



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) DAN *JIGSAW*
(TIM AHLI) PADA MATERI POKOK LINGKARAN UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DI
KELAS VIII
MTs AL-ISHLAH MEDAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Oleh:

**KHAIRANI NASUTION
NIM: 35.13.4.178**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA**

MEDAN

2017

MOTTO

*Berjuang masih banyak waktu
Tapi sudah mengalah sebelum berperang
Mengkhawatirkan esok hari apa yang akan terjadi
Padahal pertempuranpun belum dimulai
Setiap impian yang ingin dicapai
Tak akan terwujud tanpa sebuah keyakinan
Yakin adalah modal utama
Dengan yakinkan tekad, terus berusaha,
Perjuangan
Akan menuju keberhasilan
Karena kesuksesan selalu berproses
dan
semuanya Berawal dari sebuah
YAKIN..*

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah akhirnya, karya tugas akhir skripsi ini dapat terselesaikan. Karya ini ku persembahkan teruntuk:

Ibunda tercinta yang selalu mendoakan, memberikan dukungan di setiap waktunya, mencurahkan kasih sayang yang tiada henti untuk ananda hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Tak terhitung dan tak terbayangkan pula semoga Allah membalas semua pengorbanan dan perjuangan ibunda.

Ayahku tercinta yang selalu mendoakan, memberikan nasehat serta support terus menerus, moral hingga skripsi ini terselesaikan. Semoga Allah memberikan segala kebaikan untuk orangtua ku.

Abangku tersayang yang selalu memberikan dukungan, doa dan selalu ada untuk membantu di setiap perjuanganku. Makasih abangku tersayang.

Kakak, adik dan semua keluarga yang turut mendoakan dan selalu menyayangi.

Terakhir untuk sahabat-sahabat yang selalu menemani dan memberikan support serta doa. Semoga silaturahmi tetap terjalin. Amin...

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan anugrah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penelitian skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya. Tidak lupa sholawat dan salam kepada Rasulullah SAW yang merupakan suri tauladan yang baik dalam kehidupan manusia menuju jalan yang diridhai Allah SWT. Skripsi ini berjudul: “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* dan *Jigsaw* Pada Materi Pokok Lingkaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Di Kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017**”. Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan, bantuan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung dalam memberikan kontribusi untuk menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Saidurrahman, M.Ag. selaku Rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
3. Bapak Dr. Abdul Halim Daulay, S.T., M.Si. dan Ibu Mahariah, M.Ag. selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan dan arahan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan dan selalu

mampu memberikan motivasi bagi penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

4. Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika, yang telah menyetujui judul skripsi Peneliti, serta memberikan rekomendasi dalam pelaksanaannya sekaligus menunjuk dan menetapkan dosen senior sebagai pembimbing.
5. Ibu Siti Maysarah, M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang banyak memberi nasihat kepada penulis dalam masa perkuliahan.
6. Bapak Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika beserta seluruh staf administrasi Jurusan Pendidikan Matematika yang banyak memberikan pelayanan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.
8. Seluruh pihak MTs Al-Ishlah Medan, terutama Kepala Sekolah MTs Al-Ishlah, Ibu Mariana, S.Pd. selaku guru pamong, staf pegawai, dan siswa-siswi di MTs Al-Ishlah. Terima kasih telah banyak membantu dan mengizinkan penulis melakukan penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Yang teristimewa kepada kedua orang tua tersayang yakni Ayahanda tercinta Solehuddin Nasution dan Ibunda Zaitun Nopus, serta seluruh keluarga yang ikut berpartisipasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah memberi balasan yang lebih baik lagi untuk mereka. Aamiin.
10. Teman-teman tercinta, kepada teman seperjuangan Asma, Meri Handayani Napitupulu, Wamro Addina, Rizky Arvi Yunita, Lailatul Husna Tambunan,

Indah Permata Sari Pulungan, Suryadi Syahbana Matanari, Siti Ayu Ramadhani dan rekan-rekan dekat lainnya, penulis ucapkan terima kasih yang tak henti-hentinya memberikan masukan dan semangat penulis sampai akhir perjuangan.

11. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan Jurusan Pendidikan Matematika, khususnya kepada teman seperjuangan PMM-6 UIN SU stambuk 2013 yang telah memberikan bantuan moral dan motivasi kepada penulis yang tak bisa penulis uraikan satu persatu dari awal hingga akhir penyelesaian skripsi ini.
12. Akhirnya kepada seluruh kerabat keluarga yang telah banyak memberikan dukungan moral maupun material, sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah dengan baik. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sampaikan satu persatu namanya yang turut membantu penulis hingga selesainya penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas semua yang telah diberikan Bapak/Ibu serta Saudara/i, kiranya kita semua tetap dalam lindungan-Nya, bersyukur dan ikhlas merupakan ungkapan penulis atas terselesaikannya penulisan skripsi ini, meskipun penulis sadar bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak, khususnya Bapak dan Ibu pembimbing sangat diharapkan guna perbaikan penulisan. Semoga isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Aamiin.

Medan, Juli 2017
Penulis,

Khairani Nasution
NIM: 35.13.4.178

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Perumusan Masalah	10
D. Tujuan Penelitian	10
E. Batasan Masalah	11
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II : LANDASAN TEORETIS	13
A. Kerangka Teori.....	13

1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran	13
1.1.Pengertian Belajar dan Pembelajaran.....	13
1.2.Kriteria dalam Menilai Proses Belajar Mengajar.....	17
1.3.Jenis Jenis Belajar.....	19
1.4.Tujuan Belajar.....	21
2. Hakikat Pembelajaran Matematika	22
3. Pembelajaran Kooperatif.....	25
3.1.Pengertian Pembelajaran Kooperatif.....	25
3.2.Karakteristik Pembelajaran Kooperatif.....	30
3.3.Langkah Langkah Pembelajaran Kooperatif.....	31
3.4.Prinsip Prinsip Pembelajaran Kooperatif.....	33
3.5.Tujuan Pembelajaran Kooperatif.....	34
3.6.Kelebihan Dan Kelemahan Model Kooperatif.....	34
3.7.Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	37
3.8.Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw.....	43
4. Kemampuan Berpikir Matematis	46
5. Materi Lingkaran.....	47
B. Penelitian yang Relevan.....	53
C. Kerangka Berpikir.....	54
D. Hipotesis Tindakan.....	55
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN.....	56
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	56
B. Subyek Penelitian.....	56
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	57

D. Prosedur Observasi.....	.57
E. Teknik Pengumpulan Data63
F. Teknik Analisis Data.....	.64
G. Indikator Keberhasilan68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	69
A. Paparan Data	69
1. Pra Siklus	69
B. Hasil Penelitian	81
1. Siklus I	83
2. Siklus II.....	97
C. Pembahasan Hasil Penelitian	109
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	112
B. Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN-LAMPIRAN	117

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Unsur-Unsur Lingkaran	48
Gambar 2.2 Sudut Pusat dan Sudut Keliling Lingkaran	50
Gambar 2.3 Lingkaran dalam Berbagai Diameter	51
Gambar 3.1 Prosedur Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas	58
Gambar 4.1 Hasil Pre Tes Berpikir Matematis Siswa Kategori Baik.....	79
Gambar 4.2 Hasil Pre Tes Berpikir Matematis Siswa Kategori Cukup Baik.....	80
Gambar 4.3 Hasil Pre Tes Berpikir Matematis Siswa Kategori Kurang Baik.....	82
Gambar 4.4 Hasil Tes Berpikir Matematis Siswa Kategori Sangat Baik Siklus I.....	93
Gambar 4.5 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Matematis Kategori Baik Siklus I.....	94
Gambar 4.6 Hasil Tes Berpikir Matematis Kategori Cukup Baik Siklus I....	95
Gambar 4.7 Hasil Tes Berpikir Matematis Kategori Sangat Baik Siklus II.....	107
Gambar 4.8 Hasil Tes Berpikir Matematis Kategori Baik Siklus II.....	108
Gambar 4.9 Grafik Presentase Ketuntasan Belajar Siswa.....	111

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif..... .32
Tabel 2.2	Penghitungan Perkembangan Skor Individu40
Tabel 2.3	Penghitungan Perkembangan Skor Kelompok.....40
Tabel 2.4	Hasil Pengukuran Lingkaran..... .52
Tabel 3.1	Klasifikasi Tingkat Kemampuan Siswa..... .66
Tabel 3.2	Pedoman Kriteria Rata-Rata Penelitian67
Tabel 4.1	Lembar Observasi Penerapan Pembelajaran STAD dan Jigsaw Sebelum Tindakan..... ..71
Tabel 4.2	Aktivitas Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan STAD dan Jigsaw Sebelum Tindakan..... ..72
Tabel 4.3	Hasil Pre Tes Kemampuan Berpikir Matematis Siswa..... ..76
Tabel 4.4	Persentase Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Pra Siklus .77
Tabel 4.5	Aktivitas Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan STAD Siklus I..... ..88
Tabel 4.6	Tes Kemampuan Berpikir Matematis Siklus I..... ..91
Tabel 4.7	Tabel Deskripsi Tingkat Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I... ..96
Tabel 4.8	Aktivitas Siswa Pembelajaran Pendekatan Jigsaw Siklus II... ..101
Tabel 4.9	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Matematis Siklus II..... ..104
Tabel 4.10	Persentase Kemampuan Berpikir Matematis Siklus II..... ..105
Tabel 4.11	Tabel Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Siklus II..... ..108
Tabel 4.12	Peningkatan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa..... ..110

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I Rpp Siklus I dan II	117
Lampiran 2 Kisi Kisi Tes Kemampuan Berpikir Matematis	169
Lampiran 3 Pedoman Penskoran Tes Berpikir Matematis	170
Lampiran 4 Soal Tes Kemampuan Berpikir Matematis	172
Lampiran 5 Kunci Jawaban Tes	174
Lampiran 6 Soal Instrument Tes	179
Lampiran 7 Soal Siklus I	177
Lampiran 8 Soal Siklus II	182
Lampiran 9 Kunci Jawaban Tes	184
Lampiran 10 Kunci Jawaban Soal Siklus I	190
Lampiran 11 Kunci Jawaban Soal Siklus II	196
Lampiran 12 Lembar Pengamatan Pelaksanaan Model Stad Siklus I	202
Lampiran 13 Lembar Pengamatan Pelaksanaan Model Jigsaw Siklus II ...	208
Lampiran 14 Lembar Observasi Matematis Siklus I	214
Lampiran 15 Lembar Observasi Matematis Siklus II	217
Lampiran 16 Data Hasil Belajar Siswa Pra Tindakan	220
Lampiran 17 Data Hasil Belajar Siklus I	222
Lampiran 18 Data Hasil Belajar Siklus II	225
Lampiran 19 Rekapitulasi Hasil Belajar	227
Lampiran 20 Pembagian Kelompok	229
Lampiran 21 Hasil Wawancara Pra Penelitian	233
Lampiran 22 Lembar Wawancara Pra Tanggapan Guru Terhadap STAD	

dan Jigsaw	235
Lampiran 23 Absensi Siswa	238
Lampiran 24 Dokumentasi Penelitian	239
Lampiran 25 Rubrik Kemampuan Tes Berpikir Matematis Siswa	241
Lampiran 26 Validasi Ahli Terhadap Instrument Soal	241
Lampiran 27 Dokumentasi Penelitian	246

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari proses belajar, baik dari manusia itu lahir sampai akhir hayatnya proses belajar itu telah melekat dalam setiap kehidupan manusia. Setiap kegiatan aktivitas manusia merupakan suatu proses pembelajaran. Mardianto menyatakan bahwa belajar adalah syarat mutlak untuk menjadi pandai dalam semua hal, baik dalam hal ilmu pengetahuan maupun dalam hal bidang keterampilan atau kecakapan.¹

Pendidikan sebagai proses transformasi budaya sejatinya menjadi wahana bagi perubahan dan dinamika kebudayaan masyarakat dan bangsa. Karena itu, pendidikan yang diberikan melalui bimbingan, pengajaran, dan latihan harus mampu memenuhi tuntutan pengembangan potensi peserta didik secara maksimal, baik potensi intelektual, spiritual, sosial, moral, maupun estetika sehingga terbentuk kedewasaan atau kepribadian seutuhnya.

Hal ini sejalan dengan makna pendidikan sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negaranya.

Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pendidikan nasional mempunyai visi yaitu memberdayakan semua warga negara Indonesia, sehingga

¹ Mardianto, (2014), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal.38.

dapat berkembang menjadi manusia berkualitas yang mampu bersaing dan sekaligus bersanding dalam menjawab tantangan zaman. Salah satu misi pendidikan nasional adalah mengupayakan perluasan dan pemerataan kesempatan memperoleh pendidikan yang bermutu bagi seluruh rakyat Indonesia yang di selenggarakan berbagai jenis, jalur dan jenjang pendidikan untuk mencapai tujuan dengan berbagai muatan mata pelajaran pendidikan nasional.²

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diberikan di sekolah/madrasah yang sangat mempengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang, serta tidak hanya mampu melatih kemampuan berhitung, tetapi juga mampu melatih cara berpikir kritis, menganalisa masalah, mengevaluasi hingga akhirnya mampu memecahkan suatu permasalahan.

Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tanggal 23 Mei 2006 tentang standar isi) telah disebutkan bahwa pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.³

Pada dasarnya ilmu matematika merupakan salah satu pengetahuan yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. Hampir setiap bagian hidup manusia mengandung matematika. Membeli sesuatu di warung, menghitung hari dalam sebulan, menghitung jam, menghitung menit, dan lain sebagainya mengandung matematika. Namun demikian, anak-anak yang belajar matematika membutuhkan pengalaman yang tepat agar bisa menghargai kenyataan bahwa matematika adalah

² Salinan Undang-Undang Sisdiknas No 20 Tahun 2003.

³ Salinan undang-undang No 22 tahun 2006

aktivitas manusia sehari-hari yang penting untuk kehidupan manusia saat ini dan masa depan.

Pendidikan matematika demikian pentingnya sehingga dalam satuan pendidikan menengah pertama dan menengah atas diberikan lebih dari lima jam seminggunya dan relatif besar dibanding mata pelajaran lain, seperti IPS ataupun bahasa. Pada tingkat perguruan tinggi dimana ada jurusan matematika dan pendidikan matematika menjadi simbol bahwa mahasiswa yang masuk ke dalamnya adalah mereka yang mempunyai tingkat kecerdasan di atas rata-rata mahasiswa umumnya kecuali fakultas sains dan teknologi atau fakultas kedokteran.⁴

Matematika merupakan ilmu yang memiliki kecenderungan deduktif, aksiomatik, dan abstrak (fakta, konsep, dan prinsip). Karakteristik yang dimiliki matematika inilah yang menyebabkan matematika menjadi suatu pelajaran yang sulit dan menjadi salah satu mata pelajaran yang sangat ditakuti oleh siswa. Oleh sebab itu pembelajaran matematika khususnya pada sekolah menengah membutuhkan perhatian yang sungguh-sungguh dari siswa, guru dan instansi pendidikan yang terkait.⁵

Biasanya ada sebagian siswa yang menganggap belajar matematika harus dengan berjuang mati-matian. Dengan kata lain harus belajar dengan ekstra keras, hal ini menjadikan matematika seperti “monster” yang harus ditakuti dan malas untuk dipelajari. Apalagi dengan dijadikannya matematika sebagai salah satu diantara mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Nasional yang merupakan

⁴ Hamzah Ali. Muhlisrarini, (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada, hal.2.

⁵ Putra, Sata Aswel, (2012), *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran*, Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia, hal.2.

syarat bagi kelulusan siswa-siswi SMP maupun SMA, ketakutan siswa pun makin bertambah, akibat pemikiran negatif terhadap matematika. Perlu kiranya seorang guru yang mengajar matematika melakukan upaya yang dapat membuat proses belajar mengajar bermakna dan menyenangkan, sehingga tujuan pembelajaran matematika tersebut pun dapat tercapai.

Pada dasarnya ilmu matematika merupakan salah satu pengetahuan yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. Hampir setiap bagian hidup manusia mengandung matematika. Membeli sesuatu di warung, menghitung hari dalam sebulan, menghitung jam, menghitung menit, dan lain sebagainya mengandung matematika. Namun demikian, anak-anak yang belajar matematika membutuhkan pengalaman yang tepat agar bisa menghargai kenyataan bahwa matematika adalah aktivitas manusia sehari-hari yang penting untuk kehidupan manusia saat ini dan masa depan.

Pendidikan matematika demikian pentingnya sehingga dalam satuan pendidikan menengah pertama dan menengah atas diberikan lebih dari lima jam seminggunya dan relatif besar dibanding mata pelajaran lain, seperti IPS ataupun bahasa. Pada tingkat perguruan tinggi dimana ada jurusan matematika dan pendidikan matematika menjadi simbol bahwa mahasiswa yang masuk ke dalamnya adalah mereka yang mempunyai tingkat kecerdasan di atas rata-rata mahasiswa umumnya kecuali fakultas sains dan teknologi atau fakultas kedokteran.⁶

Biasanya ada sebagian siswa yang menganggap belajar matematika harus dengan berjuang mati-matian. Dengan kata lain harus belajar dengan ekstra keras.

⁶ Hamzah Ali. Muhlisrarini, (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada, hal.2.

hal ini menjadikan matematika seperti “monster” yang harus ditakuti dan malas untuk dipelajari. Apalagi dengan dijadikannya matematika sebagai salah satu di antara mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Nasional yang merupakan syarat bagi kelulusan siswa-siswi SMP maupun SMA, ketakutan siswa pun makin bertambah, akibat pemikiran negatif terhadap matematika. Perlu kiranya seorang guru yang mengajar matematika melakukan upaya yang dapat membuat proses belajar mengajar bermakna dan menyenangkan, sehingga tujuan pembelajaran matematika tersebut pun dapat tercapai.

Dari penelitian awal yang peneliti lakukan di MTs Al-Ishlah berdasarkan hasil wawancara dengan bu Mariana S.Pd. (salah seorang guru Matematika MTs Al-Ishlah Medan) diperoleh informasi bahwa tingkat berpikir matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat bahwa ada sekitar 20% siswa tidak memiliki minat untuk belajar matematika, jarang membaca buku pelajaran, siswa lebih suka duduk mendengarkan dari pada membangun pembelajaran yang aktif antara mereka dan guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis. 15% siswa tidak memiliki hasrat pribadi untuk maju seperti tidak mengerjakan tugas, tidak mengikuti pembelajaran dengan baik. Lebih dari 20% siswa memilih menyontek saat ulangan harian atau ujian.

Selain itu diketahui bahwa guru masih menggunakan RPP yang masih ada dari tahun ke tahun tanpa adanya pembaharuan, guru masih menggunakan metode konvensional dimana guru menjadi fokus utama selama pembelajaran. Guru cenderung belum menggunakan metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk berperan aktif. Sarana yang tidak memadai juga menjadi penghambat pembelajaran. guru masuk ke kelas dengan membawa satu buku teks kemudian

menjelaskan suatu materi dan peserta didik hanya mendengarkan tanpa ikut berpartisipasi di dalamnya. Pada saat peserta didik keluar kelas maka peserta didik akan lupa dengan apa yang telah diterangkan oleh guru. Dengan kata lain, hal itu menunjukkan bahwa dalam proses kegiatan belajar mengajar mata pelajaran matematika membutuhkan variasi model ataupun strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir matematis siswa.

