garis OR adalah 25?



Pertemuan II

Diberikan dua lingkaran A ($R = 3\text{cm}$) dan B ($r = 2\text{cm}$)

1. Lukislah kedudukan kedua lingkaran tersebut apabila posisinya bersinggungan dalam. Kemudian tentukan pula jarak kedua titik pusatnya.
2. Lukislah kedudukan kedua lingkaran tersebut apabila posisinya berpotongan di luar titik dengan $AB > R$?
3. Lukislah kedudukan kedua lingkaran apabila jarak A dan B adalah 5 cm, kemudian kedudukan apa yang dibentuk oleh kedua lingkaran tersebut?

Kunci Jawaban**Pertemuan I**

$$\begin{aligned}
 1. \quad OB &= \sqrt{AB^2 + OA^2} \\
 &= \sqrt{24^2 + 10^2} \\
 &= \sqrt{576 + 100} \\
 &= \sqrt{676} \\
 &= 26\text{cm}
 \end{aligned}$$

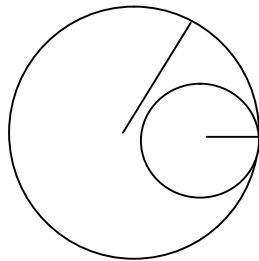
Jadi, panjang $OB = 26$ cm

$$\begin{aligned}
 2. \quad QR &= \sqrt{OR^2 - OQ^2} \\
 &= \sqrt{25^2 - 7^2} \\
 &= \sqrt{625 - 49} \\
 &= \sqrt{576} \\
 &= 24\text{cm}
 \end{aligned}$$

Jadi, panjang $QR = 24$ cm.

Pertemuan II

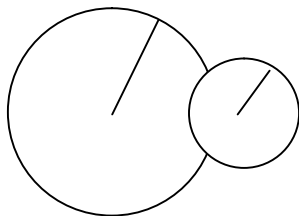
1. Apabila kedudukan kedua lingkaran tersebut bersinggungan dalam maka posisinya akan seperti gambar dibawah ini



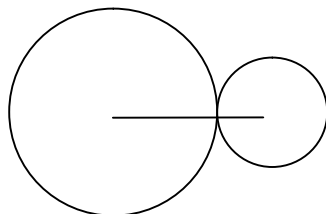
$$AB = R - r = 3 - 2 = 1$$

Jadi, jarak kedua titik pusat lingkaran = 1 cm

2. Posisi lingkaran yang berpotongan di dua titik ($AB > R$) seperti gambar dibawah ini



3. $AB = 5\text{cm}$, maka gambar yang terbentuk adalah seperti dibawah ini



Kedudukannya adalah bersinggungan luar.

Lampiran D₂

LEMBAR KERJA SISWA

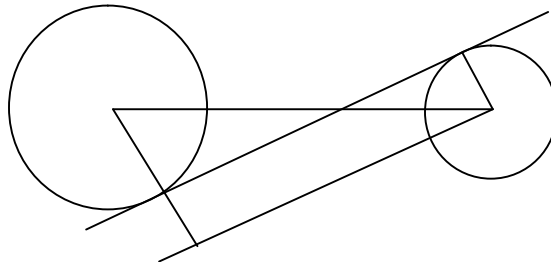
Satuan pendidikan : MTs Al-Huda Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/2
 Pertemuan ke : 3 & 4

Nama kelompok:

1.
2.
3.
4.

GARIS SINGGUNG PERSEKUTUAN

A. Garis Singgung Persekutuan Dalam



$$AB = \sqrt{PQ^2 - (R + r)^2}$$

Keterangan:

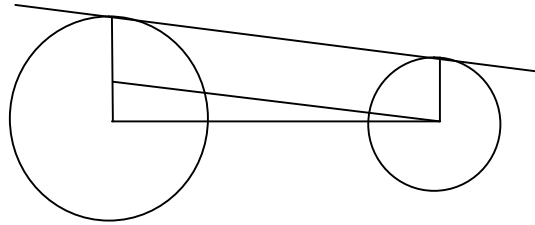
AB = panjang garis singgung persekutuan dalam kedua lingkaran

PQ = jarak antara kedua titik pusat lingkaran

R = jari-jari lingkaran P

r = jari-jari lingkaran Q

B. Garis Singgung Persekutuan Luar



$$AB = \sqrt{PQ^2 - (R - r)^2}$$

Keterangan:

AB = panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran

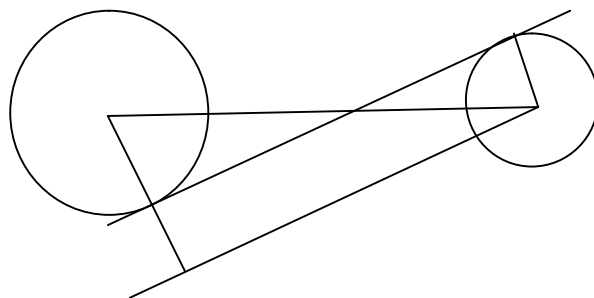
PQ = jarak antara kedua titik pusat lingkaran

R = jari-jari lingkaran P

r = jari-jari lingkaran Q

Contoh:

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Jika jari-jari lingkaran A adalah 20 cm, jari-jari lingkaran B adalah 8 cm dan $AB = 35$ cm. Hitunglah panjang garis singgung persekutuan dalam kedua lingkaran tersebut?

2. Jari-jari dua lingkaran adalah 20 cm dan 4 cm. Hitunglah jarak kedua pusat lingkaran tersebut apabila panjang garis singgung persekutuan luarnya 26 cm.

Penyelesaian:

1. Garis singgung persekutuan dalam kedua lingkaran = PQ

$$R + r = 20 + 8 = 28$$

$$AB = 35 \text{ cm}$$

$$PQ = \sqrt{AB^2 - (R + r)^2}$$

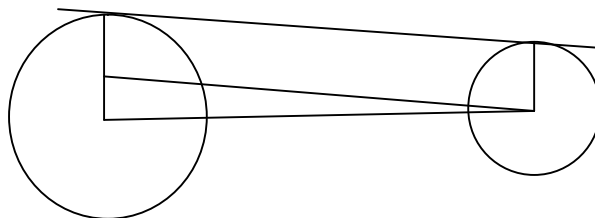
$$PQ = \sqrt{35^2 - (\dots)^2}$$

$$PQ = \sqrt{\dots - \dots}$$

$$PQ = \sqrt{\dots}$$

$$PQ = \dots$$

- 2.



Diketahui: $R = 20$ cm

$$r = 4 \text{ cm}$$

$$PQ = 26 \text{ cm}$$

Maka jarak antara kedua pusat = AB

$$PQ = \sqrt{AB^2 - (R - r)^2}$$

$$PQ^2 = AB^2 - (R - r)^2$$

$$26^2 = AB^2 - (20 - 4)^2$$

$$676 = AB^2 - (\dots)^2$$

$$676 = AB^2 - \dots$$

$$AB^2 = 676 + \dots$$

$$AB^2 = \dots$$

$$AB = \sqrt{\dots}$$

$$AB = \dots cm$$

Tugas Kelompok

Pertemuan 3

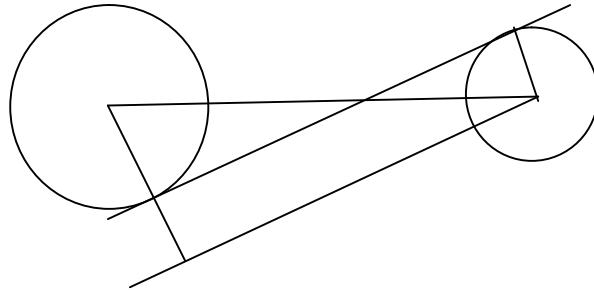
1. Panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah 15 cm. Hitunglah jarak kedua pusat lingkaran tersebut jika jari-jari kedua lingkaran itu adalah 3 cm dan 6 cm.
2. Panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah 24 cm. adapun jarak kedua titik pusatnya adalah 30 cm. Jika jari-jari salah satu lingkaran adalah 10 cm, maka hitunglah jari-jari lingkaran yang lain?

Pertemuan 4

1. Jarak kedua pusat lingkaran adalah 26 cm. Jika jari-jari kedua lingkaran adalah 17 cm dan 7 cm, maka hitunglah panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran tersebut?
2. Panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran adalah 19cm. Jika jari-jari lingkarannya adalah 12cm dan 5cm, maka hitunglah jarak antara kedua pusat lingkaran tersebut?

Kunci Jawaban**Pertemuan 3**

1.



$$AB = \sqrt{PQ^2 - (R + r)^2}$$

$$AB^2 = PQ^2 - (R + r)^2$$

$$15^2 = PQ^2 - (6 + 3)^2$$

$$225 = PQ^2 - (9)^2$$

$$225 = PQ^2 - 81$$

$$PQ^2 = 225 + 81$$

$$PQ^2 = 306$$

$$PQ = \sqrt{306}$$

$$PQ = 17,5$$

Jadi, panjang $PQ = 17,5$ cm

2. Diketahui: $AB = 24$ cm

$$PQ = 30$$
 cm

$$R = 10$$
 cm

$$AB = \sqrt{PQ^2 - (R+r)^2}$$

$$24 = \sqrt{30^2 - (10+r)^2}$$

$$24^2 = 900 - (10+r)^2$$

$$576 = 900 - (10+r)^2$$

$$(10+r)^2 = 900 - 576$$

$$(10+r)^2 = 324$$

$$(10+r) = \sqrt{324}$$

$$10+r = 18$$

$$r = 18 - 10$$

$$r = 8$$

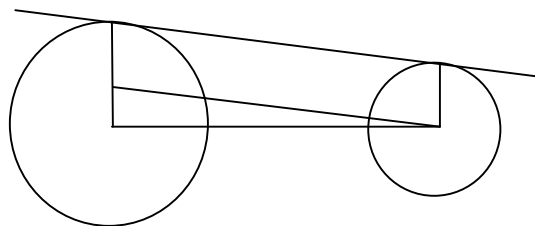
Jadi, panjang jari-jari kecil (r) = 8 cm.

Pertemuan 4

1. Diketahui : $R = 17\text{cm}$

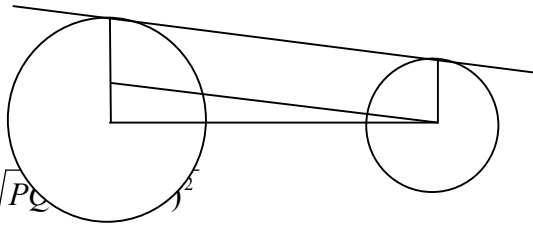
$r = 7\text{cm}$

Panjang garis singgung persekutuan luar = 26cm



$$\begin{aligned}
 AB &= \sqrt{PQ^2 - (R - r)^2} \\
 &= \sqrt{26^2 - (17 - 7)^2} \\
 &= \sqrt{576 - (10^2)} \\
 &= \sqrt{576 - 100} \\
 &= \sqrt{476} \\
 &= 24
 \end{aligned}$$

2. Diketahui : $R = 12\text{cm}$
 $r = 5\text{cm}$
 Jarak persekutuan luar = 19cm



$$\begin{aligned}
 AB &= \sqrt{PQ^2 - (R - r)^2} \\
 AB^2 &= PQ^2 - (R - r)^2 \\
 19^2 &= PQ^2 - (12 - 5)^2 \\
 361 &= PQ^2 - (7)^2 \\
 361 &= PQ^2 - 49 \\
 PQ^2 &= 361 + 49 \\
 PQ^2 &= 400 \\
 PQ &= \sqrt{400} \\
 PQ &= 20
 \end{aligned}$$

Lampiran D₃

LEMBAR KERJA SISWA

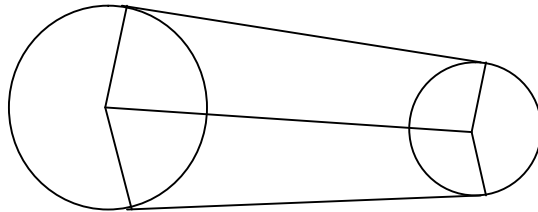
Satuan pendidikan : MTs Al-Huda Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/2
 Pertemuan ke : 5

Nama kelompok:

1.
2.
3.
4.

PANJANG SABUK LILITAN MINIMAL DUA LINGKARAN

A. Sabuk Melilit Dua Lingkaran Dari Luar



Panjang lilitan minimal yang menghubungkan lingkaran A dan B adalah

$$PQ + TS + \text{busurbesar}PT + \text{busurkecil}QS.$$

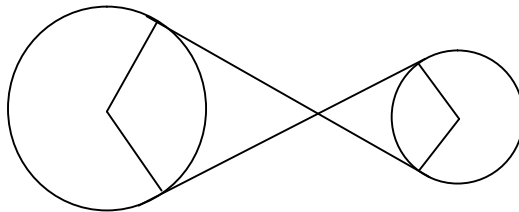
Dari gambar diatas diperoleh:

- $PQ = TS$
- $\text{Busur besar } PT = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \text{kelilinglingkaran}A$

- Busur kecil $QS = \frac{360^\circ - \alpha}{360^\circ} \times \text{keliling lingkaran } B$
- Jika L adalah panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran, maka L dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$L = 2PQ + \left(\frac{\alpha}{360^\circ} \times 2\pi R \right) + \left(\frac{360^\circ - \alpha}{360^\circ} \times 2\pi r \right)$$

B. Sabuk Melilit Dua Lingkaran Dari Dalam



Dari gambar di atas di peroleh:

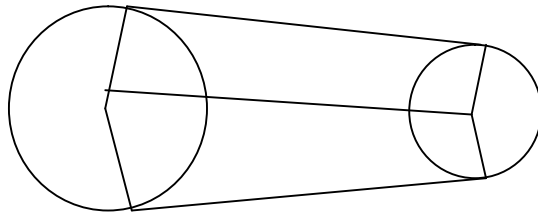
- $PQ = TS$
- Busur besar $PT = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \text{keliling lingkaran } A$
- Busur kecil $QS = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \text{keliling lingkaran } B$

Jika L adalah sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran, maka panjang L dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$L = 2PQ + \left(\frac{\alpha}{360^\circ} \times 2\pi R \right) + \left(\frac{\alpha}{360^\circ} \times 2\pi r \right)$$

Contoh:

1. Hitunglah panjang pita minimal yang diperlukan untuk menghubungkan dua lingkaran berikut jika diketahui $R = 5$ cm, $r = 3$ cm, $AB = 10$ cm, dan $\alpha = 202^\circ$.

**Penyelesaian:**

$$1. L = 2PQ + \left(\frac{\alpha}{360^\circ} \times 2\pi R \right) + \left(\frac{360^\circ - \alpha}{360^\circ} \times 2\pi r \right)$$

PQ merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut, dengan demikian,

$$PQ = \sqrt{AB^2 - (R - r)^2}$$

$$PQ = \sqrt{10^2 - (5 - 3)^2}$$

$$PQ = \sqrt{10^2 - 2^2}$$

$$PQ = \sqrt{100 - 4}$$

$$PQ = \sqrt{96}$$

$$PQ = 9,8$$

$$L = 2(9,8) + \left(\frac{202^\circ}{360^\circ} \times 2\pi(5) \right) + \left(\frac{360^\circ - 202^\circ}{360^\circ} \times 2\pi(3) \right)$$

$$L = 19,6 + \left(\frac{202^\circ}{360^\circ} \times 10(3,14) \right) + \left(\frac{158^\circ}{360^\circ} \times 6(3,16) \right)$$

$$L = 19,6 + 17,6 + 8,3$$

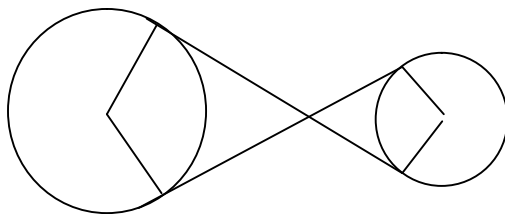
$$L = 45,5$$

Jadi, panjang pita minimal yang diperlukan adalah 45,5 cm.