Model pembelajaran Kooperatif adalah suatu model belajar kelompok yang melibatkan siswa untuk belajar secara kolaborasi dalam mencapai tujuan. Ada suatu proses penciptaan lingkungan pembelajaran kelas yang memungkinkan siswa bekerja sama, terarah pada tujuan belajar dalam kelompok kelompok kecil terdiri dari 4 – 5 orang yang heterogen. Heterogenitas ditinjau dari jenis kelamin, etnis, prestasi akademik maupun status sosial. Pembelajaran kooperatif adalah merupakan pondasi yang baik untuk meningkatkan dorongan prestasi mahasiswa. Pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi pembelajaran dimana siswa dikelompokkan dalam tim kecil dengan tingkat kemampuan berbeda untuk meningkatkan pemahaman tentang suatu pokok bahasan, yang masing-masing anggota kelompok bertanggung jawab untuk belajar apa yang diajarkan dan membantu temannya untuk belajar sehingga tercipta suatu atmosfer prestasi. Ada lima unsur dasar sebagai ciri-ciri pembelajaran kooperatif yaitu: (1) saling ketergantungan positif, (2) tanggung jawab perseorangan, (3) tatap muka, (4) komunikasi antar anggota, dan (5) evaluasi proses kelompok.⁷

⁷ Hamzah Ali. Muhlisrarini, (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada, hal.220-221

Menurut Wina Sanjaya, strategi pembelajaran kooperatif akhir-akhir ini menjadi perhatian dan dianjurkan para ahli pendidikan untuk digunakan. Ada dua alasan mengapa pembelajaran kooperatif dianjurkan untuk digunakan, yaitu:

Pertama, beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sekaligus dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan dari orang lain serta dapat meningkatkan harga diri. Kedua, dapat merealisasikan keutuhan siswa dalam belajar berpikir, memecahkan masalah dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan.⁸

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara kelompok dimana sistem pengajarannya memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama kepada siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas yang terstruktur. Pembelajaran kooperatif memungkinkan terjadinya interaksi secara terbuka dan hubungan yang bersifat positif diantara anggota kelompok. Sehingga model pembelajaran kooperatif merupakan solusi yang tepat dalam mengatasi masalah tersebut dengan keadaan keaktifan dan hasil belajar matematika siswa yang masih rendah. Model pembelajaran kooperatif terdiri atas beberapa tipe, salah satunya adalah tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan tipe *Jigsaw* (Tim Ahli). Pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw* memungkinkan siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa.

Model pembelajaran kooperatif model STAD (*Student Teams Achievement Division*) adalah menekankan aktivitas dan interaktif para siswa, saling memotivasi dan membantu dalam memahami suatu materi pelajaran, ada tujuh komponen utama, yaitu: tujuan jelas, persiapan pembelajaran dengan

⁸ Wina Sanjaya, (2008), *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Prenada Media Group, hal.309.

pembentukan kelompok, presentasi tugas dan persiapan kuis, kepastian bahwa siswa telah memahami isi materi, pembentukan kelompok yang heterogen, kuis individual dengan meyakinkan bahwa siswa berhasil dalam belajar, indikator tanggung jawab siswa, kemajuan skor secara individual dan pengakuan serta memberikan hadiah terhadap pemenang.⁹

Sementara model pembelajaran kooperatif model *Jigsaw* (Tim Ahli) adalah teknik pembelajaran kooperatif dimana siswa bukan guru yang memiliki tanggung jawab lebih besar dalam melaksanakan pembelajaran. Tujuan dari *Jigsaw* ini adalah mengembangkan kerja tim, keterampilan belajar kooperatif, dan menguasai pengetahuan secara mendalam yang tidak mungkin diperoleh apabila mereka mencoba untuk mempelajari semua materi sendirian. *Jigsaw* adalah teknik pembelajaran aktif yang biasa digunakan, karena teknik ini mempertahankan tingkat tanggung jawab pribadi yang tinggi.¹⁰

Dengan diterapkannya model pembelajaran STAD dan *Jigsaw* diharapkan dapat mempermudah siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika khususnya dalam materi lingkaran. Lingkaran merupakan salah satu materi pembelajaran dalam mata pelajaran matematika yang sudah dikenal oleh siswa MTs kelas VIII, manfaat materi ini adalah diharapkan siswa tidak hanya sekedar tahu apa yang dipelajari di sekolah tapi juga mampu mengkorelasikan antara materi yang dipelajarinya dengan pengalaman langsung di kehidupan nyata. Akan tetapi siswa terkadang mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal-soal

⁹ Hamzah Ali. Muhlisrarini (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*,. Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada, hal.301.

¹⁰ Istarani (2012), 58 model pembelajaran inovatif. Medan: media persada, hal. hal 26.

lingkaran dikarenakan kurang menghafal rumus-rumus lingkaran sebagai pengetahuan untuk mereka, sehingga tidak jarang siswa merasa kebingungan ketika dihadapkan oleh soal-soal matematika khususnya materi lingkaran.

Pembelajaran yang berlangsung di kelas pada mapel matematika bila diterapkan model pembelajaran STAD dan *Jigsaw* diharapkan tidak lagi hambar, sehingga kesulitan kesulitan dan kejenuhan siswa dalam mempelajari matematika akan berkurang dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa lebih baik.

Berdasarkan pemikiran dan fenomena di atas, maka peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah MTs Al-Ishlah terkhusus kelas VIII dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw* pada materi Lingkaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa. Penelitian ini berjudul: Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli) Pada Materi Pokok Lingkaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Di Kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi dan menarik sehingga cenderung membosankan.
2. Rendahnya minat siswa untuk mempelajari matematika.
3. Siswa kurang terlatih dalam mengerjakan soal-soal latihan.

4. Kurangnya kemampuan berpikir matematis siswa terhadap pelajaran matematika.

C. Perumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah: Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli) pada materi pokok lingkaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa di kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli) pada materi pokok lingkaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa di kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

E. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli) pada materi pokok lingkaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa di kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas maka yang menjadi manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Sebagai wahana untuk menambah wawasan bahwa dampak model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli) dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis khususnya pada materi lingkaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti:

- 1) Menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan peneliti khususnya yang terkait dengan penelitian yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw*.
- 2) Dapat meningkatkan semangat berinovasi untuk melakukan penelitian ke depan.
- 3) Mempersiapkan diri menjadi guru profesional.

b. Bagi Siswa:

- 1) Melatih siswa untuk aktif dalam pembelajaran matematika
- 2) Kemampuan berpikir matematis siswa dapat meningkat
- 3) Siswa dapat menumbuhkan kemampuan untuk bekerjasama, berkomunikasi, memecahkan masalah, menemukan ide ide dan menerapkannya, serta merangsang kreativitas siswa dalam pembelajaran.

c. Bagi Guru :

- 1) Sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa.
- 2) Memotivasi untuk terus menggunakan pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan.

d. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan/informasi dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan

e. Bagi Lembaga

Sebagai bahan masukan dalam pelaksanaan pendekatan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

f. Bagi Peneliti Lain:

- 1) Salah satu acuan bagi peneliti dan selanjutnya dan pengembang lembaga pendidikan yang ingin mengetahui lebih lanjut tentang penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa.
- 2) Sebagai bahan pustaka bagi peneliti lain yang bermaksud mengadakan penelitian yang sama atau berhubungan dengan permasalahan yang diteliti.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran

a. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Untuk memperoleh pengertian yang objektif tentang belajar terutama belajar di sekolah, perlu dirumuskan secara jelas pengertian belajar. Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.¹¹

Menurut Handa Ning (2007), dari hasil survey kepada beberapa pelajar, terungkap bahwa mereka menyukai cara belajar yang dipola sendiri, yaitu mulai dari gaya belajar, waktu belajar bahkan trik-trik jitu supaya belajar bisa efektif. Dalam arti bahwa semua kegiatan belajar dapat dikondisikan dan disesuaikan dengan kemampuan diri masing-masing.¹²

Pengertian pembelajaran yang dikemukakan oleh Miarso, menyatakan bahwa pembelajaran adalah usaha pendidikan yang di laksanakan secara sengaja dengan tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan serta pelaksanaannya terkendali.¹³

Pasal 1 butir 20 UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sidiknas, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada

¹¹Slameto, (2010), *Belajar dari Faktor Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta : Rineka Cipta, hal 2.

¹²Irwandy, (2014), *Strategi Pembelajaran: Guru Cerdas Meningkatkan Potensi dan KarirGuru*, Medan: Unimed Press, hal.126.

¹³Eveline, Hartini Hara, (2011), *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor: Ghalia Indonesia,hal.11.

suatu lingkungan belajar. Ada terkandung lima unsur pembelajaran yaitu: interaksi, peserta didik, pendidik, sumber belajar dan lingkungan belajar.¹⁴

Menurut Siahaan (2005) belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan. Tingkah laku yang baru tersebut berupa adanya perubahan dari tidak tahu menjadi tahu, timbulnya pengertian baru, serta timbul dan berkembangnya sifat-sifat sosial dan emosional.

Sedangkan Sudjana (1989), mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap, dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan pada aspek-aspek yang lain yang ada pada individu belajar. Lebih lanjut Sudjana mengemukakan bahwa pengertian belajar sebagai proses yang aktif, proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Selain itu belajar merupakan proses melalui berbagai pengalaman, proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu.¹⁵

Sama halnya dengan belajar, mengajarpun pada hakikatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar anak didik, sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong anak didik melakukan proses belajar. Pada tahap berikutnya mengajar adalah proses memberikan bimbingan/bantuan kepada anak didik dalam melakukan proses belajar.¹⁶

¹⁴Salinan Undang Undang *Sisdiknas* No 20 Tahun 2003

¹⁵*Ibid*, hal. 127.

¹⁶Syaiful Bahri Djamarah, (2013), *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, hal.39.

Hilgard mengatakan: *“learning is the process by which an activity originates or is changed through training procedures (whether in the laboratory or in the natural environment) as distinguished from changes by factors not attributable to training”*. Belajar adalah proses yang melahirkan atau mengubah suatu kegiatan melalui jalan latihan (apakah dalam laboratorium atau dalam lingkungan alamiah) yang dibedakan dari perubahan-perubahan oleh faktor-faktor yang tidak termasuk latihan. Misalnya perubahan karena mabuk atau minum ganja bukan termasuk hasil belajar.¹⁷

Hal yang sama definisi belajar secara lengkap dikemukakan oleh Slavin (dalam Sardiman) yang mendefinisikan sebagai:

Learning is usually defined as a change in an individual caused by experience. Changes caused by development (such as growing taller) are not instances of learning. Neither are characteristic of individuals that are present at birth (such as reflexes and response to hunger or pain). However, humans do so much learning from the day of their birth (and some say earlier) that learning and development are inseparably linked.

Disamping definisi-definisi tersebut, ada beberapa pengertian lain dan cukup banyak, baik yang dilihat secara mikro maupun secara makro, dilihat dalam arti luas ataupun terbatas/khusus. Dalam pengertian luas belajar dapat diartikan sebagai kegiatan psiko-fisik menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya.¹⁸

Proses tentang belajar sebagai proses psikologis, terjadi dalam diri seseorang itu sukar diketahui dengan pasti bagaimana terjadinya. Karena proses itu kompleks, maka timbullah berbagai teori yang dapat kita bagi dalam tiga

¹⁷ Nasution, S., (2004), *Didaktik Asas Asas Mengajar*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, hal.35.

¹⁸ Sardiman, (2000), *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajawali, hal.22-23.

golongan yakni, teori belajar menurut ilmu jiwa daya, teori belajar menurut ilmu jiwa asosiasi, dan menurut ilmu jiwa gestalt.¹⁹

1) Teori Belajar Menurut Ilmu Jiwa Daya

Menurut teori ini jiwa itu terdiri atas berbagai daya, masing-masing dengan fungsi tertentu seperti daya ingat, daya khayal, daya pikir, dan sebagainya. Daya-daya itu dapat dilatih, sehingga bertambah baik fungsinya. Untuk dapat melatih daya kita dapat menggunakan segala macam bahan. Misalnya untuk melatih daya ingat kita dapat menghafal angka-angka, kata-kata turki atau bahasa lain, bahkan suku-suku kata yang sedikit pun tak mengandung arti.

2) Teori Belajar Menurut Ilmu Jiwa Asosiasi

Ilmu jiwa asosiasi berpendiri bahwa keseluruhan itu terdiri atas penjumlahan bagian-bagian atau unsur-unsurnya. Dalam aliran ini terdapat dua macam teori belajar yang terkenal, yakni teori *connectionism* (thorndike) dan teori *conditioning* (Pavlov).

3) Teori Belajar Menurut Ilmu Jiwa Gestalt

Organismic psychology atau *field psychology*.

Aliran ini berpendirian bahwa keseluruhan lebih dan lain daripada bagian bagiannya, bahwa manusia adalah organisme yang aktif berusaha mencapai tujuan, bahwa individu bertindak atas berbagai pengaruh di dalam dan di luar individu.

Jadi, pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang akan dilakukan oleh guru dalam pengajaran dengan menentukan langkah-langkah kegiatan pembelajaran agar terjadi interaksi antar guru dengan siswa serta siswa dengan siswa sehingga pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan tujuan.

¹⁹ Nasution, S. (2004), didaktik asas-asas mengajar, Jakarta: PT. Bumi aksara, hal.35-44.

b. Kriteria dalam Menilai Proses Belajar Mengajar

Beberapa kriteria yang bisa digunakan dalam menilai proses belajar mengajar antara lain adalah sebagai berikut:²⁰

1) Konsistensi Kegiatan Belajar Mengajar dengan Kurikulum

Kurikulum adalah program belajar mengajar yang telah ditentukan sebagai acuan apa yang seharusnya dilaksanakan. Keberhasilan proses belajar mengajar dilihat sejauh mana acuan tersebut dilaksanakan secara nyata dalam bentuk dan aspek-aspek:

- (a) Tujuan-tujuan pengajaran
- (b) Bahan pengajaran yang diberikan
- (c) Jenis kegiatan yang dilaksanakan
- (d) Cara melaksanakan setiap jenis kegiatan
- (e) Peralatan yang digunakan untuk masing-masing kegiatan dan
- (f) Penilaian yang digunakan untuk setiap tujuan.

2) Keterlaksanaannya Oleh Guru

Dalam hal ini adalah sejauh mana kegiatan dan program yang telah direncanakan dapat dilaksanakan oleh guru tanpa mengalami hambatan dan kesulitan yang berarti. Dengan demikian, apa yang direncanakan dapat diwujudkan sebagaimana harusnya.

3) Keterlaksanaannya Oleh Siswa

Dalam hal ini dinilai sejauh mana siswa melakukan kegiatan belajar sesuai dengan program yang telah ditentukan guru tanpa mengalami hambatan dan kesulitan yang berarti.

²⁰Nana sudjana, (2002), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, hal. 59-62

4) Motivasi Belajar Siswa

Keberhasilan proses belajar mengajar dapat dilihat dalam motivasi belajar yang ditunjukkan oleh para siswa pada saat melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

5) Keaktifan Para Siswa dalam Kegiatan Belajar

Penilaian proses belajar mengajar terutama adalah melihat sejauh mana keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar.

6) Interaksi Guru Siswa

Interaksi guru siswa berkenaan dengan komunikasi atau hubungan timbal balik atau hubungan dua arah antara siswa dan guru atau siswa dengan siswa dalam melakukan kegiatan belajar mengajar.

7) Kemampuan atau Keterampilan Guru Mengajar

Keterampilan atau kemampuan guru mengajar merupakan puncak keahlian guru yang professional sebab merupakan penerapan semua kemampuan yang telah dimilikinya dalam hal bahan pengajaran, komunikasi dengan siswa, metode mengajar, dll.

8) Kualitas Hasil Belajar Yang Telah Dicapai Oleh Siswa

Salah satu keberhasilan proses belajar mengajar dilihat dari hasil belajar yang di capai oleh siswa. Kriteria yang telah dijelaskan di atas paling tidak dapat dijadikan pegangan oleh para penilai proses belajar mengajar agar upaya memperbaiki proses belajar mengajar dapat ditentukan lebih lanjut. Dari kriteria tersebut penilai dapat melihat bagian-bagian mana yang telah di capai dan bagian-

bagian mana yang belum dicapai untuk kemudian dilakukan tindakan dan upaya memperbaikinya.²¹

c. Jenis Jenis Belajar

Jenis-jenis belajar banyak bentuknya. Jenis belajar itu adalah sebagai berikut:²²

1) Belajar Bagian (*part learning, fractioned learning*)

Umumnya belajar bagian dilakukan oleh seseorang bila ia di hadapkan pada materi bersifat luas atau ekstensif, misalnya mempelajari sajak ataupun gerakan-gerakan motoris seperti bermain silat.

2) Belajar Dengan Wawasan (*learning by insight*)

Konsep ini di perkenalkan oleh W.Kohler, salah seorang tokoh psikologi Gestalt pada permulaan tahun 1911. Sebagai suatu konsep, wawasan (*insight*) ini merupakan pokok utama dalam pembicaraan psikologi belajar dan proses berpikir.

3) Belajar Diskriminatif (*discriminative learning*)

Belajar diskriminatif diartikan sebagai suatu-usaha untuk memilih beberapa sifat situasi/stimulus dan kemudian menjadikannya sebagai pedoman dalam bertindak laku. Dengan pengertian ini maka dalam eksperimen, subjek diminta untuk berespon secara berbeda-beda terhadap stimulus yang berlainan.

²¹Nana Sudjana, (2002), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, hal.59-62

²²Slameto, (2000), *Belajar Dan Faktor Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, hal.5-8.

4) Belajar Global Keseluruhan (*global whole learning*)

Disini bahan pelajaran dipelajari secara keseluruhan berulang sampai pelajar menguasainya lawan dari belajar bagian. Metode belajar ini sering juga disebut metode gestalt.

5) Belajar Insidental (*incidental learning*)

Konsep ini bertentangan dengan anggapan bahwa belajar itu selalu berarah tujuan (intensional) sebab dalam belajar insidental pada individu tidak ada sama sekali kehendak untuk belajar.

6) Belajar Instrumental (*instrumental learning*)

Pada belajar instrumental, reaksi-reaksi seorang siswa yang diperlihatkan diikuti oleh tanda-tanda yang mengarah pada apakah siswa tersebut akan mendapat hadiah, hukuman, berhasil atau gagal. Oleh karena itu cepat atau lambatnya seseorang dapat belajar diatur dengan jalan memberikan penguat (*reinforcement*) atas dasar tingkat-tingkat kebutuhan.

7) Belajar Intensional (*Intentional Learning*)

Belajar dalam arah tujuan, merupakan lawan dari belajar insidental, yang akan di bahas lebih luas pada bagian berikut.

8) Belajar Laten (*Latent Learning*)

Dalam belajar laten, perubahan-perubahan tingkah laku yang terlihat tidak terjadi secara segera, dan oleh karena itu disebut laten.

9) Belajar Mental (*Mental Learning*)

Perubahan kemungkinan tingkah laku yang terjadi disini tidak nyata terlihat, melainkan hanya berupa perubahan proses kognitif karena ada bahan yang di pelajari.

10) Belajar Produktif (*Productive Learning*)

R Berguis (1964) memberikan arti belajar produktif sebagai belajar dengan transfer yang maksimum. Belajar adalah mengatur kemungkinan untuk melakukan transfer tingkah laku dari satu situasi ke situasi lain.

11) Belajar Verbal (*Verbal Learning*)

Belajar verbal adalah belajar mengenai materi verbal dengan melalui latihan dan ingatan.

d. Tujuan Belajar

Secara umum maka tujuan belajar itu ada tiga jenis yaitu :²³

1) Untuk Mendapatkan Pengetahuan

Hal ini ditandai dengan kemampuan berpikir. Pemilikan pengetahuan dan kemampuan berpikir sebagai yang tidak dapat dipisahkan. Dengan kata lain tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir tanpa bahan pengetahuan sebaliknya kemampuan berpikir akan memperkaya pengetahuan.

2) Penanaman Konsep dan Keterampilan

Penanaman konsep atau merumuskan konsep, juga memerlukan suatu keterampilan. Jadi soal keterampilan yang bersifat jasmani maupun rohani. Keterampilan itu memang dapat dididik, yaitu dengan banyak melatih kemampuan.

²³Sardiman, (2006), *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajagrafindo Persada, hal.26-28

3) Pembentukan Sikap

Dalam intraksi belajar mengajar guru akan senantiasa diobservasi, di lihat, didengar, ditiru semua perilakunya oleh para siswanya, dari proses observasi mungkin juga menirukan itu diharapkan terjadi proses internalisasi sehingga menumbuhkan proses penghayatan pada setiap diri siswa untuk kemudian diamalkan.