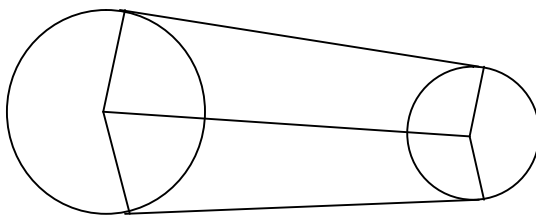
Tugas Kelompok

Pertemuan 5

1. Hitunglah panjang tali minimal yang di perlukan untuk menghubungkan lingkaran dibawah ini jika $R = 10$ cm, $r = 6$ cm, $AB = 20$ cm, $\alpha = 220^\circ$



2. Hitunglah panjang pita minimal yang diperlukan untuk menghubungkan dua lingkaran berikut jika diketahui $R = 6$ cm, $r = 2$ cm, $AB = 12$ cm, dan $\alpha = 219^\circ$.



Kunci Jawaban**Pertemuan 5**

Diketahui : $R = 10 \text{ cm}$
 $r = 6 \text{ cm}$
 $AB = 20 \text{ cm}$
 $\alpha = 220^\circ$

PQ merupakan panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran tersebut, dengan demikian

$$\begin{aligned} PQ &= \sqrt{AB^2 - (R + r)^2} \\ &= \sqrt{20^2 - (10 + 6)^2} \\ &= \sqrt{400 - (16)^2} \\ &= \sqrt{400 - 256} \\ &= \sqrt{144} \\ &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= 2PQ + \left(\frac{\alpha}{360^\circ} \times 2\pi R \right) + \left(\frac{\alpha}{360^\circ} \times 2\pi r \right) \\ L &= 2 \cdot 12 + \left(\frac{220^\circ}{360^\circ} \times 2\pi(10) \right) + \left(\frac{220^\circ}{360^\circ} \times 2\pi(6) \right) \\ L &= 24 + \left(\frac{220^\circ}{360^\circ} \times 20(3,14) \right) + \left(\frac{220^\circ}{360^\circ} \times 12(3,14) \right) \\ L &= 24 + \left(\frac{220^\circ}{360^\circ} \times 62,8 \right) + \left(\frac{220^\circ}{360^\circ} \times 37,6 \right) \\ L &= 24 + 38,4 + 22,3 \\ L &= 84,7 \end{aligned}$$

Jadi, panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran

$$= 84,7 \text{ cm.}$$

$$2. \quad L = 2PQ + \left(\frac{\alpha}{360^\circ} \times 2\pi R \right) + \left(\frac{360^\circ - \alpha}{360^\circ} \times 2\pi r \right)$$

PQ merupakan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut, dengan demikian,

$$PQ = \sqrt{AB^2 - (R - r)^2}$$

$$PQ = \sqrt{12^2 - (6 - 2)^2}$$

$$PQ = \sqrt{12^2 - 4^2}$$

$$PQ = \sqrt{144 - 16}$$

$$PQ = \sqrt{128}$$

$$PQ = 11,31$$

$$L = 2(11,31) + \left(\frac{219^\circ}{360^\circ} \times 2\pi(6) \right) + \left(\frac{360^\circ - 219^\circ}{360^\circ} \times 2\pi(2) \right)$$

$$L = 22,62 + \left(\frac{219^\circ}{360^\circ} \times 12(3,14) \right) + \left(\frac{141^\circ}{360^\circ} \times 4(3,14) \right)$$

$$L = 22,62 + 22,92 + 4,92$$

$$L = 50,5$$

Jadi, panjang pita minimal yang diperlukan adalah 50,5 cm.

Lampiran D₄

LEMBAR KERJA SISWA

Satuan pendidikan : MTs Al-Huda Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/2
Pertemuan ke : 6&7

Nama kelompok:

1.
2.
3.
4.

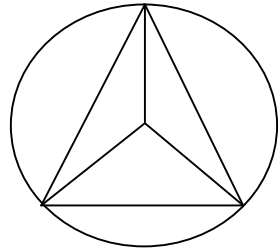
LINGKARAN DALAM DAN LUAR SEGITIGA

A. Lingkaran luar segitiga

Lingkaran luar segitiga adalah lingkaran yang melalui titik sudut segitiga dan berpusat di titik potong ketiga garis sumbu sisi-sisi segitiga.

- Langkah-langkah melukis lingkaran luar segitiga adalah sebagai berikut:
 1. Lukis sebuah segitiga
 2. Perhatikan sisi AB, buat sembarang busur lingkaran dengan pusat titik A. kemudian buat pula busur lingkaran dengan pusat titik B dan berjari-jari sama dengan busur sebelumnya. Kedua busur tersebut akan berpotongna di dua titik
 3. Hubungkan kedua titik potong tersebut dengan sebuah garis.
 4. Ulangi langkah 2 & 3 pada sisi BC dan AC.
 5. Ketiga garis yang telah kamu buat pada langkah 3&4 akan berpotongan pada sebuah titik di dalam segitiga ABC. Namakn titik potong tersebut dengan P.
 6. Titik potong tersebut merupakan titik pusat lingkaran luar segitiga ABC. aP, BP, dan CP merupakan jari-jari lingkaran luar segitiga

- Menghitung jari-jari lingkaran luar segitiga



Keterangan:

$a = \text{panjang sisi } BC$

$b = \text{panjang sisi } AC$

$c = \text{panjang sisi } AB$

$$r = \frac{abc}{4L}$$

$$L = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$s = \frac{1}{2}(a+b+c)$$

Keterangan:

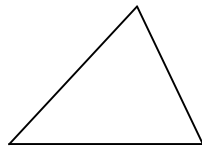
$r = \text{jari-jari lingkaran luar}$

$L = \text{luas segitiga } ABC$

$s = \frac{1}{2} \text{ keliling segitiga}$

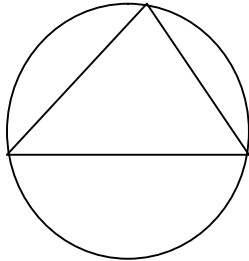
Contoh:

Lukislah sebuah lingkaran luar segitiga dengan panjang sisi 3,5cm, 3cm, 3,5cm. kemudian hitunglah panjang jari-jari lingkaran luar segitiga tersebut.



Penyelesaian:

Lukisan lingkaran luar segitiga seperti gambar dibawah ini



Sehingga,

$$s = \frac{1}{2}(a + b + c) = \frac{1}{2}(3,5 + 3 + 3,5) = \frac{1}{2}(10) = 5$$

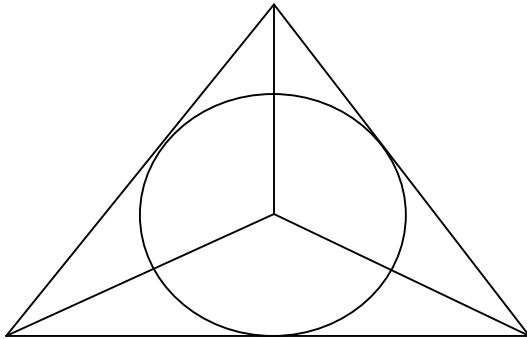
$$\begin{aligned} L &= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \\ &= \sqrt{5(5-3,5)(5-3)(5-3,5)} \\ &= \sqrt{5(1,5)(2)(1,5)} \\ &= \sqrt{22,5} \\ &= 4,7 \end{aligned}$$

$$r = \frac{abc}{4L} = \frac{3,5 \times 3 \times 3,5}{4 \times 4,7} = \frac{36,75}{18,8} = 1,95$$

Jadi, jari-jari lingkaran luar segitiga tersebut adalah 1,95cm.

B. Lingkaran dalam segitiga

Lingkaran dalam segitiga adalah lingkaran yang menyinggung bagian dalam sisi-sisi suatu segitiga dan berpusat di titik potong ketiga garis bagi sudut segitiga.



$$r = \frac{L}{S}$$

$$L = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$S = \frac{1}{2}(a+b+c)$$

Keterangan:

a = panjang sisi BC

b = panjang sisi AC

c = panjang sisi AB

r = jari-jari lingkaran

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{5,75(5,75 - 5)(5,75 - 3,5)(5,75 - 3)} \\
&= \sqrt{5,75(0,75)(2,25)(2,75)} \\
&= \sqrt{26,7} \\
&= 5,2
\end{aligned}$$

$$r = \frac{L}{s} = \frac{5,2}{5,75} = 0,9$$

Jadi, jari-jari lingkaran dalam segita tersebut adalah 0,9cm.

1. Diketahui: $AC = 20$

$$AB = 16$$

Dengan menggunakan rumus phytagoras, dapat dicari BC

$$\begin{aligned}
BC &= \sqrt{AC^2 - AB^2} . \\
&= \sqrt{20^2 - 16^2} \\
&= \sqrt{400 - 256} \\
&= \sqrt{144} = 12
\end{aligned}$$

$$s = \frac{1}{2}(20 + 16 + 12) = \frac{1}{2}(48) = 24$$

$$\begin{aligned}
L &= \sqrt{s(s - a)(s - b)(s - c)} \\
&= \sqrt{24(24 - 20)(24 - 16)(24 - 12)} \\
&= \sqrt{24(4)(8)(12)} \\
&= \sqrt{9216} \\
&= 96
\end{aligned}$$

Luas segitiga adalah 96cm, maka

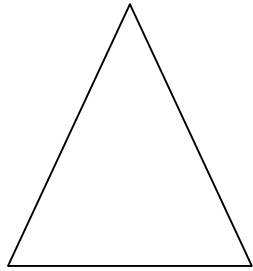
$$r = \frac{L}{s} = \frac{96}{24} = 4$$

Maka luas lingkaran dalam segitiga = $\pi r^2 = \pi \times 4^2 = 16\pi$

Tugas kelompok**Pertemuan 6**

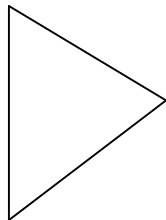
Lukislah sebuah lingkaran luar segitiga, kemudian hitunglah panjang jari-jari lingkaran luar segitiga berikut:

1.

2. Segitiga siku-siku dengan $AB = 12\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$, dan $AC = 8\text{cm}$ **Pertemuan 7**

Lukislah sebuah lingkaran dalam segitiga. Kemudian hitunglah panjang jari-jari lingkaran dalam segitiga berikut:

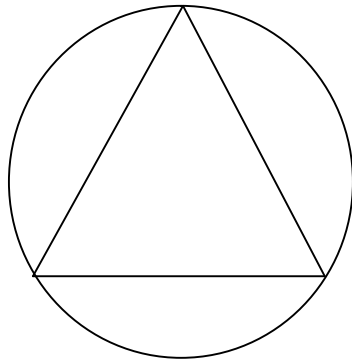
1.



2. Luas lingkaran dalam segitiga pada gambar berikut adalah:

Kunci jawaban**Pertemuan 6**

1.



$$s = \frac{1}{2}(a + b + c) = \frac{1}{2}(7 + 7 + 7) = \frac{1}{2}(21) = 10,5$$

$$\begin{aligned} L &= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \\ &= \sqrt{10,5(10,5-7)(10,5-7)(10,5-7)} \\ &= \sqrt{10,5(3,5)(3,5)(3,5)} \\ &= \sqrt{450,19} \\ &= 21,22 \end{aligned}$$

$$r = \frac{abc}{4L} = \frac{7 \times 7 \times 7}{4 \times 21,22} = \frac{21}{21,22} = 0,99$$

Jadi, jari-jari lingkaran luar segitiga tersebut adalah 0,99cm.

2.

$$s = \frac{1}{2}(a + b + c) = \frac{1}{2}(4,5 + 4 + 3) = \frac{1}{2}(30) = 15$$

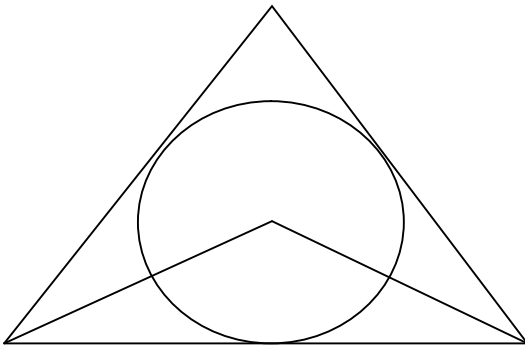
$$\begin{aligned} L &= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \\ &= \sqrt{12(15-12)(15-10)(15-8)} \\ &= \sqrt{12(3)(5)(7)} \\ &= \sqrt{1260} \\ &= 35,45 \end{aligned}$$

$$r = \frac{abc}{4L} = \frac{12 \times 10 \times 8}{4 \times 35,5} = \frac{960}{142} = 6,8$$

Jadi, jari-jari lingkaran luar segitiga tersebut adalah 6,8cm.

Pertemuan 7

1.



Jari-jari lingkaran dalam segitiga tersebut adalah sebagai berikut:

$$s = \frac{1}{2}(a + b + c) = \frac{1}{2}(3,5 + 3,5 + 3,5) = \frac{1}{2}(10,5) = 5,25$$

$$L = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{5,25(5,25 - 3,5)(5,25 - 3,5)(5,25 - 3,5)} \\
&= \sqrt{5,25(1,75)(1,75)(1,75)} \\
&= \sqrt{28,14} \\
&= 5,3
\end{aligned}$$

$$r = \frac{L}{s} = \frac{5,3}{5,25} = 1,009$$

Jadi, jari-jari lingkaran dalam segita tersebut adalah 1,009cm.

2. Diketahui:

$$AC = 10$$

$$AB = 8$$

Dengan menggunakan rumus pythagoras, dapat dicari BC

$$\begin{aligned}
BC &= \sqrt{AC^2 - AB^2} \\
&= \sqrt{10^2 - 8^2} \\
&= \sqrt{100 - 64} \\
&= \sqrt{36} \\
&= 6
\end{aligned}$$

$$s = \frac{1}{2}(10 + 8 + 6) = \frac{1}{2}(24) = 12$$

$$\begin{aligned}
L &= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \\
&= \sqrt{12(12-10)(12-8)(12-6)} \\
&= \sqrt{12(2)(4)(6)} \\
&= \sqrt{576} \\
&= 24
\end{aligned}$$