2. Hakikat Pembelajaran Matematika

Dalam dunia pendidikan matematika banyak orang mempertukarkan antara matematika dengan aritmatika atau berhitung. Padahal, matematika memiliki cakupan yang luas daripada aritmatika. Aritmatika hanya merupakan bagian dari matematika. Dari berbagai bidang studi yang sudah diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar maupun yang berkesulitan belajar.²⁴

Matematika berasal dari akar kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berpikir atau belajar. Dalam kamus Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.²⁵

Menurut Jhonson dan Myklebust yang dikutip Abdurrahman matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk mempermudah berpikir. Lerner mengemukakan bahwa matematika selain sebagai bahasa

²⁴Mulyono Abdurrahman, (2009), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, hal.251-252

²⁵Ali Hamzah, (2014), *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal.48

simbolis juga sebagai bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.²⁶

Didasarkan pada pandangan konstruktivisme, hakikat matematika yaitu, anak yang belajar matematika dihadapkan pada masalah tertentu berdasarkan konstruksi pengetahuan yang diperolehnya ketika belajar dan anak berusaha.

Pendapat lain dalam buku “belajar dan pembelajaran sains” dikemukakan bahwa pembelajaran sebagai pengaturan peristiwa yang ada diluar diri peserta didik dan dirancang serta di manfaatkan untuk memudahkan proses belajar.²⁷

Dengan mempelajari matematika baik formal maupun non formal akan mendapatkan ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi kehidupan. Islam mewajibkan setiap orang beriman untuk memperoleh ilmu pengetahuan semata-mata dalam rangka meningkatkan derajat kehidupan mereka. Hal itu dipertegas dalam Al-Qur’an Surah Al-Mujadilah ayat 11 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ
وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ
دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

Artinya: “ Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu:

“Berlapang-lapanglah dalam majelis”, maka lapangkanlah niscaya

Allah akan member kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan:

“Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan

orang orang beriman di antaramu dan orang orang yang diberi ilmu

²⁶Abdurrahman, *Op.cit*.hal.252

²⁷Wahab Jufri, *Op.cit*, hal.40

pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”²⁸.

Ayat ini mencakup pemberian kelapangan dalam menyampaikan segala macam kebaikan pada kaum muslim dan dalam menyenangkannya. Apabila kamu diminta untuk berdiri dari majelis Rasulullah SAW, maka berdirilah kamu, sebab Rasulullah SAW itu terkadang ingin sendirian guna merencanakan urusan urusan agama, atau menunaikan beberapa tugas khusus yang tidak dapat ditunaikan atau disempurnakan penunaianya dalam keadaan sendirian. Mereka telah menjadikan hukum ini umum, sehingga mereka mengatakan: apabila pemilik majelis mengatakan kepada siapa yang ada dimajelisnya “berdirilah kamu”, maka sebaiknya hal ini diikuti.

Tidak selayaknya orang-orang yang baru datang menyuruh berdiri kepada seseorang, lalu dia duduk ditempat duduknya. Dan ayat ini memerintahkan untuk memberikan kelonggaran dalam majelis dan tidak merapatkannya apabila hal itu tidak mungkin, sebab yang demikian ini akan menimbulkan rasa cinta didalam hati dan kebersamaan dalam mendengar hukum-hukum agama.²⁹

Al-hadits juga banyak menerangkan tentang pentingnya menuntut ilmu. Misalnya kewajiban menuntut ilmu terdapat dalam hadits berikut:

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ وَاهْمَسَلَم

Artinya: Barang siapa menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga. (H.R. Muslim).³⁰

²⁸Menteri Agama RI.1997. *Al-Qur-an dan Terjemahnya*. Jakarta, hal. 910.

²⁹Ahmad Musthafa *Al-Maraghiy*. 1989. *Tafsir Al-Maraghiy*. Juz XXVII. Semarang: Toha.Putra, hal.24-27.

³⁰Muhammad Isa bin Surah At Tirmidzi (Penterjemah: Moh. Zuhri Dipl. TAFL dkk). 1992. *Tarjamah Sunan At Tirmidzi Jilid IV*. Semarang: CV Asy-Syifa', Hal.274

Dengan demikian, pembelajaran matematika adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seorang guru dalam melaksanakan kegiatan pengajaran matematika agar tercipta interaksi yang baik untuk membangun konsep-konsep internalisasi, sehingga konsep atau prinsip itu terbangun dengan metode atau pendekatan mengajar dan aplikasinya agar dapat meningkatkan kompetensi dasar kemampuan siswa, sehingga tercapai tujuan pengajaran.

3. Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian pembelajaran kooperatif

Salah satu strategi dari model pembelajaran kelompok adalah strategi pembelajaran kooperatif (SPK). SPK merupakan strategi pembelajaran kelompok yang akhir-akhir ini menjadi perhatian dan dianjurkan para ahli pendidikan untuk digunakan.³¹

Pentingnya penggunaan metode pembelajaran dalam dunia pendidikan telah diisyaratkan oleh Allah SWT dalam Alquran surah An Nahl 125³²

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجِدَلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ
أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ
١٢٥

Artinya: “ Serulah kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang terserak

³¹Wina Sanjaya, (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal.241-242.

³²Muhammad Shohib, (2007), *Al-Quran Dan Terjemahan*, Bandung: Sigma Examedia Arkanleema, hal.281.

dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang dapat petunjuk (Qs. An Nahl 125)”.

Secara tersirat, dalam ayat di atas terkandung tiga metode pembelajaran, yaitu hikmah (kebijaksanaan), mau'idah hasanah (nasihat yang baik) dan mujadalah (dialog dan debat). Selain itu, pembelajaran kooperatif juga dianjurkan dalam ajaran Islam. Islam menganggap pentingnya diskusi dalam memecahkan masalah. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-quran Surah An Nahl ayat 43 sebagai berikut:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوحِيَ إِلَيْهِمْ فَسَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ٤٣

Artinya: Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki

yang Kami beri wahyu kepada mereka; Maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui.

Dari ayat tersebut dijelaskan bahwa, kita sebagai Muslim dianjurkan untuk menyelesaikan masalah dengan melakukan diskusi dengan cara bertanya kepada orang yang mempunyai pengetahuan. Demikian halnya dengan pembelajaran kooperatif, siswa terlibat dalam diskusi untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi. Dalam diskusi, siswa yang lebih paham dapat membantu temannya yang kurang paham untuk dapat memahami masalah yang akan dipecahkan atau berusaha memahami suatu materi pelajaran yang di diskusikan dalam kelompok.

Demikian juga dalam hadis nabi, banyak terkandung metode pembelajaran yang dicontohkan oleh Nabi Muhammad SAW. Salah satu hadisnya sebagai berikut:

عن أبي هريرة وأبي سعيد الخدري أنهما شهدا على النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال لا يقعد قوم يذكرون الله عز وجل إلا أحقهم الملائكة وغشيتهم الرحمة ونزلت عليهم السكينة وذكرهم الله فيمن عنده (أخرجه مسلم) وفي روايه : وما اجتمع قوم في بيت من بيوت الله يتلون كتاب الله ويتدرسونه بينهم , إلا نزلت عليهم السكينة و غشيتهم الرحمة وحققهم الملائكة , وذكرهم الله فيمن عنده

Artinya: Dari Abu Hurairah dan Abu Sa'id Al-Khudriy r.a. bahwa mereka menyaksikan Nabi Muhammad SAW bersabda: “Tidak ada suatu kaum berdzikir kepada Allah SWT melainkan mereka dikepung oleh para malaikat, mereka diliputi rahmat, dan turunlah ketenangan atas mereka dan disebut-sebut Allah di depan malaikat yang berada di sisi-Nya.” (H.R. Muslim), dalam suatu riwayat (bagi Muslim juga dari Abu Hurairah): “Tidak berkumpul suatu kaum disuatu rumah dari rumah-rumah Allah, mereka membaca kitab Allah dan mempelajari antara mereka, melainkan turun atas mereka ketenangan, diliput rahmat, dikepung para malaikat dan disebut-sebut Allah dihadapan makhluk (malaikat) di sisi-Nya.” (H.R. Muslim dan Abu Hurairah).³³

Maksud dari hadits Rasul diatas adalah memberikan motivasi kepada umat Islam agar berdzikir kepada Allah SWT secara berkelompok dan belajar secara berkelompok. Karena dengan belajar dan berdzikir secara berkelompok memberikan kita banyak kenikmatan, diantaranya mendapat rahmat, ketenangan, dan ketentraman, serta sifat-sifat kebanggaan. Belajar berkelompok tidak ada

³³Abdul Majid Khon, (2012), *Hadis Tarbawi: Hadis-Hadis Pendidikan*, Jakarta: Kencana, hal: 317

ruginya, bahkan semakin menambah kegairahan dalam belajar. Pada zaman rasul, dianjurkan untuk berdzikir secara berkelompok agar menambah kekhusyukan dan belajar membaca Al-quran dengan saling mendengarkan bacaan. Agar jika terjadi kesalahan, sahabat yang lain dapat membenarkan bacaan Al-quran.

Slavin (dalam Isjoni) mengemukakan, pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana system belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4 – 6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa sehingga lebih bergairah dalam belajar.³⁴

Menurut pandangan Piaget dan Vigotsky (dalam Rusman) adanya hakikat sosial dari sebuah proses belajar dan juga tentang penggunaan kelompok-kelompok belajar dengan kemampuan anggotanya yang beragam, sehingga terjadi perubahan konseptual. Piaget menekankan bahwa belajar adalah sebuah proses aktif dan pengetahuan disusun dalam pikiran siswa. Oleh karena itu belajar adalah tindakan kreatif dimana konsep dan kesan di bentuk dengan memerhatikan objek dan bereaksi pada peristiwa tersebut.³⁵

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran dimana peserta didik diorganisasikan untuk bekerja dan belajar dalam kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu. Dalam pembelajaran kooperatif peserta didik dikondisikan untuk belajar bersama-sama dalam kelompok yang bersifat heterogen dari segi kemampuan akademik, etnis dan jenis kelamin untuk membahas masalah yang terkait dengan pelajaran yang dihadapkan kepadanya.

³⁴ Isjoni, (2008), *Model Model Pembelajaran Mutakhir*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal.12

³⁵ Rusman, (2011), *Model Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, hal.202

Arends, menyatakan bahwa pembelajaran dengan strategi kooperatif dikembangkan untuk mencapai 3 tujuan, yaitu: 1) untuk meningkatkan hasil belajar akademik, 2) mengembangkan penerimaan terhadap keberagaman atau perbedaan individual, dan 3) mengembangkan keterampilan sosial.³⁶

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif sama dengan kerja kelompok yang bertujuan untuk menciptakan pendekatan pembelajaran yang berefektivitas yang mengintegrasikan keterampilan sosial yang bermuatan akademik.

Dari uraian di atas dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi pembelajaran di mana mahasiswa dikelompokkan dalam tim kecil dengan tingkat kemampuan berbeda untuk meningkatkan pemahaman tentang suatu pokok bahasan, di mana masing-masing anggota kelompok bertanggung jawab untuk belajar apa yang diajarkan dan membantu temannya untuk belajar sehingga tercipta suatu atmosfer prestasi. Belajar belum dikatakan selesai bila masih ada anggota kelompok yang belum menguasai materi. Saling bekerja sama dan saling mengoreksi antar anggota kelompok dengan tujuan mencapai hasil belajar yang tinggi.

b. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif, mempunyai beberapa karakteristik yang membedakannya dari model model pembelajaran lain sebagai berikut.³⁷

³⁶Wahab jufri.*Op.cit*, hal.114

³⁷ Suhadi, (2010), *Karakteristik Dan Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif*, Jakarta: Aliva Alternative Media, hal.6

- a. Siswa bekerja secara kooperatif dalam kelompok-kelompok (yang sering kali disebut “tim”) untuk menguasai materi akademik.
- b. Tim harus terdiri dari siswa kemampuan rendah, kemampuan sedang dan kemampuan tinggi di bidang akademik.
- c. Bila mungkin setiap tim harus heterogen bila ditinjau dari segi ras (suku), budaya, jenis kelamin
- d. Penghargaan yang diberikan bentuknya lebih diprioritaskan dalam bentuk penghargaan kelompok daripada penghargaan individu.

Menurut Jhonson dan Jhonson (dalam Sutarjo) terdapat lima unsur penting dalam belajar kooperatif, yaitu :³⁸

- a. Ketergantungan positif: menuntut kesadaran bahwa keberhasilan penyelesaian tugas tergantung pada usaha yang dilakukan oleh anggota kelompok.
- b. Interaksi antar siswa yang semakin meningkat
- c. Tanggung jawab individual
- d. Adanya keterampilan bekerjasama dan keterampilan sosial yang sengaja diajarkan
- e. Proses kelompok.

Ada empat komponen dasar pembelajaran kooperatif. Komponen-komponen ini membedakan antara pembelajaran dengan kegiatan kelompok yang biasa. Komponen-komponen tersebut adalah:³⁹

³⁸ Sutarjo Adisusilo, (2012), *Pembelajaran Nilai Nilai Karakter*, Jakarta: Rajagrafindo Persada, hal. 116.

³⁹ Julia Jasmine,(2007), *Mengajar Dengan Metode Kecerdasan Majemuk: Implementasi Multiple Intelligences*, Bandung: Nuansa, hal. 141-142

1. Dalam pembelajaran kooperatif, semua anggota kelompok perlu bekerjasama untuk menyelesaikan tugas. Tidak boleh seorang pun selesai sampai seluruh anggota kelompok selesai.
2. Kelompok pembelajaran kooperatif seharusnya heterogen. Adalah membantu sekali jika diawali dengan mengorganisasi kelompok sedemikian rupa sehingga ada keseimbangan antara kemampuan di dalam dan di antara kelompok.
3. Aktivitas pembelajaran kooperatif perlu dirancang sedemikian rupa sehingga setiap siswa berkontribusi kepada kelompok dan setiap anggota kelompok dapat dinilai atas dasar kinerjanya.
4. Tim pembelajaran kooperatif perlu mengetahui tujuan akademik maupun sosial suatu pelajaran.

c. Langkah Langkah Pembelajaran Kooperatif

Terdapat enam langkah utama di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Langkah-langkahnya akan di tunjukkan pada tabel 2.1⁴⁰

Tabel 2.1
Langkah langkah model pembelajaran kooperatif

Tahap	Tindakan guru
Tahap I Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Tahap II Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Tahap III Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar membantu setiap kelompok agar

⁴⁰Ibid, hal.211

	melakukan transisi secara efisien.
Tahap IV Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Tahap V Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah di pelajari atau masing masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Tahap VI Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

d. Prinsip Prinsip Pembelajaran Kooperatif.

Terdapat empat prinsip dasar pembelajaran kooperatif, seperti dijelaskan di bawah ini:⁴¹

1) Prinsip Ketergantungan Positif (*positive interdependence*)

Dalam pembelajaran kelompok, keberhasilan suatu penyelesaian tugas sangat tergantung kepada usaha yang dilakukan setiap anggota kelompoknya. Oleh sebab itu, perlu disadari oleh setiap anggota kelompok keberhasilan penyelesaian tugas kelompok akan di tentukan oleh kinerja masing-masing anggota. Dengan demikian semua anggota dalam kelompok akan merasa saling ketergantungan.

2) Tanggung Jawab Perseorangan

Prinsip ini merupakan konsekuensi dari prinsip yang pertama. Oleh karena keberhasilan kelompok tergantung pada setiap anggotanya, maka setiap anggota kelompok harus memiliki tanggung jawab sesuai dengan tugasnya

⁴¹Wina Sanjaya, (2012), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal.248.

3) Interaksi Tatap Muka (*face to face promotion interaction*)

Pembelajaran kooperatif memberi ruang dan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka saling memberikan informasi dan saling membelajarkan. Interaksi tatap muka akan memberikan pengalaman yang berharga kepada setiap anggota kelompok untuk bekerjasama, saling menghargai setiap perbedaan, memanfaatkan kelebihan masing-masing anggota, dan mengisi kekurangan masing-masing.

4) Partisipasi dan Komunikasi (*participation communication*)

Pembelajaran kooperatif melatih siswa untuk dapat mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi. Kemampuan ini sangat penting sebagai bekal mereka dalam kehidupan di masyarakat kelak. Oleh sebab itu, sebelum melakukan kooperatif, guru perlu membekali siswa dengan kemampuan berkomunikasi. Tidak setiap siswa mempunyai komunikasi kemampuan berkomunikasi, misalnya kemampuan mendengarkan dan kemampuan berbicara, padahal keberhasilan kelompok ditentukan oleh partisipasi setiap anggotanya.

e. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif mempunyai tiga tujuan yang hendak dicapai:⁴²

⁴²Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, (2014), *Mendesain Pembelajaran Inovatif, Progressif, Dan Kontekstual*, Jakarta: Prenadamade A Group, hal.109

1. Hasil Belajar Akademik

Pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Banyak ahli yang berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif unggul dalam membantu siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit.

2. Pengakuan Adanya Keragaman

Model pembelajaran kooperatif bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai macam perbedaan latar belakang. Perbedaan tersebut antara lain suku, agama, kemampuan akademik, dan tingkat sosial.

3. Pengembangan Keterampilan Sosial

Pembelajaran kooperatif bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa. Keterampilan sosial yang dimaksud dalam pembelajaran kooperatif adalah berbagi tugas, aktif bertanya, mengetahui pendapat orang lain, dan bekerja sama dalam kelompok.

f. Kelebihan dan Kelemahan Model Kooperatif

Kelebihan dan kelemahan model kooperatif ada beberapa hal antara lain:

- 1) Membiasakan mahasiswa untuk bersikap tegas dan terbuka.
- 2) Membiasakan mahasiswa untuk menemukan konsep sendiri dan berpikir kritis dalam memecahkan suatu masalah.
- 3) Menumbuhkan semangat persaingan yang positif dan konstruktif karena dalam kelompoknya masing-masing mahasiswa akan lebih giat dan sungguh-sungguh dalam bekerja.

- 4) Menciptakan kreativitas mahasiswa untuk belajar sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif.
 - 5) Menanamkan rasa persatuan dan solidaritas yang tinggi karena mahasiswa yang pandai dalam kelompoknya dapat membantu rekan-rekannya yang kurang pandai terutama dalam mempertahankan nama baik kelompoknya.
 - 6) Memudahkan dosen dalam mencapai tujuan pembelajaran karena langkah langkah model pembelajaran kooperatif mudah diterapkan di lapangan.
 - 7) Menumbuhkan kreatifitas dosen dalam menciptakan alat-alat dan media pembelajaran yang sederhana dan mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.
 - 8) Diperlukan waktu yang lebih lama agar proses diskusi lebih leluasa.
 - 9) Bila ada sebagian mahasiswa belum terbiasa belajar kelompok sehingga merasa asing dan sulit untuk menguasai konsep. Jika terjadi persaingan negative antarmahasiswa dalam kelompok atau antarkelompok maka hasilnya akan lebih buruk
 - 10) Jika ada mahasiswa yang pemalas atau yang ingin berkuasa dalam kelompok besar kemungkinan akan memengaruhi peranan kelompok sehingga usaha kelompok tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya.
- Di samping keunggulan, SPK juga memiliki keterbatasan, di antaranya:⁴³
- 1) Untuk memahami dan mengerti filosofis SPK memang butuh waktu. Sangat tidak rasional kalau kita mengharapkan secara otomatis siswa dapat mengerti dan memahami filsafat *cooperative learning*.

⁴³Wina Sanjaya, (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal.248.

- 2) Ciri utama dari SPK adalah bahwa siswa saling membelajarkan. Oleh karena itu, jika tanpa *peer teaching* yang efektif, maka dibandingkan dengan pengajaran langsung dari guru, bisa terjadi cara belajar yang demikian apa yang seharusnya dipelajari dan dipahami tidak pernah di capai oleh siswa.
- 3) Penilaian yang diberikan dalam SPK didasarkan kepada hasil kerja kelompok. Namun demikian, guru perlu menyadari bahwa sebenarnya hasil atau prestasi yang diharapkan prestasi individu siswa.
- 4) Keberhasilan SPK dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang dan hal ini tidak mungkin tercapai hanya dengan satu kali atau sekali-sekali penerapan strategi ini.
- 5) Walaupun kemampuan bekerjasama merupakan kemampuan yang sangat penting untuk siswa, akan tetapi banyak aktivitas dalam kehidupan yang hanya didasarkan kepada kemampuan secara individual.

g. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD)

Model pembelajaran kooperatif dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan antara lain dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). Model STAD merupakan salah satu metode atau pendekatan dalam pembelajaran kooperatif yang sederhana dan baik untuk guru yang baru mulai menggunakan pendekatan kooperatif di dalam kelas.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD dikembangkan oleh Robert E. Slavin, dimana pembelajaran tersebut mengacu pada belajar kelompok peserta didik.