Luas segitiga adalah 24cm, maka

$$r = \frac{L}{s} = \frac{24}{12} = 2$$

Maka luas lingkaran dalam segitiga = $\pi r^2 = \pi \times 2^2 = 4\pi$

Lampiran F

**UJI HOMOGENITAS
NILAI PRETEST SISWA PADA KELAS TINDAKAN**

No	Nama	Nilai
1	Abdi Anugrah	50
2	Asit Fitner Cahyati	40
3	Ahmad. S	50
4	Bangkit	70
5	Cindy Aulia Noviaraj	50
6	Dana Angira	60
7	Dini Novita	50
8	Eka Agustina	60
9	Fransiska Wulandari	60
10	Gibran	50
11	Irsyad Abdullah	60
12	Idah Wahyuni	50
13	M. Robby	60
14	M. Vicher Gennder	60
15	Muhammad Bintang	40
16	Meliasa	40
17	Monica	30
18	Mira Janita	70
19	Mia Audina	30
20	Nadia Putri	60
21	Nia Audina	60
22	Nurmaliana	60
23	Nurul Izzarul. H	50
24	Rahmad Alvi Syahri	50
25	Reza Perdana Putra	50
26	Ridho Jefri	50
27	Riza Almuta'ali	50
28	Sri Devi Rahayu	60
29	Sri Devi Wahyuni	50
30	Vicky Fadli Chayner	70
31	Yohana Sari	40
32	Yunita	70

**DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL PRETEST SISWA PADA KELAS
TINDAKAN**

No	X	f	fX	fX ²
1	70	4	280	19600
2	60	10	600	36000
3	50	12	600	30000
4	40	4	160	6400
5	30	2	60	1800
		N = 32	∑ fX=1700	∑ fX²=93800

Mean variable X adalah :

$$M_x = \frac{\sum fX}{N} = \frac{1700}{32} = 53,125$$

Standar Deviasi (SD) variable X adalah :

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{93800}{32} - \left(\frac{1700}{32}\right)^2} \\ &= \sqrt{2931,25 - (53,125)^2} \\ &= \sqrt{2931,25 - 2822,27} \\ &= \sqrt{108,98} \end{aligned}$$

$$SD_x = 10,44$$

Varians

$$S = 10,44^2 = 108,98$$

NILAI HASIL PRETEST SISWA PADA KELAS KONTROL

No	Nama	Nilai
1	Afrizal	60
2	Agnes Reptu Andika	50
3	Ahmad Febrian	50
4	Anri Al-Hasri	50
5	Arif Hidayat	40
6	Arinda Charunnisa	70
7	Artona	40
8	Dewi Suryani	50
9	Dwi Fajar Indah Sari	60
10	Fahrulrozi	40
11	Fanny Aprillia N	50
12	Fadli Arif	30
13	Frenki	30
14	Handi Wahyu Saputra	60
15	Hanisyah Sumiati	70
16	Handika Julissyah	50
17	Indri Febrian	50
18	M. Asriki	30
19	M. Santoso	30
20	Mayang Sari G.R	80
21	Mutia Agustin	50
22	Nadia Monica	50
23	Naldi Anto	40
24	Puja Atika	60
25	Putri Inti Amelia S	60
26	Ronaldo. M	30
27	Rana Aisyah	50
28	Seprianto	60
29	Siti Amelia	60
30	Siti Halimah	70
31	Sri Wahyuni	50
32	Widodo Cahyono	30

**DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL PRETEST SISWA PADA KELAS
KONTROL**

No	X	f	fX	f X ²
1	80	1	80	6400
2	70	3	210	14700
3	60	7	420	25200
4	50	11	550	27500
5	40	4	160	6400
6	30	6	180	5400
		N = 32	∑ fX=1600	∑ f X²=85600

Mean variable X adalah :

$$M_x = \frac{\sum fX}{N} = \frac{1600}{32} = 50$$

Standar Deviasi (SD) variable X adalah :

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{85600}{32} - \left(\frac{1600}{32}\right)^2} \\ &= \sqrt{2675 - (50)^2} \\ &= \sqrt{2675 - 2500} \\ &= \sqrt{175} \end{aligned}$$

$$SD_x = 13,23$$

Varians

$$S = 13,23^2 = 175$$

NILAS VARIANS BESAR DAN KECIL

Nilai Varians Sampel	Jenis Variabel: Perbedaan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S^2	108,98	175
n	32	32

Menghitung varians terbesar dan terkecil:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}} = \frac{175}{108,98} = 1,61$$

Bandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan rumus : db pembilang = $n - 1 = 32 - 1 = 31$ (untuk varians terbesar)

db penyebut = $n - 1 = 32 - 1 = 31$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan (α) = 0,05, maka diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,84$

Kriteria pengujian :

Jika : $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$, tidak homogen

Jika : $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{table}}$, homogen

Ternyata $F_{\text{hitung}} < F_{\text{table}}$, atau $1,61 < 1,84$ maka varians – varians adalah homogen.

Lampiran G

UJI NORMALITAS

NILAI TES SISWA PADA KELAS TINDAKAN

No	Nama	Nilai
1	Abdi Anugrah	80
2	Asit Fitner Cahyati	65
3	Ahmad. S	75
4	Bangkit	100
5	Cindy Aulia Noviaraj	55
6	Dana Angira	95
7	Dini Novita	70
8	Eka Agustina	90
9	Fransiska Wulandari	85
10	Gibran	50
11	Irsyad Abdullah	85
12	Idah Wahyuni	75
13	M. Robby	80
14	M. Vicher Gennder	90
15	Muhammad Bintang	65
16	Meliasa	45
17	Monica	45
18	Mira Janita	100
19	Mia Audina	40
20	Nadia Putri	95
21	Nia Audina	80
22	Nurmaliana	85
23	Nurul Izzarul. H	80
24	Rahmad Alvi Syahri	75
25	Reza Perdana Putra	60
26	Ridho Jefri	80
27	Riza Almuta'ali	70
28	Sri Devi Rahayu	85
29	Sri Devi Wahyuni	75
30	Vicky Fadli Chayner	100
31	Yohana Sari	50
32	Yunita	90

NILAI TES SISWA PADA KELAS KONTROL

No	Nama	Nilai
1	Afrizal	75
2	Agnes Reptu Andika	65
3	Ahmad Febrian	65
4	Anri Al-Hasri	60
5	Arif Hidayat	40
6	Arinda Charunnisa	90
7	Artona	40
8	Dewi Suryani	40
9	Dwi Fajar Indah Sari	75
10	Fahrulrozi	35
11	Fanny Aprillia N	80
12	Fadli Arif	80
13	Frenki	35
14	Handi Wahyu Saputra	70
15	Hanisyah Sumiati	100
16	Handika Julissyah	65
17	Indri Febrian	85
18	M. Asriki	35
19	M. Santoso	25
20	Mayang Sari G.R	100
21	Mutia Agustin	55
22	Nadia Monica	50
23	Naldi Anto	25
24	Puja Atika	90
25	Putri Inti Amelia S	75
26	Ronaldo. M	25
27	Rana Aisyah	65
28	Seprianto	50
29	Siti Amelia	85
30	Siti Halimah	95
31	Sri Wahyuni	65
32	Widodo Cahyono	30

**PERBANDINGAN NILAI TES SISWA
PADA KELAS TINDAKAN DAN KELAS KONTROL**

No	Nilai Kelas Tindakan	Nilai Kelas Kontrol
1	80	75
2	65	65
3	75	65
4	100	60
5	55	40
6	95	90
7	70	40
8	90	40
9	85	75
10	50	35
11	85	80
12	75	80
13	80	35
14	90	70
15	65	100
16	45	65
17	45	85
18	100	35
19	40	25
20	95	100
21	80	55
22	85	50
23	80	25
24	75	90
25	60	75
26	80	25
27	70	65
28	85	50
29	75	85
30	100	95
31	50	65
32	90	30

DISTIBUSI FREKUENSI PADA KELAS TINDAKAN

No	Kelas Interval	f	X_i	X'	fX'	fX'^2	fX_i
1	100 - 104	3	102	4	12	48	306
2	95 - 99	2	97	3	6	18	194
3	90 - 94	3	92	2	6	12	276
4	85 - 89	4	87	1	4	4	348
5	80 - 84	5	82	0	0	0	410
6	75 - 79	4	77	-1	-4	4	308
7	70 - 74	2	72	-2	-4	8	144
8	65 - 69	2	67	-3	-6	18	134
9	60 - 64	1	62	-4	-4	16	62
10	55 - 59	1	57	-5	-5	25	57
11	50 - 54	2	52	-6	-12	72	104
12	45 - 49	2	47	-7	-14	98	94
13	40 - 44	1	42	-8	-8	64	42
		32		-26	$\sum fX' = -29$	$\sum fX'^2 = 387$	$\sum fX_i = 2479$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

Batas Nyata	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fo	fh	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
104.5	1.61	0.4463				
			0.0414	3	1.32	2,138
99.5	1.31	0.4049				
			0.0611	2	1.96	0,001
94.5	1.01	0.3438				
			0.0826	3	2.64	0,049
89.5	0.71	0.2612				
			0.0984	4	3.15	0,229
84.5	0.42	0.1682				
			0.115	5	3.68	0,473
79.5	0.12	0.0478				
			0.1192	4	3.81	0,009
74.5	-0.18	0.0714				
			0.113	2	3.62	0,725
69.5	-0.48	0.1844				
			0.095	2	3.04	0,356
64.5	-0.77	0.2794				
			0.0783	1	2.51	0,908
59.5	-1.07	0.3577				
			0.057	1	1.82	0,369
54.5	-1.37	0.4147				
			0.0378	2	1.21	0,516
49.5	-1.67	0.4525				
			0.0225	2	0.72	2,276
44.5	-1.96	0.4750				
			0.0131	1	0.42	0,801
39.5	-2.26	0.4881				
				32		$X^2_{hitung} = 8.85$

Proses pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat

$$\bar{X} = \frac{\sum fxi}{N} = \frac{2479}{32} = 77,49$$

$$\begin{aligned} SD &= i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N} - \left(\frac{\sum fx'}{N}\right)^2} \\ &= 5 \sqrt{\frac{387}{32} - \left(\frac{-29}{32}\right)^2} \\ &= 5 \sqrt{12,094 - 0,821} \\ &= 5 \sqrt{11,273} \\ &= 5 \times 3,36 \\ &= 16,8 \end{aligned}$$

$$Z = \frac{\text{batasnyata} - \bar{X}}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{104,5 - 77,49}{16,8} = 1,61 \quad Z_2 = \frac{99,5 - 77,49}{16,8} = 1,31 \quad Z_3 = \frac{94,5 - 77,49}{16,8} = 1,01$$

$$Z_4 = \frac{89,5 - 77,49}{16,8} = 0,71 \quad Z_5 = \frac{84,5 - 77,49}{16,8} = 0,42 \quad Z_6 = \frac{79,5 - 77,49}{16,8} = 0,12$$

$$Z_7 = \frac{74,5 - 77,49}{16,8} = -0,18 \quad Z_8 = \frac{69,5 - 77,49}{16,8} = -0,48 \quad Z_9 = \frac{64,5 - 77,49}{16,8} = -0,77$$

$$Z_{10} = \frac{59,5 - 77,49}{16,8} = -1,07 \quad Z_{11} = \frac{54,5 - 77,49}{16,8} = -1,37 \quad Z_{12} = \frac{49,5 - 77,49}{16,8} = -1,67$$

$$Z_{13} = \frac{44,5 - 77,49}{16,8} = -1,96 \quad Z_{14} = \frac{39,5 - 77,49}{16,8} = -2,26$$

Luas daerah	fh
$0.4463 - 0.4049 = 0.0414$	$0.0414 \times 32 = 1.32$
$0.4049 - 0.3438 = 0.0611$	$0.0611 \times 32 = 1.96$
$0.3438 - 0.2612 = 0.0826$	$0.0826 \times 32 = 2.64$
$0.2612 - 0.1628 = 0.0984$	$0.0984 \times 32 = 3.15$
$0.1628 - 0.0478 = 0.115$	$0.115 \times 32 = 3.68$
$0.0478 + 0.0714 = 0.1192$	$0.1192 \times 32 = 3.81$
$0.0714 - 0.1844 = 0.113$	$0.113 \times 32 = 3.62$
$0.1844 - 0.2794 = 0.095$	$0.095 \times 32 = 3.04$
$0.2794 - 0.3577 = 0.0783$	$0.0783 \times 32 = 2.51$
$0.3577 - 0.4147 = 0.057$	$0.057 \times 32 = 1.82$
$0.4147 - 0.4525 = 0.0378$	$0.0378 \times 32 = 1.21$
$0.4525 - 0.4750 = 0.0225$	$0.0225 \times 32 = 0.72$
$0.4750 - 0.4881 = 0.0131$	$0.0131 \times 32 = 0.42$

Mencari Chi Kuadrat

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

$$X^2 = \frac{(3-1,32)^2}{1,32} + \frac{(2-1,96)^2}{1,96} + \frac{(3-2,64)^2}{2,64} + \frac{(4-3,15)^2}{3,15} + \frac{(5-3,68)^2}{3,68} + \frac{(4-3,81)^2}{3,81} +$$

$$\frac{(2-3,62)^2}{3,62} + \frac{(2-3,04)^2}{3,04} + \frac{(1-2,51)^2}{2,51} + \frac{(1-1,82)^2}{1,82} + \frac{(2-1,21)^2}{1,21} + \frac{(2-0,72)^2}{0,72} +$$

$$\frac{(1-0,42)^2}{0,42}$$

$$X^2 = 2,138 + 0,001 + 0,049 + 0,229 + 0,473 + 0,009 + 0,725 + 0,356 + 0,908 + 0,369 +$$

$$0,516 + 2,276 + 0,801$$

$$X^2 = 8,85$$

Dari tabel harga kritik Chi kuadrat diketahui bahwa dengan $db = k - 1 = 13 - 1 = 12$, harga X^2_{tabel} dalam tabel taraf sinifikansi 5% adalah 21, 026

Kesimpulan :

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data kelas tindakan dalam sebaran Normal.

DISTIBUSI FREKUENSI PADA KELAS KONTROL

No	Kelas Interval	F	Yi	Y'	fY'	fY' ²	fYi
1	100 - 104	2	102	7	14	98	204
2	95 - 99	1	97	6	6	36	97
3	90 - 94	2	92	5	10	50	184
4	85 - 89	2	87	4	8	32	174
5	80 - 84	2	82	3	6	18	164
6	75 - 79	3	77	2	6	12	231
7	70 - 74	1	72	1	1	1	72
8	65 - 69	5	67	0	0	0	335
9	60 - 64	1	62	-1	-1	1	62
10	55 - 59	1	57	-2	-2	4	57
11	50 - 54	2	52	-3	-6	18	104
12	45 - 49	0	47	-4	0	0	0
13	40 - 44	3	42	-5	-15	75	126
14	35 - 39	3	37	-6	-18	108	111
15	30 - 34	1	32	-7	-7	49	32
16	25 - 29	3	27	-8	-24	192	81
		32		-8	$\sum fY' = -22$	$\sum fY'^2 = 694$	$\sum fYi = 2034$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

Batas Nyata	Z – Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fo	fh	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
104.5	1.78	0.4625				
			0.0219	2	0.70	2.4142
99.5	1.56	0.4406				
			0.0307	1	0.98	0.0004
94.5	1.34	0.4099				
			0.0391	2	1.25	0.45
89.5	1.13	0.3708				
			0.0522	2	1.67	0.0652
84.5	0.91	0.3186				
			0.0637	2	2.04	0.0007
79.5	0.69	0.2549				
			0.0741	3	2.37	0.1675
74.5	0.47	0.1808				
			0.0782	1	2.50	0.9
69.5	0.26	0.1026				
			0.0866	5	2.77	1.7953
64.5	0.04	0.0160				
			0.0874	1	2.80	1.1571
59.5	-0.18	0.0714				
			0.0803	1	2.60	0.9846
54.5	-0.39	0.1517				
			0.0744	2	2.48	0.0929
49.5	-0.61	0.2291				
			0.0676	0	2.16	2.16
44.5	-0.83	0.2967				
			0.0541	3	1.73	0.9323
39.5	-1.04	0.3508				
			0.0454	3	1.45	1.6568
34.5	-1.26	0.3962				
			0.0344	1	1.1	0.0091
29.5	-1.48	0.4306				
			0.0239	3	0,76	6.6021
24.5	-1.69	0.4545				
				32		$X^2_{hitung} = 19.39$