Dalam satu kelas peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok, setiap kelompok haruslah heterogen. Jumlah peserta didik bekerja dalam kelompok harus dibatasi, agar kelompok yang terbentuk menjadi efektif. Kelebihan kelompok kecil seperti ini antara lain mudah dipecah menjadi berpasangan, lebih banyak ide yang akan muncul, lebih banyak tugas yang bisa dilakukan, dan guru mudah memonitor.⁴⁴

Di dalam kelas penerapan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, peserta didik diberdayakan oleh latar belakang pengetahuannya yang berbeda-beda. Mereka menerima penyajian informasi dari guru, kemudian dalam bentuk kelompok berbagai penyelesaian dari diskusi, berpikir kritis dan kreatif tentang cara menyelesaikan yang terbaik dari masalah atau soal. Selanjutnya guru memberikan kuis untuk mengetahui kelompok mana yang cepat menjawab dengan baik dan benar. Di beri *reward* bagi kelompok yang terbaik.

Ada tujuh komponen yang mendukung model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu:

- 1) Kejelasan tujuan yang hendak dicapai
- 2) Persiapan pembelajaran termasuk di dalamnya pembentukan kelompok, presentasi tugas mahasiswa, dan persiapan kuis.
- 3) Kepastian bahwa mahasiswa telah memahami isi materi pelajaran
- 4) Pembentukan kelompok pada STAD terdiri atas mahasiswa yang heterogen.

⁴⁴Irwandy, (2014), *Strategi Pembelajaran: Guru Cerdas Meningkatkan Potensi Dan KarirGuru*. Medan: Unimed Press, hal.155.

- 5) Kuis individual yang dilakukan dalam rangka meyakinkan keberhasilan mahasiswa dalam belajar dan sebagai indikator tanggung jawab mahasiswa
- 6) Kemajuan skor secara individual
- 7) Pengakuan dan hadiah terhadap kelompok.⁴⁵

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif model STAD:⁴⁶

a. Penyampaian Tujuan Dan Motivasi

Menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.

b. Pembagian Kelompok

Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, dimana setiap kelompoknya terdiri atas 4 – 5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender/jenis kelamin, rasa, atau etnik.

c. Presentasi Dari Guru

Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari .

d. Kegiatan Belajar Dalam Tim (*kerja tim*)

Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan lembaran kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan,

⁴⁵ Sita Mukrima, Sifa (2014), *53 Metode Belajar Dan Pembelajaran*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia hal. 72.

⁴⁶ *Ibid*, hal. 77.

dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri terpenting dari STAD.

e. Kuis (*evaluasi*)

Guru mengamati hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa diberikan kursi secara individual dan tidak dibenarkan bekerjasama. Ini dilakukan untuk menjamin agar siswa secara individu bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami bahan ajar tersebut.

f. Penghargaan Prestasi Tim

Setelah pelaksanaan kuis guru memeriksa hasil kerja siswa dan diberikan angka dengan rentang 0 – 100 selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan tahapan tahapan sebagai berikut:

1. Menghitung skor individu

Menurut Slavin, untuk menghitung perkembangan skor individu dihitung sebagaimana dapat dilihat pada tabel 2.2 sebagai berikut:

Tabel 2.2 Penghitungan perkembangan skor individu

No	Nilai tes	Skor perkembangan
1.	Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar	0 poin
2.	10 sampai 1 poin di bawah skor dasar	10 poin
3.	Skor 0 sampai 10 poin di atas skor dasar	20 poin
4.	Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30 poin
5.	Pekerjaan sempurna (tanpa memerhatikan skor dasar)	30 poin

1) Menghitung skor kelompok

Skor kelompok dihitung dengan membuat rata-rata skor perkembangan anggota kelompok, yaitu dengan menjumlahkan semua skor perkembangan individu anggota kelompok dan membagi sejumlah anggota kelompok tersebut. Sesuai dengan rata-rata skor perkembangan kelompok, diperoleh skor kelompok sebagaimana dalam tabel 2.3 sebagai berikut:

Tabel 2.3 Penghitungan perkembangan skor kelompok

No.	Rata rata skor	Kualifikasi
1.	$0 \leq skor \leq 5$	—
2.	$6 \leq skor \leq 15$	Tim yang baik (Good Team)
3.	$16 \leq skor \leq 20$	Tim yang baik sekali (Great Team)
4.	$21 \leq skor \leq 30$	Tim yang istimewa (Super Team)

2) Pemberian Hadiah dan Pengakuan Skor Kelompok

Setelah masing-masing kelompok atau tim memperoleh predikat, guru memberikan hadiah atau penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai dengan prestasinya (kriteria tertentu yang ditetapkan guru).⁴⁷

Secara garis besar tahap-tahap pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan kooperatif tipe STAD adalah sebagai berikut:

1) Tahap penyajian materi

Pada tahap ini, guru mulai dengan menyampaikan tujuan pelajaran umum dan khusus serta memotivasi rasa keingintahuan peserta didik mengenai topik/materi yang akan dipelajari.

⁴⁷ Rusman, (2011), *Model Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, hal.215-217

2) Tahap kerja kelompok

Selama belajar kelompok tugas anggota kelompok adalah menguasai materi yang diberikan guru dan membantu teman satu kelompok untuk menguasai materi tersebut. Pada tahap ini peserta didik diberikan lembar tugas sebagai bahan yang akan dipelajari.

3) Tahap tes individual

Untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar yang akan dicapai diadakan tes secara individual mengenai materi yang telah dibahas. Kuis dikerjakan siswa secara mandiri.

4) Tahap perhitungan skor perkembangan individu

Skor perkembangan individu dihitung berdasarkan skor awal. Perhitungan skor perkembangan individu dimaksudkan agar peserta didik terpacu untuk memperoleh prestasi terbaik sesuai dengan kemampuannya.

5) Tahap penghargaan kelompok

Pemberian penghargaan diberikan berdasarkan perolehan rata-rata nilai perkembangan individu dalam kelompoknya. Penghargaan dikategorikan kepada kelompok baik, kelompok hebat, dan kelompok super.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD mempunyai beberapa keunggulan, diantaranya sebagai berikut: (1) siswa bekerjasama dengan mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok (2) siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama, (3) melatih siswa dalam mengembangkan aspek kecakapan sosial di samping kecakapan kognitif, (4) aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok, (5) interaksi antar siswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam

berpendapat, (6) peran guru juga menjadi lebih aktif dan lebih terfokus sebagai fasilitator, mediator, motivator, dan evaluator, dan (7) siswa memiliki dua bentuk tanggung jawab belajar, yaitu belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar.⁴⁸

Selain keunggulan tersebut pembelajaran kooperatif tipe STAD juga memiliki kekurangan, diantaranya sebagai berikut: (1) membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa sehingga sulit mencapai target kurikulum, (2) membutuhkan waktu yang lebih lama untuk guru sehingga pada umumnya guru tidak mau menggunakan pembelajaran kooperatif, (3) membutuhkan kemampuan khusus guru sehingga tidak semua guru dapat melakukan pembelajaran kooperatif, dan (4) menuntut sifat tertentu dari siswa, misalnya sifat suka bekerjasama⁴⁹

h. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Secara etimologi *Jigsaw* (Tim Ahli) berasal dari bahasa Inggris yaitu gergaji ukir dan ada juga yang menyebutnya dengan puzzle, yaitu sebuah teka teki yang menyusun potongan potongan gambar. Pembelajaran kooperatif model *Jigsaw* ini juga mengambil pola cara bekerja sebuah gergaji, yaitu siswa melakukan sesuatu kegiatan belajar dengan cara bekerjasama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah sebuah model belajar kooperatif yang menitikberatkan kepada kerja

⁴⁸ Irwandy, (2014), *Strategi Pembelajaran: Guru Cerdas Meningkatkan Potensi Dan Karir Guru*. Medan: Unimed Press, Hal. 156-158.

⁴⁹ Irwandy, (2014), *Strategi Pembelajaran: Guru Cerdas Meningkatkan Potensi Dan Karir Guru*. Medan: Unimed Press, hal.156-158.

kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil yang terdiri atas empat sampai dengan enam orang secara heterogen dan siswa bekerjasama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri.⁵⁰

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dalam proses belajar mengajar dapat menumbuhkan tanggung jawab siswa sehingga mereka terlibat langsung secara aktif dalam memahami suatu persoalan menyelesaikannya secara berkelompok. Mereka dapat berinteraksi dengan teman sebaya dan guru sebagai pembimbing. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan dan memotivasi siswa untuk belajar mandiri dan menumbuhkan rasa tanggung jawab dalam berdiskusi .

Model pembelajaran kooperatif model *Jigsaw* adalah sebuah model belajar kooperatif yang menitikberatkan pada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil. Seperti diungkapkan oleh Lie, bahwa “pembelajaran kooperatif model *Jigsaw* ini merupakan model pembelajaran kooperatif dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang secara heterogen dan siswa bekerja sama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri”.⁵¹

Lei (1954) menyatakan bahwa *Jigsaw* merupakan salah satu tipe atau model pembelajaran kooperatif yang fleksibel. Banyak riset telah dilakukan berkaitan dengan pembelajaran kooperatif dengan dasar *Jigsaw*. Riset tersebut secara konsisten menunjukkan bahwa siswa yang terlibat di dalam pembelajaran

⁵⁰Ibid, hal.153.

⁵¹ *Ibid*, hal. 68.

model kooperatif model *Jigsaw* ini memperoleh prestasi lebih baik, mempunyai sikap yang lebih baik dan lebih positif terhadap pembelajaran.⁵²

Jhonson and Jhonson melakukan penelitian tentang pembelajaran kooperatif model *Jigsaw* yang hasilnya menunjukkan bahwa interaksi kooperatif memiliki berbagai pengaruh positif terhadap perkembangan anak.⁵³

Tahapan pada model *Jigsaw* sebagai berikut: (a) siswa dibagi atas beberapa kelompok (tiap kelompok anggotanya 5 – 6 orang); (b) materi pelajaran diberikan kepada siswa dalam bentuk teks yang telah dibagi bagi menjadi beberapa subbab; (c) setiap anggota kelompok membaca subbab yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya; (d) anggota dari kelompok lain yang telah mempelajari subbab yang sama bertemu dalam kelompok ahli untuk mendiskusikannya (e) setiap anggota kelompok ahli setelah kembali ke kelompoknya bertugas mengajar teman-temannya; (f) pada pertemuan dan diskusi kelompok asal, siswa-siswa dikenai tagihan berupa kuis individu.⁵⁴

Tujuan dalam pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama atau kolaborasi, artinya tiap anggota kelompok bersikap kooperatif dengan sesama anggota kelompoknya. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif dapat dilihat pada tabel 2.4 berikut ini :

⁵² *Ibid*, hal. 82.

⁵³ Isjoni, (2009). *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*, Yogyakarta: Pustaka Belajar. hal. 12

⁵⁴ Trianto, (2009), *Strategi Dan Metode Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers, hal.99-100

Tabel 2.4 Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif

TAHAP	KEGIATAN GURU
Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa belajar.
Tahap 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan
Tahap 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien
Tahap 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.
Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Tahap 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu maupun kelompok

➤ Kelebihan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* adalah:

- (1) memacu siswa untuk lebih aktif, kreatif, serta bertanggung jawab terhadap proses belajarnya.
- (2) mendorong siswa untuk berpikir kritis.
- (3) memberi kesempatan setiap siswa untuk menerapkan ide yang dimiliki untuk menjelaskan materi yang dipelajari kepada siswa lain dalam kelompok tersebut, dan
- (4) diskusi tidak didominasi oleh siswa tertentu saja tetapi semua siswa dituntut untuk menjadi aktif dalam diskusi tersebut.

➤ Kekurangan dari pembelajaran kooperatif *Jigsaw* adalah:

- (1) ada kelompok siswa yang kurang berani mengemukakan pendapat atau bertanya, sehingga kelompok tersebut dalam diskusi menjadi kurang hidup
- (2) kegiatan belajar mengajar membutuhkan lebih banyak waktu dibanding metode yang lain, dan
- (3) bagi guru metode ini memerlukan kemampuan lebih karena setiap kelompok memerlukan penanganan yang berbeda⁵⁵

4. Kemampuan Berpikir Matematis

Berpikir (Solso, 1991) merupakan proses menghasilkan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks antara atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, imajinasi, dan pemecahan masalah. Berpikir matematis (mustofa, 2009) merupakan kegiatan mental yang dalam prosesnya selalu menggunakan abstraksi atau generalisasi. Berpikir matematis (Sumarmo, 2009) meliputi mengerjakan operasi aritmetika sederhana, penggunaan aturan langsung, bekerja dengan tugas yang algoritmik untuk klasifikasi berpikir matematis tingkat rendah, sedangkan pemahaman yang bermakna, menyusun konjektur, membuat analogi dan generalisasi, penalaran *logic*, *problem solving*, serta komunikasi matematika dan koneksi sebagai klasifikasi berpikir matematis tingkat tinggi.

Menurut Henningsen dan Stein (dalam Suryadi, 2004), kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi pada hakikatnya merupakan kemampuan berpikir non-prosedural yang antara lain mencakup hal-hal kemampuan mencari

⁵⁵*Ibid*, hal.153-155.

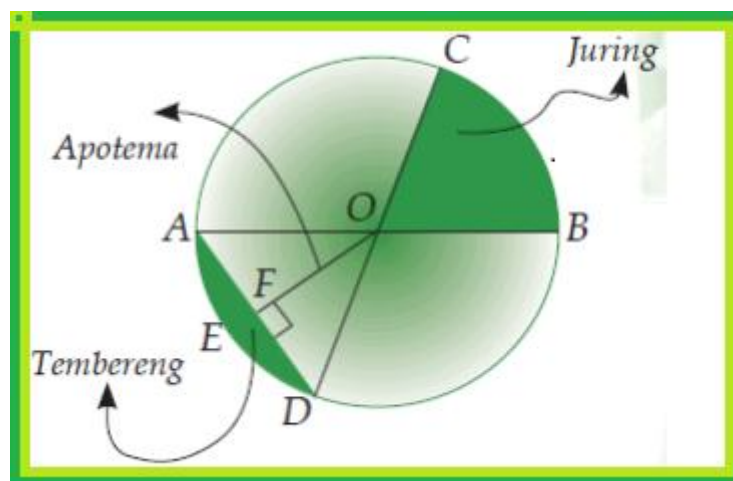
dan mengeksplorasi pola untuk memahami struktur matematik serta hubungan yang mendasarinya kemampuan menggunakan fakta-fakta yang tersedia secara efektif dan tepat untuk memformulasikan serta menyelesaikan masalah kemampuan membuat ide-ide matematik secara bermakna dan mampu untuk memodelkan permasalahan matematis secara benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar.⁵⁶

5. Materi Lingkaran

Materi lingkaran yang diberikan di kelas VIII:⁵⁷

a. Unsur unsur Lingkaran

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu pada bidang datar. Untuk memahami unsur-unsur yang ada pada lingkaran, dengan memperhatikan gambar berikut ini:



Gambar 2.1 Unsur-Unsur Lingkaran

⁵⁶ Ansari, (2009), *Belajar Dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, hal 79-81.

⁵⁷ As'ari, Abdur Rahman, (2014), *Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, hal.59-88

1) Titik Pusat

Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran. Pada gambar diatas, titik O merupakan titik pusat lingkaran, dengan demikian, lingkaran tersebut dinamakan lingkaran O.

2) Jari-Jari (r)

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

3) Diameter (d)

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

4) Busur

Dalam lingkaran, busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut. Pada gambar di atas, garis lengkung AC, garis lengkung CB, dan garis lengkung BD merupakan busur lingkaran O.

5) Tali Busur

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

pusat pada gambar di atas. Untuk memudahkan mengingatnya anda dapat membayangkan seperti pada tali busur panah.

6) Tembereng

Tembereng adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur. Pada gambar diatas, tembereng ditunjukkan oleh daerah yang diarsir dan dibatasi oleh busur AD dan tali busur AD.

7) Juring

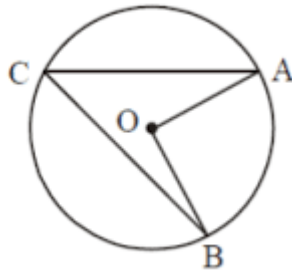
Juring lingkaran adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut. Pada gambar di atas, juring lingkaran ditunjukkan oleh daerah yang diarsir yang dibatasi oleh jari-jari OC dan OB serta busur BC, dinamakan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

8) Apotema

Pada sebuah lingkaran, apotema merupakan garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran tersebut. Garis yang dibentuk bersifat tegak lurus dengan tali busur. Coba perhatikan gambar di atas secara saksama. Garis OF merupakan garis apotema pada lingkaran O. Agar kamu lebih memahami materi tentang pengertian dan unsur-unsur lingkaran, coba pelajari contoh soal berikut ini.

9) Sudut Pusat

Perhatikan gambar di bawah dengan saksama!



Gambar 2.2 Sudut Pusat dan sudut keliling lingkaran

Sudut pusat adalah sudut yang di bentuk oleh perpotongan antara dua buah jari-jari lingkaran di titik pusat. Pada gambar di atas garis OA dan OB merupakan jari-jari lingkaran yang berpotongan di titik pusat O membentuk sudut pusat, yaitu $\angle AOB$.

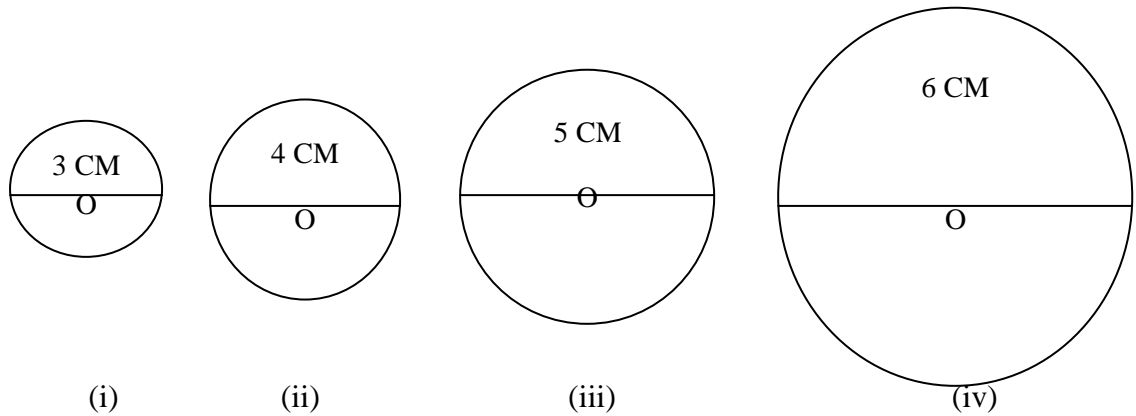
10) Sudut Keliling

Sudut pusat merupakan sudut yang dibentuk oleh perpotongan antara dua buah tali busur di suatu titik pada keliling lingkaran. Pada gambar di atas garis AC dan BC merupakan tali busur yang berpotongan di titik C membentuk sudut keliling $\angle ACB$.

b. Menentukan Nilai Pendekatan Untuk Perbandingan Keliling Lingkaran Terhadap Diameter.

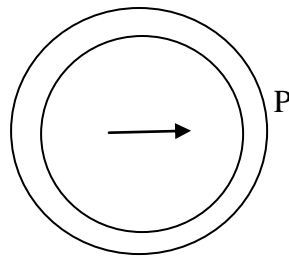
Untuk menentukan rumus keliling lingkaran dilakukan percobaan berikut:

- 1) Dengan membuat lingkaran dari karton atau kertas seperti gambar berikut dengan panjang jari jari sesuai ukuran.



Gambar 2.3 Lingkaran dalam berbagai diameter

Kemudian dengan mengukur keliling gambar (i), (ii), (iii), (iv), masing dengan benang dan mistar seperti berikut.



selanjutnya diukur dengan benang mulai dari titik P mengikuti bagian tepi lingkaran sehingga sampai P lagi

- 2) Kemudian dengan menggunakan mistar diukur panjang benang tersebut yang menunjukkan keliling lingkaran tersebut
- 3) Hasil pengukuran ditulis ke dalam tabel berikut.