Proses pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat

$$\bar{X} = \frac{\sum fY_i}{N} = \frac{2034}{32} = 63,56$$

$$\begin{aligned} SD_y &= i \sqrt{\frac{\sum fY_i^2}{N} - \left(\frac{\sum fY_i}{N}\right)^2} \\ &= 5 \sqrt{\frac{694}{32} - \left(\frac{-22}{32}\right)^2} \\ &= 5 \sqrt{21,69 - 0,47} \\ &= 5 \sqrt{21,22} \\ &= 5 \times 4,61 \\ &= 23,05 \end{aligned}$$

$$Z = \frac{\text{batasnyata} - \bar{X}}{SD_y}$$

$$Z_1 = \frac{104,5 - 63,56}{23,05} = 1,78 \quad Z_2 = \frac{99,5 - 63,56}{23,05} = 1,56 \quad Z_3 = \frac{94,5 - 63,56}{23,05} = 1,34$$

$$Z_4 = \frac{89,5 - 63,56}{23,05} = 1,13 \quad Z_5 = \frac{84,5 - 63,56}{23,05} = 0,91 \quad Z_6 = \frac{79,5 - 63,56}{23,05} = 0,69$$

$$Z_7 = \frac{74,5 - 63,56}{23,05} = 0,47 \quad Z_8 = \frac{69,5 - 63,56}{23,05} = 0,26 \quad Z_9 = \frac{64,5 - 63,56}{23,05} = 0,04$$

$$Z_{10} = \frac{59,5 - 63,56}{23,05} = -0,18 \quad Z_{11} = \frac{54,5 - 63,56}{23,05} = -0,39 \quad Z_{12} = \frac{49,5 - 63,56}{23,05} = -0,61$$

$$Z_{13} = \frac{44,5 - 63,56}{23,05} = -0,83 \quad Z_{14} = \frac{39,5 - 63,56}{23,05} = -1,04 \quad Z_{15} = \frac{34,5 - 63,56}{23,05} = -1,26$$

$$Z_{16} = \frac{29,5 - 63,56}{23,05} = -1,48 \quad Z_{17} = \frac{24,5 - 63,56}{23,05} = -1,69$$

Luas daerah	fh
0.4625 - 0.4406 = 0.0219	0.0219 x 32 = 0.70
0.4406 - 0.4099 = 0.0307	0.0307 x 32 = 0.98
0.4099 - 0.3708 = 0.0391	0.0391 x 32 = 1.25
0.3708 - 0.3186 = 0.0522	0.0522 x 32 = 1.67
0.3186 - 0.2549 = 0.0637	0.0637 x 32 = 2.04
0.2549 - 0.1808 = 0.0741	0.0741 x 32 = 2.37
0.1808 - 0.1026 = 0.0782	0.0782 x 32 = 2.50
0.1026 - 0.0160 = 0.0866	0.0866 x 32 = 2.77
0.0160 + 0.0714 = 0.0874	0.0874 x 32 = 2.80
0.0714 - 0.1517 = 0.0803	0.0803 x 32 = 2.60
0.1517 - 0.2291 = 0.0744	0.0744 x 32 = 2.48
0.2291 - 0.2967 = 0.0676	0.0676 x 32 = 2.16
0.2967 - 0.3508 = 0.0541	0.0541 x 32 = 1.73
0.3508 - 0.3962 = 0.0454	0.0454 x 32 = 1.45
0.3962 - 0.4306 = 0.0344	0.0344 x 32 = 1.10
0.4306 - 0.4545 = 0.0239	0.0239 x 32 = 0.76

Mencari Chi Kuadrat

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

$$X^2 = \frac{(2-0,70)^2}{0,70} + \frac{(1-0,98)^2}{0,98} + \frac{(2-1,25)^2}{1,25} + \frac{(2-1,67)^2}{1,67} + \frac{(2-2,04)^2}{2,04} + \frac{(3-2,37)^2}{2,37} +$$

$$\frac{(1-2,50)^2}{2,50} + \frac{(5-2,77)^2}{2,77} + \frac{(1-2,8)^2}{2,8} + \frac{(1-2,6)^2}{2,6} + \frac{(2-2,48)^2}{2,48} + \frac{(0-2,16)^2}{2,16} +$$

$$\frac{(3-1,73)^2}{1,73} + \frac{(3-1,45)^2}{1,45} + \frac{(1-1,1)^2}{1,1} + \frac{(3-0,76)^2}{0,76}$$

$$X^2 = 2,4142 + 0,0004 + 0,045 + 0,0652 + 0,0007 + 0,1675 + 0,9 + 1,7953 + 1,1571$$

$$+ 0,9846 + 0,0929 + 2,16 + 0,9323 + 1,6568 + 0,0091 + 6,6021 = 19,39$$

Dari table harga kritik Chi kuadrat diketahui bahwa dengan $db = k - 1 = 16 - 1 = 15$

harga X^2_{tabel} tabel dalam taraf sinifikansi 5% adalah adalah 24,996

Kesimpulan :

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data kelas kontrol dalam sebaran Normal.

Lampiran H

LEMBAR PENGAMATAN I

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF PENDEKATAN STRUKTURAL *THINK PAIR SHARE*

Hari / tanggal : Jumat/15 Februari 2011

Pokok pembahasan : Sifat-sifat dan panjang garis singgung lingkaran

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda () pada kolom yang sesuai

Aktivitas yang dilakukan	Dilakukan		Skor				
	Y	T	1	2	3	4	5
Kegiatan Awal							
Mengingatkan siswa bahwa dalam kehidupan sehari-hari sering dijumpai benda-benda yang berbentuk lingkaran yang bersinggungan dengan benda lainnya							
Memotivasi siswa, berusaha menumbuhkan minat siswa dengan menjelaskan urgensi mempelajari materi tersebut							
Menyampaikan tujuan pembelajaran							
Memberikan penjelasan langkah-langkah yang dilakukan dalam menerapkan pembelajaran kooperatif pendekatan struktural <i>Think Pair Share</i>							
Kegiatan Inti							
Menyajikan materi pembelajaran tentang garis singgung lingkaran							
Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan							
Membagikan LKS ke masing-masing siswa							
Meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu							
Meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya							
Meminta siswa untuk berdiskusi dalam							

kelompoknya							
Berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok							
Meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas							
Memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik dan benar							
Kegiatan Akhir							
Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari							
Memberi saran kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya							
Memberikan PR							

Ket: 1: Tidak baik, 2: Cukup baik, 3: Sedang, 4: Baik, 5: Sangat baik

Pengamat

Rubiah

LEMBAR PENGAMATAN II

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF PENDEKATAN STRUKTURAL *THINK PAIR SHARE*

Hari / tanggal : Selasa/18 Februari 2011

Pokok pembahasan : Kedudukan dua lingkaran

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda () pada kolom yang sesuai

Aktivitas yang dilakukan	Dilakukan		Skor				
	Y	T	1	2	3	4	5
Kegiatan Awal							
Mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit							
Mengingatkan siswa tentang pelajaran yang lalu							
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa							
Menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural <i>Think Pair Share</i>							
Kegiatan Inti							
Menyajikan materi pembelajaran tentang kedudukan dua lingkaran							
Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan							
Membagikan LKS ke masing-masing siswa							
Meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu							
Meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya							
Meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya							
Berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok							
Meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke							

seluruh siswa di depan kelas							
Memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik dan benar							
Kegiatan Akhir							
Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari							
Memberi saran kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya							
Memberikan PR							