Tabel 2.4 Hasil pengukuran lingkaran dalam berbagai diameter

Lingkaran	Diameter	Keliling	Keliling lingkaran/diameter
(i)	3	9,43	3,143
(ii)	4	12,57	3,14
(iii)	5	15,70	3,1416
(iv)	6	18,85	3,14

Dari tabel tampak bahwa nilai perbandingan keliling lingkaran dengan diameter akan sama dengan 3,14 untuk lingkaran.

4) Pendekatan nilai π

Nilai perbandingan keliling lingkaran dengan diameter disebut π atau

$$\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}} = \pi$$

π adalah sebuah huruf Yunani yang dibaca pi. Bilangan π tidak dapat dinyatakan secara tepat dalam bentuk pecahan biasa maupun pecahan desimal. Bilangan π merupakan bilangan irrasional yang berada antara 3,141 dan 3,142. Nilai π dapat dilakukan dengan pendekatan saja yaitu 3,14 dengan pembulatan sampai dua tempat desimal. Pendekatan nilai π dapat dinyatakan sebagai pecahan biasa $\frac{22}{7}$.

c. Keliling Lingkaran

Perbandingan $\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}}$ adalah π . Jika K adalah keliling lingkaran dan d

adalah diameternya, maka $\frac{k}{d} = \pi$, $K = \pi d$

Karena $d = 2r$, maka $K = \pi \times 2r$

$$K = 2\pi r$$

Untuk semua lingkaran berlaku rumus: $K = \pi$ atau $K = 2\pi R$

Dengan $d =$ diameter, $r =$ jari jari, dan $\pi = \frac{22}{7}$ atau 3,14.

d. Luas Lingkaran

Untuk menentukan rumus luas lingkaran dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Dibuat lingkaran dengan jari jari 10 cm
- 2) Bagi lingkaran tersebut menjadi dua bagian yang sama dengan cara membuat diameter (garis tengah) dan diberi warna yang berbeda.

- 3) Kemudian lingkaran itu dibagi menjadi jurin- juring dengan besar sudut pusat masing masing 30° .
- 4) Selanjutnya dibagi salah satu juring yang terjadi menjadi dua bagian yang sama.
- 5) Gunting lingkaran tersebut dengan juring-juring yang terjadi.
- 6) Letakkan potongan-potongan dari juring-juring tersebut secara berdampingan

$$\begin{aligned}\text{Luas lingkaran} &= \text{luas persegi panjang yang terjadi} \\ &= \text{panjang} \times \text{lebar}\end{aligned}$$

B. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan berkaitan dengan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pada tahun 2012, dilakukan penelitian tentang model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* oleh Sugianto, dkk dengan judul skripsi “Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan STAD Ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMA”. Dari hasil analisis data, hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa hasil utama dari penelitian ini adalah secara keseluruhan siswa yang pembelajarannya dengan model kooperatif *Jigsaw* secara signifikan lebih baik dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis dan komunikasi matematis dibandingkan siswa yang pembelajaran dengan model kooperatif tipe STAD (Sugianto, 2012:125)

2. Penerapan kooperatif tipe *Jigsaw* dalam pembelajaran matematika (studi komparatif pemahaman konsep dan hasil belajar pada siswa kelas VIII SMP). Tesis ini dilakukan oleh Arizal Fahmi mahasiswa program pascasarjana Universitas Negeri Medan Jurusan Pendidikan Matematika lulus tahun 2012. Hasil penelitian ini menunjukkan kemampuan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran matematika kooperatif tipe *Jigsaw* lebih baik dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang masalah dan kajian teori, bahwa proses pembelajaran Matematika di MTs Al-Ishlah Medan memiliki kemampuan berpikir matematis siswa yang masih rendah, sehingga hasilnya juga tidak jauh beda. Saat proses KBM berlangsung siswa terlihat tidak tertarik dan cenderung pasif, hal ini terjadi karena kegiatan belajar yang monoton di kelas dan pembelajaran di kelas hanya sekedar *transfer of knowledge* saja.

Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal informasi, otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Lemahnya proses pembelajaran yang terjadi dewasa ini seperti yang dijelaskan di atas, merupakan salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita. Proses pembelajaran yang monoton berakibat fatal pada siswa, padahal

dengan perkembangan teknologi seharusnya para kaum pendidik dapat mengombinasikan metode pembelajarannya dengan tim ahli ataupun media pembelajaran interaktif lainnya.

Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw*, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan belajar matematis siswa dan membantu siswa memahami konsep-konsep matematika khususnya pada materi lingkaran di kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan.

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan perumusan masalah maka dapat dirumuskan hipotesis tindakan yaitu diduga pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan tipe *Jigsaw* (Tim Ahli) dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa pada materi Lingkaran di kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli) pada materi pokok lingkaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian tindakan kelas (PTK) didefinisikan sebagai suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu oleh pelaku tindakan. Tindakan tersebut dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas. PTK juga berperan dalam mengembangkan keterampilan mengajar yang bertolak dari kebutuhan untuk menanggulangi berbagai persoalan yang dihadapi terkait dengan pembelajaran.⁵⁸ Tahapan dalam penelitian tindakan kelas terdiri atas empat tahap yaitu: (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan (*action*), (3) observasi (*observation*), dan (4) refleksi (*reflection*).⁵⁹

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa/i MTs Al-Ishlah Medan kelas VIII semester II tahun pelajaran 2016/2017 dengan jumlah siswa 30 orang.

⁵⁸ Iskandar, (2009), *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Gaung Persada Perss, hal.21

⁵⁹ Iskandar, (2009), *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Gaung Persada Perss, hal.21

C. Tempat dan Waktu Penelitian

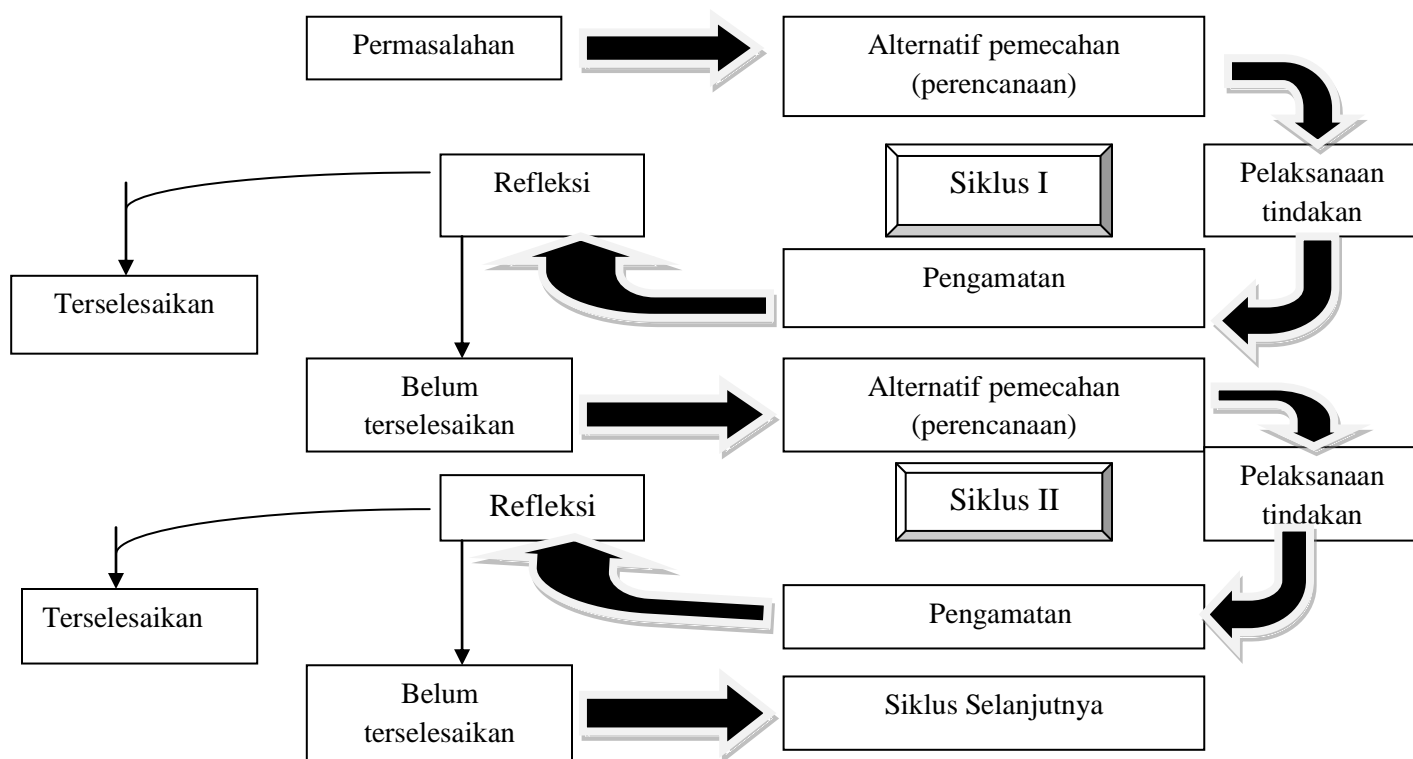
Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Ishlah, yang beralamat di Jl. Sei Belutu no 101 Medan. Waktu Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2016/2017.

D. Prosedur Observasi

Sesuai dengan jenis penelitian ini, yaitu penelitian tindakan kelas (PTK), maka penelitian ini memiliki beberapa tahapan yang berupa siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang dicapai. Berpikir matematis siswa dikatakan meningkat apabila tercapainya berpikir matematis siswa secara maksimal yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Pada penelitian ini dilakukan dalam bersiklus. Jika pada siklus I belum terselesaikan maka akan dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Adapun gambaran prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas menurut Arikunto dapat disajikan pada gambar berikut.⁶⁰

⁶⁰ Rosmala Dewi, (2010), *Profesionalisme Guru Melalui Tindakan Kelas*. Medan: Pasca Sarjana Unimed, Hal.111



Gambar 3.1 Prosedur Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas

Sesuai dengan jenis penelitian ini, yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini memiliki beberapa tahap yang merupakan suatu siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang akan dicapai. Adapun prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:

SIKLUS I

Desain penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian ini akan dilakukan dalam beberapa siklus hingga terjadi peningkatan berpikir matematis siswa. Pada setiap siklusnya direncanakan selama dua kali pertemuan penjabaran proses kegiatan setiap siklusnya sebagai berikut:

1. Permasalahan I

Permasalahan yang ditemukan diperoleh dari hasil observasi dan tes diagnostik pada siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan tahun pelajaran 2016/2017.

Pada penelitian ini, masalah yang ditemukan ialah:

1. Dari 30 siswa, hanya 12 siswa yang tuntas belajarnya yaitu memperoleh nilai ≥ 70 . Jadi, dapat dikatakan bahwa belajar siswa masih tergolong rendah.
2. Proses pembelajaran yang berlangsung dalam kelas masih monoton dan terkesan kaku, sehingga siswa tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil diagnostik, peneliti menemukan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menjawab soal adalah sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa masih belum mampu memahami maksud soal dengan baik, sehingga siswa tidak dapat menjawab soal dengan tepat
2. Kebanyakan siswa hanya menghafal rumus saja sehingga siswa kesulitan dalam mengaplikasikan informasi yang ada pada soal ke dalam rumus.
3. Siswa kurang teliti dalam menjawab soal dan kurang memiliki rasa percaya diri untuk bertanya atas hal-hal yang di rasa kurang jelas.

Berdasarkan permasalahan tersebut, disusunlah suatu perencanaan untuk mengatasinya. Proses persiapan yang dilakukan untuk peneliti untuk memperbaiki proses pembelajaran selama diberikan perlakuan adalah sebagai berikut:

2. Perencanaan Tindakan I

Tahap perencanaan tindakan disusun berdasarkan permasalahan yang ada setelah observasi dan tes diagnostik digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan sebagai acuan untuk membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar yang heterogen. Berdasarkan permasalahan yang ada, hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Menyusun rencana pembelajaran (RPP) yang berisikan langkah-langkah kegiatan yang akan dilaksanakan dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan pembelajaran model kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw*. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang disusun dalam tahap perencanaan siklus 1 ini terdiri atas dua pertemuan. Pertemuan pertama membahas tentang unsure-unsur lingkaran sedangkan pada pertemuan kedua membahas tentang menentukan rumus keliling dan luas lingkaran.
- b. Menyusun Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang berisikan kegiatan kegiatan yang dilakukan siswa untuk mengetahui unsur-unsur lingkaran, menentukan keliling dan luas dari lingkaran. Sedangkan guru tetap dalam pengawasannya terhadap siswa, membantu, dan membimbing siswa dalam pengerjaan dan penyelesaian LAS
- c. Mempersiapkan sarana pendukung pembelajaran yang mendukung pelaksanaan, yaitu: (1) buku ajar untuk siswa, (2) buku untuk peneliti yang berisi rancangan pembelajaran, dan (3) alat peraga.

- d. Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu: (1) tes untuk mengetahui kemampuan siswa dilihat dari hasil belajar yang diperoleh dan (2) lembar observasi untuk mengamati kegiatan (proses) belajar mengajar.

3. Pelaksanaan Tindakan I

Setelah perencanaan tindakan I disusun dengan matang, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan I. adapun tahap-tahap proses pelaksanaan tindakan I sebagai berikut:

- a. Melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan STAD dengan menggunakan LAS berdasarkan rancangan pembelajaran (RPP) dan LAS yang telah di susun pada rencana tindakan I.
- b. Selama pelaksanaan tindakan berlangsung, peneliti bertindak sebagai guru, sedangkan guru kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan bertindak sebagai pengamat yang akan di bantu oleh dua orang teman sejawat peneliti untuk mengamati kegiatan pembelajaran selama proses belajar mengajar berlangsung sekaligus memberi masukan tentang pembelajaran yang sedang berlangsung.
- c. Pada akhir pelaksanaan tindakan I, diberikan tes hasil belajar I kepada siswa yang dikerjakan secara individual untuk melihat pengembangan berfikir matematis siswa yang di capai dalam tindakan tersebut.
- d. Guru bersama sama dengan siswa melakukan tanya jawab saat proses pembelajaran untuk memberikan kesempatan kepada siswa yang belum memahami materi dan soal yang telah di bahas.

4. Observasi I

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan menggunakan format observasi yang telah di susun pada tahap perencanaan I dan observasi dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika yang bertindak sebagai observer.

- a. Mengamati perilaku siswa selama berlangsungnya kegiatan pengajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* dan *Jigsaw (Tim Ahli)*.
- b. Mengamati kerja sama dan keterlibatan siswa dalam kelompok.
- c. Mengamati siswa yang mengajukan pertanyaan.
- d. Mengamati siswa yang berani memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa lain.
- e. Mengamati siswa yang berani memberikan kesimpulan dari jawaban jawaban siswa lain.
- f. Mengamati siswa yang berani menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun siswa lain.
- g. Mengamati siswa yang berani mengerjakan soal di depan kelas.
- h. Mengamati siswa yang mampu menyimpulkan materi di akhir pelajaran.

5. Refleksi I

Setelah tes hasil belajar I diberikan kepada siswa maka diperoleh sejumlah informasi informasi dari tes tersebut.

- a. Mencatat hasil observasi

- b. Mengevaluasi hasil observasi
- c. Menganalisis hasil pembelajaran
- d. Memperbaiki kelemahan untuk daur berikutnya dengan merumuskan gambaran siklus II berdasarkan hasil tindakan siklus I.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data adalah hasil pengukuran yang bisa memberikan gambaran suatu keadaan atau memberikan informasi. Data sangat penting dalam penelitian tindakan kelas (PTK). Jenis data yang digunakan dalam PTK berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif menjelaskan data berupa angka angka. Sedangkan data kualitatif menjelaskan data berupa informasi tentang subjek yang diteliti atau dalam hal ini ialah kemampuan berpikir matematis siswa (KBM).

Teknik pengumpulan data adalah strategi atau cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan teknik tes, observasi, dokumentasi, dan wawancara.

1. Tes

Menurut Sudaryono, Margono, dan Rahayu, tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki individu ataupun

kelompok.⁶¹Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes akhir (*posttest*) dengan bentuk esai yang terdiri atas lima soal. Tes ini divalidasi oleh dua orang pakar di bidang matematika.

2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan pengamatan dan pencatatan dengan sistematis untuk mengumpulkan data tentang pembelajaran pendidikan matematika. Observasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* dan *Jigsaw* (Tim Ahli) terkait dengan kemampuan berpikir matematis. Sehingga instrumen yang digunakan terdiri atas satu lembar observasi.

3. Dokumentasi

Instrumen dokumentasi digunakan untuk memberikan gambaran secara konkret mengenai kegiatan siswa serta hasil tes yang dilaksanakan pada akhir siklus. Sedangkan hasil tes berfungsi untuk menunjukkan seberapa besar daya serap dan pemahaman siswa terhadap bahan ajar yang dipelajari.

4. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap guru dan siswa. Wawancara ini merupakan wawancara tidak terstruktur, artinya wawancara hanya dilakukan pada siswa yang dipilih tentang aktivitas, tanggapan, dan sikap terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw*.

⁶¹Sudaryono, Margono, (2014), *Pengembangan Instrument Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graham Ilmu, hal.40.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data ini akan dilakukan untuk mengetahui informasi tersusun yang memberi kemungkinan-kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Informasi dapat disusun dengan tertata rapi dalam bentuk narasi dan grafik. Hasil observasi akan dianalisis hasil pencapaiannya. Tes yang diberikan akan dikoreksi hasilnya dari hasil yang diperoleh akan diintegrasikan nilai siswa sehingga ditemukan tingkat ketercapaian hasil belajar dengan pemberian skor. Kemudian data yang diperoleh dari hasil belajar dianalisis dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Proses reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, menyederhanakan, dan mentransformasikan data yang telah disajikan dalam bentuk transkrip catatan lapangan. Kegiatan reduksi data ini bertujuan untuk melihat kesalahan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal lingkaran dan tindakan apa yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesalahan itu.

2. Paparan Data

Data kesalahan jawaban siswa yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk paparan data kesalahan jawaban siswa. Pemaparan data dilakukan dengan menampilkan satuan satuan informasi itu peneliti akan dapat menarik kesimpulan dengan mudah. Untuk memperjelas analisis data penelitian tersebut dipaparkan dalam bentuk naratif dan dilengkapi dengan tabel.

3. Verifikasi

Kegiatan verifikasi dilakukan terhadap kesalahan jawaban siswa dengan menafsirkan dan membuat kesimpulan-kesimpulan tindakan apa yang dilakukan untuk memperbaiki kesalahan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal soal lingkaran.

4. Menarik kesimpulan

Dalam kegiatan ini, ditarik beberapa kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan. Kemampuan yang diambil merupakan dasar bagi pelaksanaan siklus berikutnya dan perlu tidaknya siklus dilanjutkan atas permasalahan yang diduga.

Dalam menarik kesimpulan digunakan indikator penilaian sebagai berikut

1. Menghitung Tingkat Kemampuan Berpikir Matematis Siswa (KBM)

Kategori kemampuan siswa disajikan pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Klasifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Matematis Siswa

Rentang Nilai	Kategori
$90 \leq \text{KBM} < 100$	Sangat Tinggi
$80 \leq \text{KBM} < 90$	Tinggi
$65 \leq \text{KBM} < 80$	Sedang
$55 \leq \text{KBM} < 65$	Rendah
$0 \leq \text{KBM} < 55$	Sangat Rendah

Dikatakan mencapai tingkat kemampuan siswa apabila mencapai kriteria paling sedikit sedang. Suatu kelas dinyatakan tuntas belajar jika dalam satu kelas terdapat minimal 85% siswa yang telah tuntas belajar dan mencapai nilai minimal 65 sebagai nilai ketuntasan individual.

2. Menghitung Rata Rata Skor

Untuk menghitung nilai rata rata siswa digunakan rumus:

$$X = \frac{\sum X_1}{N}$$

Keterangan :

$\sum X_1$ = jumlah nilai siswa

N = jumlah siswa

Nilai rata-rata siswa dihitung pada setiap tes yang diberikan untuk melihat ada tidaknya peningkatan nilai antar siklus.