Ket: 1: Tidak baik, 2: Cukup baik, 3: Sedang, 4: Baik, 5: Sangat baik

Pengamat

Rubiah

LEMBAR PENGAMATAN III

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF PENDEKATAN STRUKTURAL *THINK PAIR SHARE*

Hari / tanggal : Selasa/22 Februari 2011

Pokok pembahasan : Garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda () pada kolom yang sesuai

Aktivitas yang dilakukan	Dilakukan		Skor				
	Y	T	1	2	3	4	5
Kegiatan Awal							
Mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit							
Mengingatkan siswa tentang pelajaran yang lalu urgensi mempelajari materi tersebut							
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa							
Menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural <i>Think Pair Share</i>							
Kegiatan Inti							
Menyajikan materi pembelajaran tentang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran							
Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan							
Membagikan LKS ke masing-masing siswa							
Meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu							
Meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya							
Meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya							
Berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok							
Meminta beberapa kelompok untuk							

mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas							
Memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik dan benar							
Kegiatan Akhir							
Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari							
Memberi saran kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya							
Memberikan PR							

Ket: 1: Tidak baik, 2: Cukup baik, 3: Sedang, 4: Baik, 5: Sangat baik

Pengamat

Rubiah

LEMBAR PENGAMATAN IV

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF PENDEKATAN STRUKTURAL *THINK PAIR SHARE*

Hari / tanggal : Selasa/25 Februari 2011

Pokok pembahasan : Garis singgung persekutuan luar dua lingkaran

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda () pada kolom yang sesuai

Aktivitas yang dilakukan	Dilakukan		Skor				
	Y	T	1	2	3	4	5
Kegiatan Awal							
Mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit							
Mengingatkan siswa tentang pelajaran yang lalu							
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa							
Kegiatan Inti							
Menyajikan materi pembelajaran tentang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran							
Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan							
Membagikan LKS ke masing-masing siswa							
Meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu							
Meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya							
Meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya							
Berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok							
Meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas							
Memberikan penghargaan kepada kelompok							

yang sudah mempresentasikan dengan baik dan benar							
Kegiatan Akhir							
Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari							
Memberi saran kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya							
Memberikan PR							

Ket: 1: Tidak baik, 2: Cukup baik, 3: Sedang, 4: Baik, 5: Sangat baik

Pengamat

Rubiah

LEMBAR PENGAMATAN V

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF PENDEKATAN STRUKTURAL *THINK PAIR SHARE*

Hari / tanggal : Selasa/01 Maret2011

Pokok pembahasan : panjang sabuk lilitan minimal dua lingkaran

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda () pada kolom yang sesuai

Aktivitas yang dilakukan	Dilakukan		Skor				
	Y	T	1	2	3	4	5
Kegiatan Awal							
Mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit							
Mengingatkan siswa tentang pelajaran yang lalu							
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa							
Kegiatan Inti							
Menyajikan materi pembelajaran tentang panjang sabuk lilitan minimal dua lingkaran							
Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan							
Membagikan LKS ke masing-masing siswa							
Meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu							
Meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya							
Meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya							
Berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok							
Meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas							
Memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik							

dan benar							
Kegiatan Akhir							
Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari							
Memberi saran kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya							
Memberikan PR							

Ket: 1: Tidak baik, 2: Cukup baik, 3: Sedang, 4: Baik, 5: Sangat baik

Pengamat

Rubiah

LEMBAR PENGAMATAN VI

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF PENDEKATAN STRUKTURAL *THINK PAIR SHARE*

Hari / tanggal : Selasa/04 Maret 2011

Pokok pembahasan : Lingkaran luar segitiga

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda () pada kolom yang sesuai

Aktivitas yang dilakukan	Dilakukan		Skor				
	Y	T	1	2	3	4	5
Kegiatan Awal							
Mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit							
Mengingatnkan siswa tentang pelajaran yang lalu							
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa							
Kegiatan Inti							
Menyajikan materi pembelajaran tentang lingkaran luar segitiga							
Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan							
Membagikan LKS ke masing-masing siswa							
Meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu							
Meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya							
Meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya							
Berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok							
Meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas							
Memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik							

dan benar							
Kegiatan Akhir							
Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari							
Memberi saran kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya							
Memberikan PR							

Ket: 1: Tidak baik, 2: Cukup baik, 3: Sedang, 4: Baik, 5: Sangat baik

Pengamat

Rubiah

LEMBAR PENGAMATAN VII

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF PENDEKATAN STRUKTURAL *THINK PAIR SHARE*

Hari / tanggal : Selasa/08 Maret 2011

Pokok pembahasan : Lingkaran dalam segitiga

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda () pada kolom yang sesuai

Aktivitas yang dilakukan	Dilakukan		Skor				
	Y	T	1	2	3	4	5
Kegiatan Awal							
Mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap sulit							
Mengingatnkan siswa tentang pelajaran yang lalu							
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa							
Kegiatan Inti							
Menyajikan materi pembelajaran tentang lingkaran dalam segitiga							
Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan							
Membagikan LKS ke masing-masing siswa							
Meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu							
Meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya							
Meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya							
Berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok							
Meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas							
Memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik							

dan benar							
Kegiatan Akhir							
Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari							
Menginformasikan kepada siswa bahwa akan diadakan tes untuk pertemuan berikutnya							

Ket: 1: Tidak baik, 2: Cukup baik, 3: Sedang, 4: Baik, 5: Sangat baik

Pengamat

Rubiah

REKAPITULASI HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

Aktivitas yang dilakukan	Skor kegiatan						
	Pertemuan						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Mengingatkan siswa bahwa dalam kehidupan sehari-hari sering dijumpai benda-benda yang berbentuk lingkaran yang bersinggungan dengan benda lainnya							
Mengumpulkan PR dan membahas PR yang dianggap paling sulit							
Mengingatkan siswa tentang pelajaran yang lalu							
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa							
Menyampaikan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural <i>Think Pair Share</i>							
Menyajikan materi pembelajaran							
Meminta siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan							
Membagikan LKS ke masing-masing siswa							
Meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu							
Meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dengan salah satu teman dalam kelompoknya							
Meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya							

Berkeliling membimbing siswa mengerjakan tugas dalam kelompok							
Meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan jawaban dan berbagi ke seluruh siswa di depan kelas							
Memberikan penghargaan kepada kelompok yang sudah mempresentasikan dengan baik dan benar							
Memberikan PR							
Menginformasikan kepada siswa bahwa akan diadakan tes untuk pertemuan berikutnya							
Rata-rata penilaian kegiatan harian							

Ket: 1: tidak baik, 2: cukup baik, 3: sedang, 4: baik, 5: sangat baik

(-): tidak ada dalam perencanaan pembelajaran dan tidak tercantum pada lembar pengamatan tertentu

Daftar Riwayat Hidup



Depi Fitriani (10715000409) lahir di Desa Tarai Bangun pada 23 Agustus 1989, anak keempat dari ayahanda Zamzami dan Ibunda Dasmawati yang beralamat di Jalan Tuah Karya No. 024 Desa Tarai Bangun Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar. Pendidikan penulis dimulai dari tingkat Sekolah Dasar di SD 024 Tambang (tahun 1995), kemudian melanjutkan ke MTs Al-Huda Pekanbaru (tahun 2001), setelah itu pada tahun 2004 melanjutkan ke SMAN 4 Pekanbaru. Setelah tamat dari SMA pada tahun 2007 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Matematika.

Penulis mengikuti sidang munaqasyah pada tanggal 06 juni 2011 dengan judul skripsi “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Struktural *Think Pair Share* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Al-Huda Pekanbaru”, dan dinyatakan lulus dengan predikat cumlode. Dengan demikian penulis berhak menyandang gelar sarjana (S.Pd.).