3. Hasil Observasi Proses Pembelajaran

Untuk mengetahui proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw* pada materi Lingkaran dilaksanakan dengan baik, digunakan lembar observasi sebagai alat penilaian yang diisi oleh observer.

Proses pembelajaran dapat dinilai per pertemuan setelah skor hasil pengamatan observer di olah dengan menggunakan rumus:

$$P_1 = \frac{\text{jumlah seluruh aspek yang diamati}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}}$$

Dimana: P_1 = nilai proses pembelajaran ke-i

Untuk menentukan rumus rata-rata penilaian :

$$R = \frac{N}{B}$$

Keterangan : R = rata-rata penilaian

N = jumlah nilai akhir

B = banyaknya observasi

Pada tabel 3.2 disajikan kriteria rata rata penilaian dimana kegiatan guru dalam proses pembelajaran dapat digolongkan ke dalam 5 kategori yaitu: sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah.

Tabel 3.2 Pedoman Kriteria Rata Rata Keaktifan Siswa

Rentang Nilai	Kategori
$80\% \leq A.S. < 100\%$	Sangat Tinggi
$60\% \leq A.S. < 80\%$	Tinggi
$40\% \leq A.S. < 60\%$	Sedang
$20\% \leq A.S. < 40\%$	Rendah
$0\% \leq A.S. < 20\%$	Sangat Rendah

Keterangan: A.S. = Aktivitas Siswa

G. Indikator Keberhasilan

Sesuai dengan karakteristik Penelitian Tindakan Kelas, keberhasilan penelitian ditandai dengan adanya perubahan yang lebih baik secara proses maupun peningkatan hasil belajar. Sebagai indikator keberhasilan yang dicapai siswa, disamping meningkatnya kualitas proses belajar (yang dapat di lihat dari aktivitas belajar siswa dan kemampuan berpikir matematis siswa selama proses pembelajaran) juga meningkatnya ketuntasan pembelajaran matematika siswa secara kognitif yang ditandai dengan mengetahui peningkatan nilai disetiap siklus, terkait dengan itu, peneliti menentukan indikator keberhasilan dalam penelitian yaitu:

1. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa adalah aktivitas yang bersifat fisik dan mental. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli) dikatakan memenuhi indikator keberhasilan jika nilai akhir dari penilaian menggunakan lembar pengamatan model lebih dari atau sama dengan 60% (kriteria tinggi).

2. Kemampuan Berpikir Matematis Siswa

Kemampuan berpikir matematis siswa merupakan salah satu patokan keberhasilan penelitian ini. Penulis menetapkan indikator keberhasilan matematis belajar siswa, jika-rata persentasi hasil analisis data matematis siswa lebih atau sama dengan 80% (kriteria tinggi).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Paparan Data

Penelitian ini dilakukan di MTs Al-Ishlah Medan pada kelas VIII. Jumlah siswa kelas VIII adalah 30 orang. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan sesuai dengan jadwal pelajaran matematika kelas VIII. Sarana dan prasarana yang ada di dalam kelas terdiri atas papan tulis, lemari, spidol, penghapus, meja, dan kursi guru serta meja dan kursi siswa.

Penelitian dilengkapi dengan lembar observasi dan tes yang bertujuan untuk mengamati aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung. Pembelajaran disajikan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* dan *Jigsaw* (Tim Ahli) pada materi lingkaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan.

1. Pra Siklus

Sebelum pendekatan STAD dan *Jigsaw* diterapkan, peneliti terlebih dahulu melakukan beberapa hal untuk melihat masalah yang terjadi di kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan diantaranya adalah wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, observasi pada guru mata pelajaran dan siswa, dan memberikan pre-tes pada siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan.

Pada tahap observasi, guru mata pelajaran matematika mengajar seperti biasanya yaitu menggunakan model pembelajaran konvensional tanpa disertai media pembelajaran yang mendukung pelajaran. Selama pembelajaran berlangsung

peneliti bertindak sebagai pengamat dan mengamati bagaimana pembelajaran berlangsung, dengan bantuan lembar observasi yang telah disediakan sebelumnya. Selama memperhatikan proses pembelajaran ternyata suasana belajar masih jauh dari apa yang diharapkan. Dari pengamatan yang peneliti lakukan ternyata guru tidak mengaitkan pelajaran dengan dunia nyata. Guru juga tidak mengaitkan topik yang disampaikan dengan topik lain. Guru mengajar hanya menggunakan metode ceramah lalu siswa diberikan tugas individu. Dalam proses penyelesaian tugas guru tidak membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas individu yang diberikan oleh guru. Serta guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan hasil diskusinya, sehingga siswa kurang berinteraksi dengan siswa yang lain.

Dari hasil pengamatan yang peneliti lakukan terhadap siswa selama proses pembelajaran ternyata minoritas siswa kelas VIII tidak dapat menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran siswa tidak diberikan alat peraga, dan siswa kurang merespon aktif pertanyaan lisan dari guru. Selama proses pembelajaran siswa tidak menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan materi lain dalam matematika, dan secara keseluruhan jawaban siswa sebagian beragam dan sebagian beragam. Serta masih banyak siswa yang bercerita dan asyik mengerjakan kegiatannya masing-masing dalam proses pembelajaran. Dan hasil observasi pengamatan yang telah diamati peneliti sebelum pelaksanaan tindakan dapat dilihat dari lembar observasi berikut:

Tabel 4.1 Lembar Observasi Penerapan Pembelajaran Pendekatan STAD dan *Jigsaw* Sebelum Tindakan

No.	Aktivitas Guru	Ya	Tidak	Deskripsi
1.	Menggunakan masalah kontekstual yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari.		√	Pada proses pembelajaran guru tidak menggunakan masalah kontekstual, guru hanya mengajar seperti biasanya yaitu langsung monoton pada materi. Sehingga siswa tidak dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.
2.	Mengaitkan topik yang disampaikan dengan topik lain yang ada dalam matematika.		√	Guru tidak mengaitkan topik yang disampaikan dengan topik lain, sehingga siswa merasa bahwa materi yang mereka terima selalu materi baru dan tidak ada kaitannya terhadap materi yang lain.
3.	Membimbing siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang telah diberikan dengan pengalaman sendiri atau membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah (matematika informal).		√	Guru tidak membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Sehingga siswa menyelesaikan masalah yang diberikan hanya terpaku pada contoh yang diberikan oleh guru dan siswa tidak menyelesaikan dengan membuat model mereka sendiri sebab siswa tidak memahami konsep materi yang diajar oleh guru.
4.	Membimbing siswa merumuskan penyelesaian masalah kontekstual ke dalam matematika formal atau ke dalam bentuk rumus-rumus.	√		Dalam hal ini guru membimbing siswa merumuskan penyelesaian masalah ke dalam matematika formal, dan contoh yang diberikan oleh guru kepada siswa juga mengarah kepada penyelesaian masalah kontekstual ke dalam matematika formal.
5.	Membimbing siswa berdiskusi dengan teman satu kelompoknya untuk		√	Pada proses pembelajaran setelah guru memberikan contoh, guru tidak

	menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan.			membimbing siswa dalam berdiskusi. Sehingga bagi siswa yang kurang mengerti penjelasan materi tidak dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan, siswa hanya terpaku pada contoh dan akhirnya siswa saling melihat hasil penyelesaiannya pada teman yang lain.
6.	Membimbing siswa menyimpulkan hasil diskusi.	√		Dalam hal ini guru membimbing siswa menyimpulkan hasil diskusi.
7.	Memberikan kesempatan pada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.		√	Pada proses pembelajaran guru tidak memberikan kesempatan pada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi siswa, hasil diskusi siswa hanya dikumpul dan diberikan oleh guru untuk diperiksa guru dan diberikan kepada siswa kembali pada pertemuan berikutnya.
8.	Menghargai ragam jawaban siswa dengan meresponnya secara positif.	√		Dalam hal ini guru menghargai keberagaman jawaban siswa.

Tabel 4.2 Aktivitas Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan STAD dan *Jigsaw* Sebelum Tindakan

No.	Karakteristik STAD	Ada	Tidak	Skor			
				1	2	3	4
1.	Penggunaan konteks real (Dunia nyata) sebagai titik tolak belajar matematika a. Siswa dapat menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.	√			√		
2.	Penggunaan model yang menekankan penyelesaian secara informal sebelum menggunakan rumus a. Siswa menggunakan alat peraga yang membantu dalam		√	-	-	-	-

	menemukan rumus dan penyelesaian dari soal-soal.						
3.	Menggunakan produksi dan konstruksi a. Siswa membuat permodelan sendiri dalam mencari penyelesaian formal.		√	-	-	-	-
	b. Siswa menemukan sendiri penyelesaian secara formal.		√	-	-	-	-
4.	Penggunaan metode interaktif a. Siswa merespon aktif pertanyaan lisan dari guru.		√	-	-	-	-
	b. Siswa berdiskusi dengan siswa lain.	√					√
5.	Adanya pengaitan sesama topik (<i>intertwinment</i>) a. Siswa menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan materi lain dalam matematika.		√	-	-	-	-
	b. Siswa mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan dari mata pelajaran lain.		√	-	-	-	-
6.	Upaya untuk menghargai keberagaman jawaban siswa a. Adanya keberagaman jawaban, ide dan jalur berpikir siswa.	√			√		
	Jumlah				8		
Rata-rata keaktifan siswa pra siklus				$\frac{8}{36} \times 100\% = 22\%$			

Dari tabel lembar observasi guru dan siswa diperoleh bahwa aktivitas guru dalam mengajar sama seperti biasanya yaitu menggunakan metode ceramah tanpa mengikutsertakan siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru.

Pada lembar observasi aktivitas siswa, keaktifan siswa paling tinggi hanya terlihat pada saat siswa berdiskusi dengan siswa lain pada saat proses pembelajaran dengan skor 4 mewakili persentase 70% – 100% atau sebanyak 15 – 20 orang siswa berdiskusi dengan siswa lain pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan

keaktifan siswa paling rendah terlihat pada saat siswa diminta untuk menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari dan pada saat siswa menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru terlihat bahwa ada keberagaman jawaban, ide, dan jalur berpikir siswa dengan skor masing-masing 2 mewakili persentase 26% – 50% atau sebanyak 8 – 15 orang siswa aktif dalam menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari dan pada saat siswa menyelesaikan masalah ada keberagaman jawaban siswa. Indikator keberhasilan siswa adalah 60%. Berdasarkan tabel di atas masih ada indikator aktivitas siswa yang masih belum menunjukkan indikator aktivitas dengan keaktifan tinggi, bahkan ada banyak indikator keaktifan siswa yang persentasenya 0% atau sama sekali tidak dilakukan pada saat proses pembelajaran. Siswa masih belum mengikuti pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Rata-rata persentase hasil observasi keaktifan belajar matematika siswa pra siklus sebesar 22%, skor tersebut dikategorikan dalam golongan rendah. Jadi, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan cara mengajar guru yang monoton dan tidak ada penggunaan metode dalam mengajar, sehingga siswa hanya menerima apa yang diberikan oleh guru. Secara otomatis tingkat kemampuan berpikir matematis siswa juga masih dikategorikan kurang baik, sehingga perlu dilakukan tindakan untuk memperbaiki kemampuan berpikir matematis siswa.

Dari hasil pre-tes diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa pada materi lingkaran masih rendah. Dan penyebab rendahnya hasil belajar siswa kelas

VIII MTs Al-Ishlah adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap berpikir matematis dan penerapan rumus matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk lebih memantapkannya lagi peneliti melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs Al-Ishlah, yang hasilnya dapat disimpulkan bahwa banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru. Salah satu penyebabnya adalah metode/strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru terlalu monoton dan tidak menarik. Hasil wawancara peneliti terhadap guru mata pelajaran dapat dilihat sebagai berikut:

Berdasarkan hasil wawancara Mariana S.Pd. (salah seorang guru matematika MTs Al-Ishlah Medan) mengatakan bahwa jumlah kelas VIII hanya terdiri satu kelas saja dengan jumlah 30 siswa, dimana tingkat kemampuan berpikir matematis siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan oleh strategi guru dalam mengajar masih monoton sehingga siswa tidak diajak untuk berpikir, siswa hanya menerima apa saja yang disampaikan oleh guru.

Selain itu diketahui bahwa guru masih menggunakan RPP yang masih ada dari tahun ke tahun tanpa adanya pembaharuan, guru masih menggunakan pendekatan (*Teacher Centered*) dimana guru menjadi fokus utama selama pembelajaran. Guru cenderung belum menggunakan metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk berperan aktif, hampir seluruh materi di ajarkan dengan metode dan strategi yang sama, tetapi ada beberapa materi yang memang harus di jalankan dengan metode dan strategi yang berbeda. Sarana yang tidak memadai juga menjadi penghambat pembelajaran. Pada saat peserta didik keluar kelas maka peserta didik

akan lupa dengan apa yang diterangkan oleh guru. kurangnya hasil belajar pada suatu pembelajaran tentunya dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah keadaan kelas yang tidak kondusif, siswa yang sering ribut, dan guru lebih sering memperhatikan siswa yang pintar saja, jadi siswa yang lain merasa tidak di perlukan sehingga mereka lebih baik bercerita-cerita kepada teman sebelahnya dan siswa yang tergolong nakal sering menjawab dan mengomentari guru dan masih ada beberapa siswa yang malu untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru. Faktor kesulitan yang sering di alami siswa adalah siswa tidak dapat mengaplikasikan materi dalam kehidupan sehari hari, sehingga tingkat berpikir matematis siswa masih tergolong rendah. Dan hasil pre-tes yang diberikan pada siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Pre-Tes Kemampuan Bepikir Matematis Siswa

No	Nama Siswa	Skor	Ketercapaian (%)	Nilai		Tingkat kemampuan berpikir matematis siswa
				< 65	≥ 65	
1	Ahmad Fahmi	65	65%		√	Sedang
2	Andika Shaputra	60	60%	√		Rendah
3	Annisa Tamara	75	75%		√	Sedang
4	Azhar Fadhli	60	60%	√		Rendah
5	Calvin Lifanda Arfiannes	40	40%	√		Rendah
6	Isnan Fauzi	65	65%		√	Sedang
7	Ivan Kholis S	60	60%	√		Rendah
8	Juwita Adinda	55	55%	√		Rendah
9	Khairul Ikhsan Daulay	50	50%	√		Rendah
10	Koko Gevari	60	60%	√		Rendah
11	M. Risky Alamsyah	60	60%	√		Rendah
12	Miftahul Fauzan	60	60%	√		Rendah
13	Muhammad Fadilah Azhari	60	60%	√		Rendah
14	Muhammad Saddam Ayyasy Zai	50	50%	√		Rendah
15	Nanda Fauzan	60	60%	√		Rendah
16	Nuhaa Rahiltul Shahziah	70	70%		√	Sedang

17	Nurmaya Hasanah	55	55%	√		Rendah
18	Nurul Alawiyah	65	65%		√	Sedang
19	Rahmadsyah	50	50%	√		Rendah
20	Rexy Mairaga Damanik	55	55%	√		Rendah
21	Rifqa Shaleha	65	65%		√	Sedang
22	Riski Pratama	55	55%	√		Rendah
23	Tiara Gusva Safira	70	70%		√	Sedang
24	Zihan Erza Kuswoyo	75	75%		√	Sedang
25	Putri Wulandari	65	65%		√	Sedang
26	Muhammad Abdi Ayyubi	60	60%	√		Rendah
27	Risky Alnan Naufal Lubis	60	60%	√		Rendah
28	Muhammad Fadhil Zaylani	55	55%	√		Rendah
29	Muhammad Zakaria Aldi	70	70%		√	Sedang
30	Muhammad firdaus	70	70%		√	Sedang
Jumlah		1820	1820%	19	11	
Nilai rata rata		60,65				
Persentase ketuntasan		36,67%				
Persentase ketidaktuntasan		63,33%				

Dilihat dari hasil tes pra siklus (pre-tes) diperoleh bahwa:

- a. Jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 : 11 orang
- b. Jumlah siswa yang memperoleh nilai < 65 : 19 orang
- c. Persentase siswa secara klasikal yang memperoleh nilai ≥ 65 : 36,67 %
- d. Persentase siswa secara klasikal yang memperoleh nilai < 65 : 63,33 %

Tabel 4.4 Persentase KBM Siswa Pra Siklus

Interval Nilai	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Siswa
$80 \leq \text{KBM} < 100$	Sangat Baik	0	0%
$60 \leq \text{KBM} < 80$	Baik	11	36,67%
$40 \leq \text{KBM} < 60$	Cukup Baik	15	50%
$20 \leq \text{KBM} < 40$	Kurang Baik	4	13,33%
$0 \leq \text{KBM} < 20$	Sangat Kurang	-	-
Jumlah		30	100%

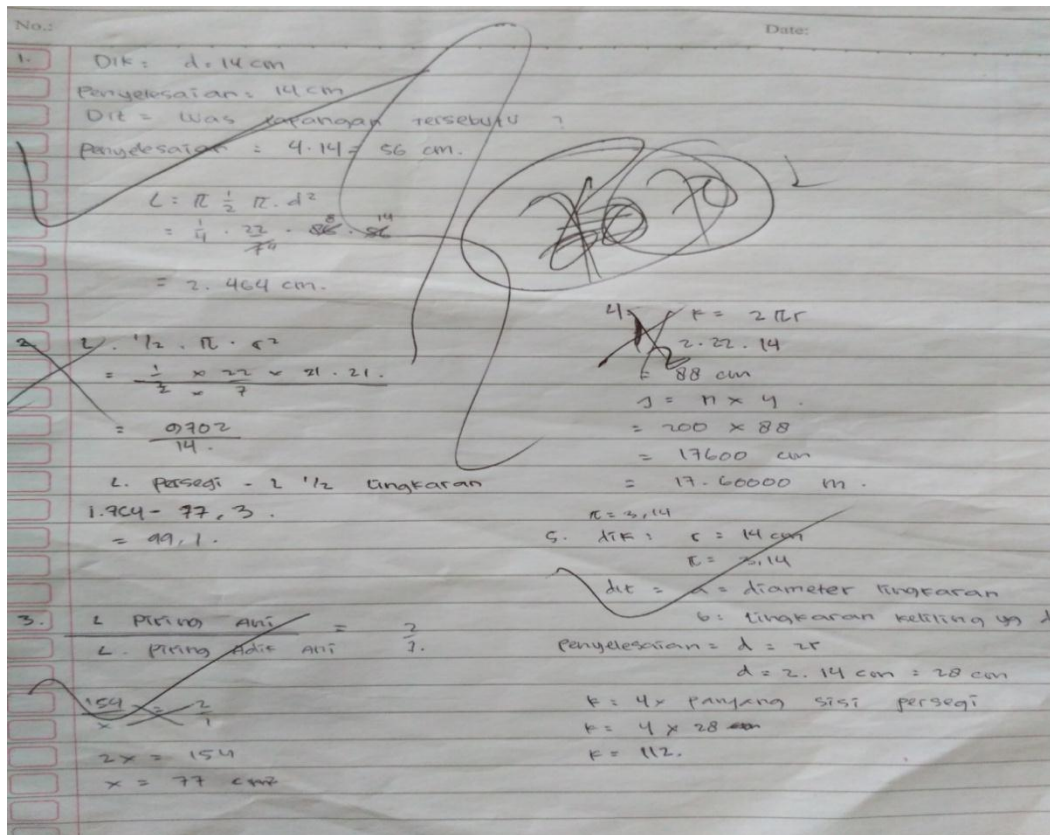
Dilihat dari data di atas, berpikir matematis siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah tergolong sangat rendah karena sebelum dilakukan tindakan dengan menggunakan pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli) hanya 11 orang siswa yang tuntas. Artinya hanya 11 orang siswa yang mampu memahami dan menyelesaikan soal dengan baik, siswa mampu menentukan keliling dan luas lingkaran, siswa mampu membedakan contoh dan non-contoh dari lingkaran dan siswa mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Namun masih terdapat beberapa kesalahan, diantaranya: terdapat beberapa kesalahan perhitungan pada hasil akhir tes siswa dan siswa tidak mampu menjawab semua soal.

Sedangkan 19 orang siswa lainnya dikatakan belum tuntas karena siswa belum mampu memahami dan menyelesaikan soal dengan baik, siswa belum mampu menentukan keliling dan luas lingkaran, siswa belum mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dalam menyelesaikan soal yang diberikan terkait dengan materi lingkaran dan siswa belum mampu menjawab semua soal yang diberikan, serta siswa hanya menuliskan hasil akhir jawabannya saja tanpa menguraikan langkah penyelesaian secara lengkap, dan hasil akhir jawaban yang ditulis siswa tidak semuanya benar.

Jadi, kelas VIII MTs Al-Ishlah belum dapat dikatakan tuntas karena persentase ketuntasan klasikal belum mencapai 85%. Sebagaimana terlihat pada tabel di atas tidak ada siswa yang mencapai nilai ketuntasan ≥ 65 sesuai dengan Kriteria

Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan pihak sekolah. Adapun nilai rata-rata kelas yang diperoleh sebesar 60,65%.

Siswa yang memiliki kategori matematis yang baik hanya 11 orang siswa (36,67%), ini menunjukkan bahwa ada 11 orang siswa yang mampu memahami lingkaran dan dapat menyelesaikan masalah terkait dengan lingkaran dengan baik, jawaban siswa pada beberapa soal juga beragam. Namun masih terdapat beberapa kekurangan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Salah satunya yaitu pada beberapa soal siswa tidak menuliskan keterangan diketahui, ditanya, penyelesaian soal yang kurang lengkap dan tidak menuliskan kesimpulan pada beberapa soal tes yang diberikan. Berikut hasil tes berpikir matematis siswa yang dikategorikan baik.



Gambar 4.1 Hasil Pre Tes Berpikir Matematis Siswa Kategori Baik

Siswa yang memiliki tingkat pemahaman cukup baik sebanyak 15 orang siswa (50%), ini menunjukkan bahwa terdapat 15 orang siswa yang mampu memahami dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan lingkaran dengan cukup baik dan terdapat keberagaman beberapa siswa dalam menyelesaikan soal terkait dengan lingkaran. Tetapi masih terdapat beberapa kekurangan dalam menyelesaikan tes yang diberikan, diantara kekurangan tersebut adalah terdapat beberapa siswa yang tidak menuliskan keterangan diketahui dan ditanya, dalam menyelesaikan soal beberapa siswa tidak menguraikan penyelesaian secara lengkap dan jelas, beberapa siswa hanya menuliskan hasil yang ditanya pada tes dan masih terdapat beberapa kesalahan dalam perhitungan penyelesaian tes. Berikut hasil tes berpikir matematis siswa yang dikategorikan cukup baik.

NURULALAWIYAL.

No. _____
Date: _____

1. $d = 14 \times 14 = 56m$
 ~~$r = \frac{1}{2} \times 56 = 28$~~
 $r = \frac{1}{2} d$
 $= \frac{1}{2} \cdot 56$
 $= 28$
 $L = \frac{22}{7} \times 28 \times 28$
 $= 112 \text{ cm}$

2. $L \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$
 $= \frac{1}{2} \times 22 \times 21 \times 21$
 $= 693$
 $L \text{ persegi} = L \frac{1}{2} \text{ lingkaran}$
 $1764 - 693$
 $= 1071 \text{ cm}^2$

3. $\frac{154}{x} = \frac{2}{1}$
 $2x = 154$
 $x = \frac{154}{2}$
 $= 77 \text{ cm}^2$

4. dit: $r = 14 \text{ cm}$
 berputar sebanyak 200 kali
 dit: panjang jalan / lintasan yang
 di lalui beadi
 penyelesaian
 cara 1
 $K = 2 \pi r$
 $= 2 \times 22 \times 14$
 $= 88 \times 200$
 $= 17600 \text{ cm}$
 $= 176 \text{ m}$

Gambar 4.2 Hasil Pre Tes Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Kategori Cukup Baik

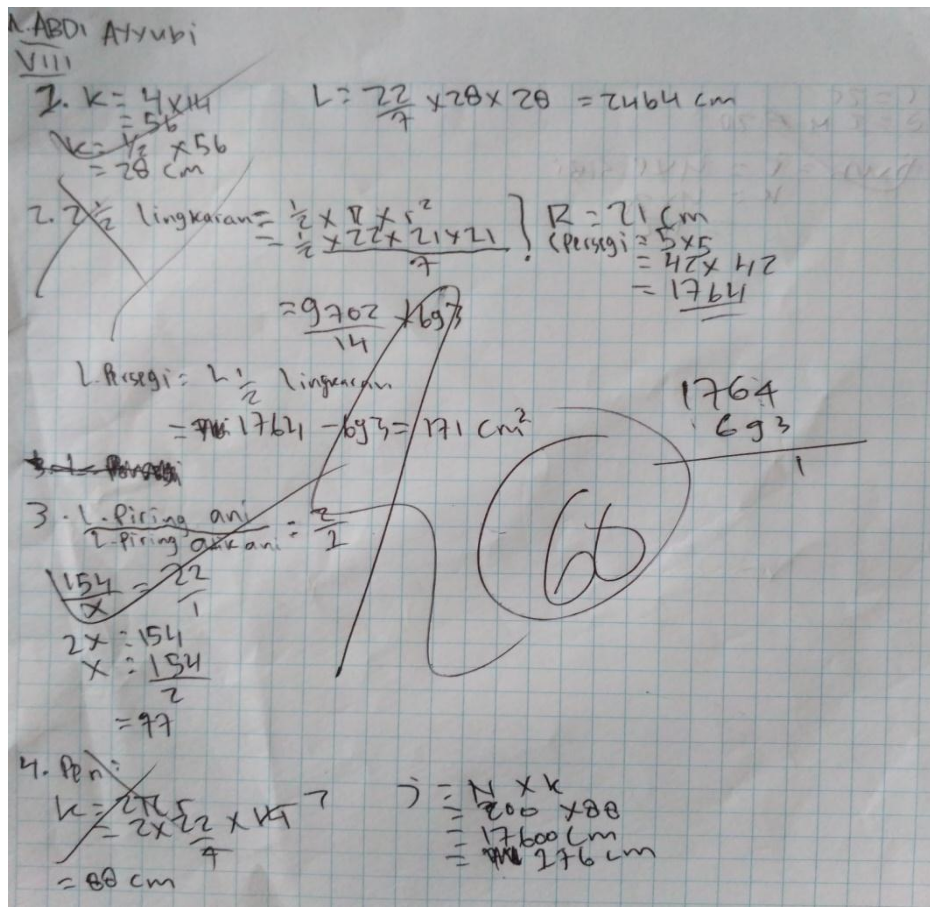
ISNAN

1. $x = 14 \times 14 = 56 \text{ m}$
 $r = \frac{1}{2} \times 56 = 28 \text{ m}$
 $L = \frac{22}{7} \times 28 \times 28$
 $= 112$

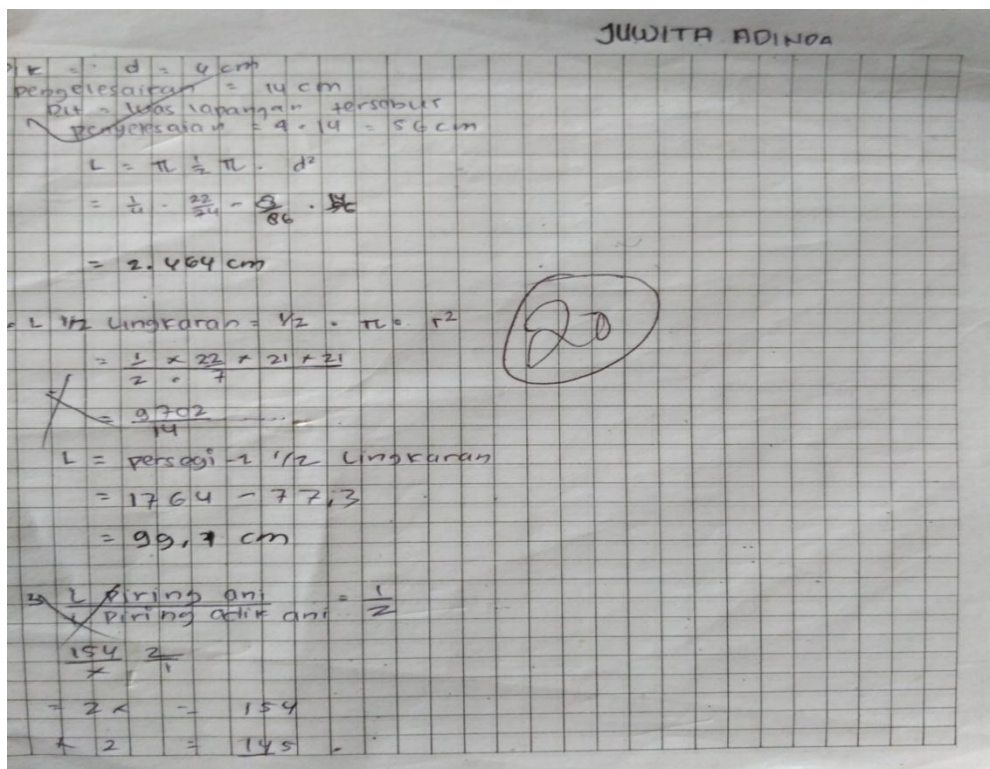
2. $L \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$
 $= \frac{1}{2} \times 22 \times 21 \times 21$
 $= 693$
 $L \text{ persegi} = L \frac{1}{2} \text{ lingkaran}$
 $1764 - 693$
 $= 1071 \text{ cm}^2$

3. $\frac{154}{x} = \frac{2}{1}$
 $2x = 154$
 $x = \frac{154}{2} = 77 \text{ cm}$

4. $K = 2 \pi r$
 $= 2 \times 22 \times 14$
 $= 88 \text{ cm}$
 $J = N \times K$
 $= 200 \times 88$
 $= 17600 \text{ cm}$
 $= 176 \text{ m}$



Siswa yang memiliki tingkat berpikir matematis yang kurang baik sebanyak 4 orang siswa dengan persentase 13,33%. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes beberapa siswa yang kurang baik dalam menyelesaikan masalah yang terkait dengan lingkaran. Diantaranya yaitu beberapa siswa tidak menuliskan keterangan diketahui dan ditanya, beberapa siswa juga tidak dapat menyelesaikan semua tes yang diberikan, selain itu siswa juga tidak menguraikan penyelesaian secara lengkap dan siswa hanya menuliskan hasilnya saja tanpa ada keterangan atau pun kesimpulan penyelesaian masalah. Berikut hasil tes kemampuan berpikir matematis siswa yang dikategorikan kurang baik.



Gambar 4.3 Hasil Pre Tes kemampuan berpikir matematis Siswa Kategori Kurang Baik

Dari tes awal yang diberikan sebelum tindakan, siswa memperoleh nilai rata-rata 60,65% dan tingkat ketuntasan klasikal dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Ketuntasan Klasikal (PKK)} = \frac{\text{Jlh siswa yang tuntas}}{\text{Jlh Siswa}} \times 100\%$$

$$\text{PKK} = \frac{11}{30} \times 100\%$$

$$\text{PKK} = 36,67\%$$

$$\text{Persentase Ketidak Tuntasan (PKT)} = \frac{\text{Jlh siswa yang tidak tuntas}}{\text{Jlh siswa}} \times 100\%$$

$$\text{PKT} = \frac{19}{30} \times 100\%$$

$$\text{PKT} = 63,33\%$$

Dari ketuntasan klasikal yang diperoleh siswa pada tes awal, membuktikan bahwa tingkat berpikir matematis siswa pada materi lingkaran masih rendah dan ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal belum tercapai. Berdasarkan hasil di atas maka peneliti melakukan perbaikan pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli) untuk melihat seberapa efektif pembelajaran kooperatif ini terhadap peningkatan berpikir matematis siswa MTs Al-Ishlah Medan.

B. Hasil Penelitian

1. Siklus I

a. Permasalahan

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir matematis siswa pra siklus dan hasil pengamatan terhadap siswa, serta hasil wawancara pada guru bidang studi matematika kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan, terlihat beberapa kesulitan siswa. Diantaranya:

- 1) Tingkat berpikir matematis siswa yang masih rendah.
- 2) Siswa menganggap soal yang diberikan sulit untuk diselesaikan, apalagi ketika soal berbeda dengan yang dicontohkan. Jika terdapat soal seperti itu maka siswa merasa bingung dan sulit untuk menyelesaikannya dan beberapa orang siswa tidak dapat menyelesaikannya.
- 3) Siswa masih kurang teliti dan kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah.

b. Perencanaan

Berkaitan dengan masalah penelitian maka peneliti merumuskan perencanaan tindakan yang dilaksanakan untuk memecahkan masalah yang ada pada penelitian. Apakah tindakan yang dilakukan sesuai dengan permasalahan yang ada. Materi yang dibahas adalah lingkaran. Pada siklus I dilakukan 3 kali pertemuan. Untuk mengatasi permasalahan yang ada, maka perencanaan kegiatan yang dilakukan dalam siklus I adalah:

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I dengan materi lingkaran yang berisikan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli).
- 2) Mempersiapkan fasilitas sarana pembelajaran yang mendukung pelaksanaan pembelajaran seperti spidol, kertas untuk menulis nama masing-masing kelompok dan peran dalam diskusi.
- 3) Menyusun soal latihan untuk tiap kelompok dengan menggunakan lembar kerja siswa yang berjumlah 5 soal berbentuk uraian
- 4) Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
- 5) Mempersiapkan lembar observasi guru dan siswa.
- 6) Menyusun tes pemahaman untuk melihat tingkat berpikir matematis siswa pada materi lingkaran.

c. Pelaksanaan

Pada pelaksanaan siklus I dilaksanakan oleh peneliti yang bertindak sebagai guru dalam proses pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun. Pada tahap pelaksanaan siklus I, proses pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan *Students Teams Achievement Division* (STAD) pada materi pokok lingkaran. Pelaksanaan pada siklus I dilaksanakan dalam tiga pertemuan dengan durasi 2 x 40 menit/pertemuan. Pertemuan pertama membahas titik pusat dan jari jari lingkaran. Pertemuan kedua membahas diameter busur dan tali busur lingkaran dan pertemuan ketiga membahas juring, apotema dan sebagainya.

Pada proses pembelajaran dimulai dengan menyiapkan peserta didik dengan menyuruh siswa menyimpan semua hal yang tidak berhubungan dengan matematika, kemudian peneliti menyampaikan topik yang akan dibahas dan peneliti mengaitkan topik dengan topik pelajaran matematika yang lain. Kemudian dilanjutkan dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen. Peneliti yang bertindak sebagai guru membagikan LKPD kepada tiap-tiap kelompok, dengan LKPD tersebut siswa didorong untuk saling berinteraksi seperti bertanya, menjelaskan, mengemukakan pendapat dan memaknai aktivitas belajar maupun menyelesaikan masalah dalam LKPD tersebut. Guru membimbing dan mengontrol proses pembelajaran yang berlangsung, kemudian guru memfasilitasi dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbagi informasi kepada temannya, serta memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan diskusinya di depan kelas. Pada akhir pertemuan ketiga siswa masing-masing

diberikan pre-tes untuk mengetahui tingkat keberhasilan matematis siswa pada materi lingkaran.

d. Observasi

Observasi dilakukan bersamaan dengan berlangsungnya proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat. Observasi ini dilaksanakan terhadap guru dan siswa dikelas.

Pada tahap observasi siklus I peneliti bertindak sebagai guru. Pada tahap observasi siklus I peneliti dibantu oleh guru mata pelajaran matematika sebagai pengamat peneliti dalam proses pembelajaran. Selain itu peneliti yang bertindak sebagai guru juga mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan terhadap guru bertujuan untuk mengetahui apakah guru sudah menerapkan pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD) dalam proses pembelajaran, sedangkan pengamatan terhadap siswa bertujuan untuk mengetahui keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Observasi dilakukan pada setiap pertemuan (pertemuan I, pertemuan II dan pertemuan III pada siklus I).

Berdasarkan hasil observasi, keaktifan sebagian siswa meningkat tiap pertemuannya. Selain itu peneliti yang bertindak sebagai guru sudah menerapkan pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD) dalam proses pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun sebelumnya. Hasil pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa yang dilakukan oleh peneliti dan rekan peneliti selama

proses pembelajaran matematika pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga siklus I sebagai berikut.

1) Sajian Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Guru dalam Menerapkan Pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD)

Observasi terhadap aktivitas guru bertujuan untuk mengetahui apakah guru benar-benar telah menerapkan STAD sesuai dengan karakteristik STAD, yakni: penggunaan konteks dunia nyata (masalah kontekstual) sebagai titik tolak belajar matematika, penggunaan model yang menekankan penyelesaian secara informal sebelum menggunakan cara formal atau rumus, menghargai ragam jawaban dan kontribusi siswa, penggunaan metode interaktif dalam belajar matematika, serta mengaitkan sesama topik dalam matematika. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi yang terdiri dari 8 item menggunakan skala Guttman dengan dua jawaban, yaitu Ya/Tidak (skor 1 untuk jawaban Ya dan skor 0 untuk jawaban Tidak) disertai dengan deskripsi singkat. Berdasarkan hasil pengamatan pada saat pembelajaran dengan menerapkan pendekatan (STAD) sesuai dengan karakteristik STAD. Guru telah menerapkan 8 item aspek yang ada, setiap aspek yang dilaksanakan diberi skor 1. Perhitungan kuantitatif diperoleh skor rata-rata aktivitas guru dalam menerapkan pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD) selama siklus I adalah 8. Secara keseluruhan lembar observasi dapat dilihat sebagai berikut:

2) Sajian Keaktifan Siswa selama Proses Pembelajaran Siklus I

Tabel 4.5 Aktivitas Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan STAD Siklus I

No.	Karakteristik STAD	Ada	Tidak	Skor			
				1	2	3	4
1.	Penggunaan konteks real (Dunia nyata) sebagai titik tolak belajar matematika b. Siswa dapat menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.	√			√		
2.	Penggunaan model yang menekankan penyelesaian secara informal sebelum menggunakan rumus b. Siswa menggunakan alat peraga yang membantu dalam menemukan rumus dan penyelesaian dari soal-soal.	√				√	
3.	Menggunakan produksi dan konstruksi c. Siswa membuat permodelan sendiri dalam mencari penyelesaian formal.		√	-	-	-	-
	d. Siswa menemukan sendiri penyelesaian secara formal.		√	-	-	-	-
4.	Penggunaan metode interaktif c. Siswa merespon aktif pertanyaan lisan dari guru.	√				√	
	d. Siswa berdiskusi dengan siswa lain.	√					√
5.	Adanya pengaitan sesama topik (<i>intertwinment</i>) c. Siswa menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan materi lain dalam matematika.	√		√			
	d. Siswa mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan dari mata pelajaran lain.	√		√			

6.	Upaya untuk menghargai keberagaman jawaban siswa a. Adanya keberagaman jawaban, ide dan jalur berpikir siswa.	√			√		
Jumlah		16					
Rata-rata keaktifan siswa pra siklus				$\frac{16}{30} \times 100\% = 53,33\%$			

Keterangan aktivitas siswa (A.S):

1. $80\% \leq A.S. < 100\%$ = Sangat Tinggi
2. $60\% \leq A.S. < 80\%$ = Tinggi
3. $40\% \leq A.S. < 60\%$ = Sedang
4. $20\% \leq A.S. < 40\%$ = Rendah
5. $0\% \leq A.S. < 20\%$ = Sangat Rendah

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa keaktifan siswa pada pertemuan 1 dan pertemuan berikutnya mengalami peningkatan. Keaktifan siswa paling tinggi hanya pada saat siswa diminta untuk berdiskusi dengan siswa lain yang membantu dalam menemukan rumus dan penyelesaian dari soal-soal yaitu mencapai skor sebesar 16 dari jumlah skor keseluruhan yaitu 16. Artinya seluruh (100%) siswa mampu berdiskusi dengan siswa lain dalam menemukan rumus dan penyelesaian dari soal-soal pada setiap pertemuan. Sedangkan pengaitan sesama topik siswa paling rendah pada saat siswa menghubungkan materi yang sedang di pelajari dengan materi lain dalam matematika dan pada saat siswa menyelesaikan masalah terdapat beberapa siswa yang memiliki jawaban yang beragam, sedangkan beberapa siswa lainnya masih saling meniru jawaban teman lainnya. Skor masing-masing indikator keaktifan siswa tersebut adalah 4 dari skor maksimum 12 dan pada pengaitan sesama topik

lainnya terus mengalami peningkatan pada setiap pertemuan meskipun ada beberapa indikator pengaitan sesama topik siswa yang belum mencapai skor maksimal. Namun masih ada beberapa siswa yang belum mengikuti pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Selama proses pengamatan, ditemukan kesulitan yang dihadapi siswa dalam kelompoknya, yaitu: sebagian besar kelompok kurang serius dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, sehingga kesannya siswa lebih banyak bermain, dan waktu yang digunakan menjadi tidak efektif, ada siswa yang tidak mau mengerjakan tugas kelompok dan hanya menyerahkan tugas pada salah satu temannya saja. Rata-rata persentase hasil observasi keaktifan siswa belajar matematika siklus I sebesar 53,33% dengan kategori tinggi, tetapi ini belum dapat dikatakan berhasil karena tingkat keberhasilan aktifitas siswa yaitu $\geq 60\%$.

Adapun hasil tes belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6. Tes Kemampuan Berpikir Matematis Siklus I

No	Nama Siswa	Skor	Ketercapaian (%)	Tuntas		Tingkat Kemampuan Berpikir Matematis Siswa
				Ya	Tidak	
1	Ahmad Fahmi	70	70%	√		Sedang
2	Andika Shaputra	70	70%	√		Sedang
3	Annisa Tamara	85	85%	√		Tinggi
4	Azhar Fadhli	70	70%	√		Sedang
5	Calvin Lifanda Arfiannes	55	55%		√	Rendah
6	Isnan Fauzi	80	80%	√		Tinggi
7	Ivan Kholis S	70	70%	√		Sedang
8	Juwita Adinda	75	75%	√		Sedang
9	Khairul Ikhsan Daulay	60	60%		√	Rendah
10	Koko Gevari	70	70%	√		Sedang
11	M. Risky Alamsyah	75	75%	√		Sedang
12	Miftahul Fauzan	75	75%	√		Sedang
13	Muhammad Fadilah Azhari	75	75%	√		Sedang
14	Muhammad Saddam Ayyasy Zai	70	70%	√		Sedang
15	Nanda Fauzan	70	70%	√		Sedang
16	Nuhaa Rahiltul Shahziah	80	80%	√		Tinggi
17	Nurmaya Hasanah	75	75%	√		Sedang
18	Nurul Alawiyah	80	80%	√		Tinggi
19	Rahmadsyah	60	60%		√	Rendah
20	Rexy Mairaga Damanik	55	55%		√	Rendah
21	Rifqa Shaleha	75	75%	√		Sedang
22	Riski Pratama	60	60%		√	Rendah
23	Tiara Gusva Safira	78	78%	√		Sedang
24	Zihan Erza Kuswoyo	85	85%	√		Tinggi
25	Putri Wulandari	77	77%	√		Sedang
26	Muhammad Abdi Ayyubi	75	75%	√		Sedang
27	Risky Alnan Naufal Lubis	72	72%	√		Sedang
28	Muhammad Fadhil Zaylani	62	62%		√	Rendah
29	Muhammad Zakaria Aldi	80	80%	√		Tinggi
30	Muhammad firdaus	75	75%	√		sedang
Jumlah		2159	2159%	24	6	
Nilai rata rata		71,96%				
Persentase ketuntasan		80%				
Persentase ketidaktuntasan		20%				

Dilihat dari hasil tes pra siklus (pre-tes) diperoleh bahwa:

- a. Jumlah siswa yang tuntas : 24 orang
- b. Jumlah siswa yang tidak tuntas : 6 orang
- c. Persentase Ketuntasan Klasikal (PKK) : 80%
- d. Persentase yang tidak tuntas : 20%

Dilihat dari tabel hasil perolehan nilai tes berpikir matematis siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah di atas menunjukkan bahwa dari 30 siswa yang mengikuti tes hasil belajar I terdapat 24 siswa yang tuntas dengan nilai ≥ 65 atau persentase ketuntasan sebesar 80% dan 6 siswa yang tidak tuntas dengan nilai $< 65\%$ atau persentase ketidaktuntasan sebesar 20% dan mempunyai nilai rata-rata yaitu 71,96%. Dari tabel di atas juga diperoleh persentase tingkat ketuntasan siswa secara klasikal yang dapat dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Ketuntasan Klasikal (PKK)} = \frac{\text{Jlh siswa yang tuntas}}{\text{Jlh siswa}} \times 100\%$$

$$\text{PKK} = \frac{24}{30} \times 100\%$$

$$\text{PKK} = 80\%$$

$$\text{Persentase ketidaktuntasan (PKT)} = \frac{\text{Jlh siswa yang tidak tuntas}}{\text{Jlh siswa}} \times 100\%$$

$$\text{PKT} = \frac{6}{30} \times 100\%$$

$$\text{PKT} = 20\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan persentase ketuntasan klasikal maka dapat diketahui bahwa ketuntasan belajar siswa secara klasikal sebesar 80%. Meskipun demikian, keberhasilan proses belajar mengajar pada siklus I belum sesuai dengan

target nilai yang dicapai yaitu sebesar $\geq 85\%$ siswa tuntas dalam belajarnya secara klasikal. Sehingga perlu diadakan kembali perbaikan pembelajaran yang memungkinkan dapat memaksimalkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian dilanjutkan pada siklus II dengan harapan setelah dilakukan tindakan di siklus II hasil belajar siswa mengalami peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal yaitu sebesar $\geq 85\%$.

Berikut hasil tes tingkat berpikir matematis siswa dalam kategori sangat baik.

Handwritten mathematical work on grid paper. The student's name is ZIHAN ERZA K. VIII. The work is for a group of 2 (Klompok: 2). The calculations are as follows:

1. $k = 4 \times 14 = 56$
 $K = \frac{1}{2} \times 56 = 28 \text{ cm}$

2. $L = \frac{22}{7} \times 28 \times 28 = 2969 \text{ cm}^2$

3. $L_{\frac{1}{2} \text{ lingkaran}} = \frac{1}{2} \times \pi r^2 = \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 = \frac{9202}{14} = 693$

4. $L_{\text{peceragi}} = 5 \times 8 = 42 \times 12 = 1764$

5. $L_{\text{peceragi}} - L_{\frac{1}{2} \text{ lingkaran}} = 1764 - 693 = 1071 \text{ cm}^2$

6. $\frac{L_{\text{Kling ANI}}}{L_{\text{Piring aditani}}} = \frac{2}{1}$
 $\frac{154}{x} = \frac{2}{1}$
 $2 \times x = 154$
 $x = \frac{154}{2} = 77$

7. penyelesaian

The final answer, 77, is circled in blue ink.

Gambar 4.4 Hasil Tes Berpikir Matematis Siswa Kategori Sangat Baik Siklus I

Sebanyak 24 orang siswa dengan persentase 80% memiliki tingkat matematis yang baik, hal ini dapat dilihat dari hasil tes siswa, dimana siswa mampu memahami dan menyelesaikan masalah dengan baik dan benar, siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, siswa mampu menyelesaikan masalah secara lengkap

meskipun terdapat beberapa kesalahan dalam berhitung, dan beberapa siswa telah membuat kesimpulan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan terkait dengan lingkaran. Namun demikian masih ada siswa yang tidak mampu menjawab semua tes yang diberikan, hal ini terjadi karena siswa kehabisan waktu untuk menjawab tes kemampuan matematis materi lingkaran, salah satu faktor siswa kehabisan waktu adalah dalam menyelesaikan soal tes matematis matematika masih ada siswa yang bermain-main ketika menyelesaikan soal yang diberikan. Berikut hasil tes berpikir matematis siswa dalam kategori baik.

1. ~~k~~ $k = 14 \times 4 = 56 \text{ m}$
 $k = \frac{1}{2} \times 56 = 28 \text{ m}$
 $L = \frac{22}{7} \times 28 \times 28 = 616 \text{ m}$

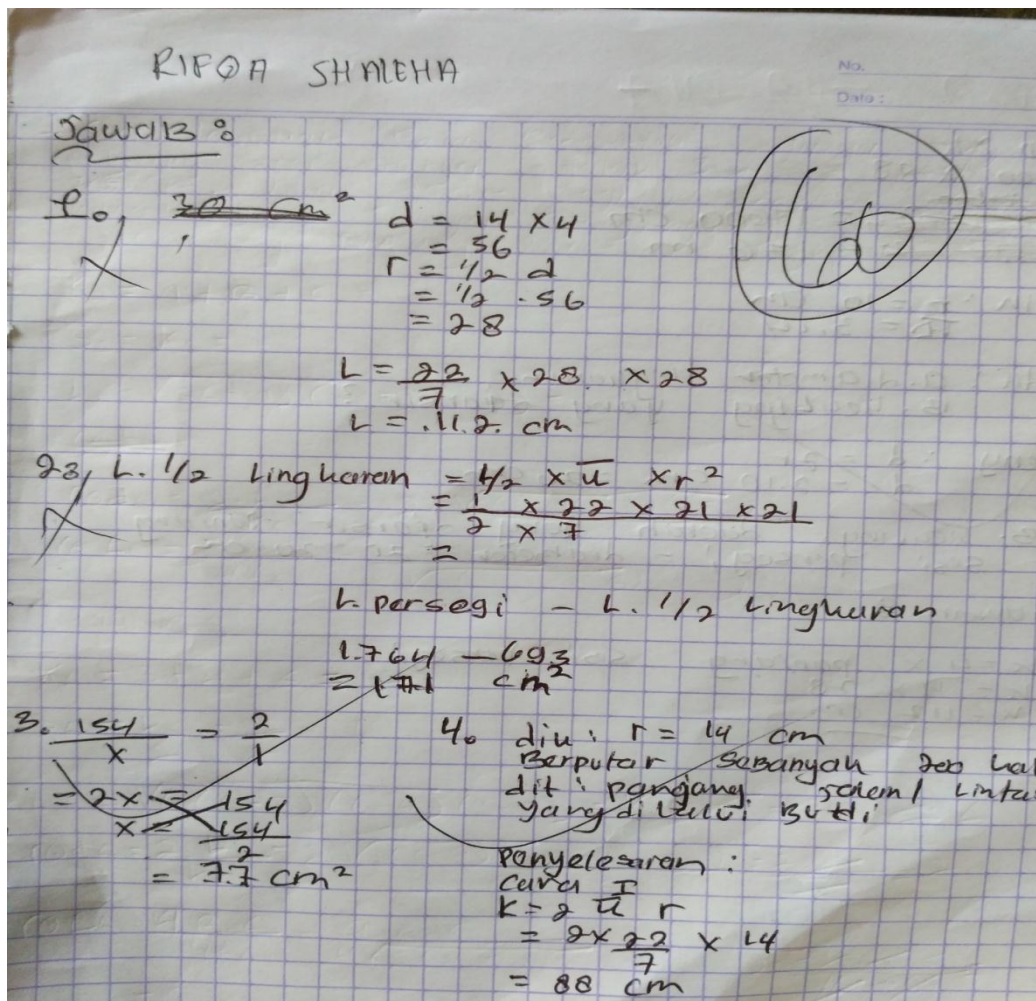
2. Jari-jari = 21 cm
 $L\text{-persegi} = 5 \times 5 = 42 \times 42 = 1764 \text{ cm}^2$
 $L\text{-}\frac{1}{2}\text{ lingkaran}$
 $= \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$
 $= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$
 $= \frac{1}{2} \times \frac{22 \times 21 \times 21}{7} = 693 \text{ cm}^2$
 $L\text{-persegi} - L\text{-}\frac{1}{2}\text{ lingkaran}$
 $= 1764 - 693 \text{ cm}^2$
 $= 1071 \text{ cm}^2$

3. $L\text{-persegi Ani} = 154 \text{ cm}^2$
 $L\text{-perbandingan} = 2:1$
 $\text{dit: } \frac{154}{x} = \frac{2}{1} = 2x = 154$
 $x = 77 \text{ cm}$

Gambar 4.5 Hasil Tes Tingkat Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Kategori Baik Siklus I

Siswa yang mencapai kategori pemahaman cukup baik sebanyak 4 orang siswa dengan persentase 13,33%, ini menunjukkan bahwa terdapat 4 orang siswa yang kurang mampu memahami dan menyelesaikan masalah dengan baik, karena

masih terdapat beberapa kekurangan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan terkait dengan materi lingkaran. Kesalahan tersebut diantaranya siswa kurang lengkap dalam menguraikan langkah-langkah penyelesaian dan siswa tidak dapat menyelesaikan semua tes yang diberikan. Berikut hasil tes matematis matematika siswa dengan kategori cukup baik.



Gambar 4.6 Hasil Tes Tingkat Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Kategori Cukup Baik Siklus I

Dan terdapat 2 orang siswa dengan persentase 6,67% memiliki tingkat kemampuan pemahaman yang sangat kurang. Hal ini dikarenakan 2 orang siswa tidak

hadir tanpa keterangan ketika pemberian tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa materi lingkaran.

Berdasarkan perhitungan ketuntasan tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa secara individu dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 4.7 Tabel Deskripsi Tingkat Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I

Nilai yang di Peroleh Siswa	Kategori	Banyak siswa	Persentase
$65 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Tuntas	24	80%
$0 \leq \text{Nilai} < 65$	Tidak Tuntas	6	20%

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil tes kemampuan berpikir matematis siswa secara klasikal belum mencapai ketuntasan karena hanya 24 orang siswa dari 30 siswa saja yang tuntas dengan persentase 80%. Data tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari hasil tes sebelum diberikan tindakan. Meskipun terjadi peningkatan tetapi belum dapat dikatakan tuntas dan masih dalam kategori cukup. Hal ini disebabkan karena masih terdapat beberapa siswa yang bermain-main dalam menyelesaikan tes, siswa juga merasa sedikit kesulitan dalam menyelesaikan tes kemampuan pemahaman yang diberikan oleh peneliti yang bertindak sebagai guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs Al-Ishlah. Demikian perlu diadakan tindakan selanjutnya (siklus II) untuk memperbaiki kesulitan yang dihadapi siswa dan untuk memperbaiki kemampuan pemahaman konsep matematika siswa agar mencapai ketuntasan klasikal yaitu sebesar 85%.

e. Refleksi

Berdasarkan data yang diperoleh selama proses pembelajaran dalam siklus I, yaitu data observasi dan data pos-tes siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi pokok lingkaran belum sesuai dengan yang diharapkan. Adapun keberhasilan dan kegagalan pada pembelajaran siklus I dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Penerapan pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD) materi lingkaran dalam proses pembelajaran belum maksimal. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal. Diantaranya adalah penempatan langkah-langkah kegiatan yang kurang tepat, masih ada beberapa siswa yang malu, ragu dan takut dalam bertanya dan menjawab pertanyaan guru.
2. Guru masih belum dapat menguasai kelas dengan baik.
3. Beberapa siswa masih belum tertib dalam diskusi kelompok.
4. Siswa yang aktif dalam kelompok masih didominasi siswa yang pandai saja, hanya beberapa siswa yang aktif saja yang mengemukakan pendapat dan beberapa siswa tidak berpartisipasi dengan baik dalam diskusi.
5. Hasil belajar siswa yang belum mencapai ketuntasan klasikal kelas.
6. Materi yang disampaikan sudah sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.
7. Matematis siswa sudah cukup baik berdasarkan hasil pos-tes siklus I siswa yang dapat dilihat pada lampiran hasil pos-tes siklus I.

8. Respon yang baik dari siswa pada penerapan pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD).

A. Siklus II

a. Permasalahan

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir matematis siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah materi lingkaran menunjukkan bahwa masih ada beberapa masalah siswa yang harus diperbaiki. Adapun beberapa masalah siswa tersebut, yaitu:

- 1) Masih terdapat beberapa siswa yang kurang mampu memahami dan menyelesaikan soal tes kemampuan matematis yang diberikan.
- 2) Terdapat beberapa siswa yang tidak dapat menyelesaikan semua tes yang diberikan karena kehabisan waktu.
- 3) Siswa masih kurang lengkap dan jelas dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan.
- 4) Suasana pada saat proses pembelajaran kelompok siswa kurang kondusif.

a. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti yang bertindak sebagai guru membuat alternatif masalah dalam pembelajaran matematika materi lingkaran dengan menggunakan pendekatan *Jigsaw* (Tim Ahli). Maka peneliti membuat perencanaan dalam pelaksanaan pada siklus II. Adapun langkah-langkah yang dilaksanakan dalam perencanaan siklus II adalah:

1. Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi lingkaran.

2. Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
3. Mempersiapkan lembar observasi guru dan siswa.
4. Menyusun tes matematis untuk melihat tingkat berpikir matematis siswa pada lingkaran.

b. Pelaksanaan

Pada siklus II sebelum memasuki kegiatan inti, peneliti terlebih dahulu memberikan “yel-yel” sebagai bentuk motivasi untuk membangkitkan semangat siswa sebelum memulai kegiatan inti.

Peneliti juga menggunakan bahasa positif dalam pembelajaran, seperti “abang”, “kakak”, “ya bagus”, “ya benar”. Hal ini dilakukan untuk membangun keakraban antar guru dan siswa agar tidak siswa yang merasa tersendiri ataupun merasa takut dalam menjawab pertanyaan dari guru. Pemberian bahasa positif diharapkan dapat memicu peningkatan berpikir matematis siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah.

Pembelajaran pada siklus II ini dimulai dengan mengajukan pertanyaan acuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa, dilanjutkan dengan diskusi kelompok untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan bimbingan dari guru. Selanjutnya masing-masing kelompok diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya masing-masing dan kelompok lain diberi tugas untuk bertanya ataupun memberi saran atau mengkritik kelompok yang sedang presentasi. Dilanjutkan dengan memberikan tes untuk mengetahui tingkat matematis siswa materi lingkaran.

b. Observasi

Observasi dilakukan bersamaan dengan berlangsungnya proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi yang telah disusun. Observasi ini dilaksanakan terhadap guru dan siswa di kelas. Peneliti dan guru lain sebagai observer. Pengamatan terhadap guru bertujuan untuk mengetahui apakah guru sudah menerapkan pendekatan *Jigsaw* dalam proses pembelajaran, sedangkan pengamatan terhadap siswa bertujuan untuk mengetahui keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi, keaktifan siswa meningkat tiap pertemuannya. Selain itu pengajar sudah menerapkan pendekatan *Jigsaw* dalam proses pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun sebelumnya. Hasil pengamatan terhadap aktifitas guru dan siswa yang dilakukan oleh peneliti dan rekan peneliti selama proses pembelajaran matematika pada pertemuan pertama dan kedua siklus II sebagai berikut.

1) Sajian Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Guru dalam Menerapkan Pendekatan *Jigsaw* (*Tim Ahli*)

Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi yang terdiri dari 8 menggunakan skala Guttman dengan dua pilihan jawaban, yaitu Ya/Tidak (skor 1 untuk jawaban Ya dan skor 0 untuk jawaban Tidak) disertai dengan deskripsi singkat. Berdasarkan hasil pengamatan pada saat pembelajaran berlangsung, guru telah melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *Jigsaw* (*Tim Ahli*) sesuai dengan karakteristik *Jigsaw*. Guru telah

menerapkan 8 item aspek yang ada, setiap aspek yang dilaksanakan diberi skor 1. Perhitungan secara kuantitatif diperoleh skor rata-rata aktivitas guru dalam menerapkan Jigsaw selama siklus II adalah 8.

2) Sajian Keaktifan Siswa dalam Proses Pembelajaran Siklus II

Tabel 4.8 Aktivitas Siswa Dengan Pembelajaran Pendekatan Jigsaw Siklus II

No	Aspek yang diamati	Skor pada pertemuan I	Skor pada pertemuan II
1.	Penggunaan konteks real (dunia nyata) sebagai titik tolak belajar matematika. a. Siswa dapat menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.	2	3
2.	Penggunaan model yang menekankan penyelesaian secara informal sebelum menggunakan rumus. a. Siswa menggunakan alat peraga yang membantu dalam menemukan rumus dan penyelesaian dari soal-soal.	3	4
3.	Menggunakan produksi dan konstruksi a. Siswa membuat pemodelan sendiri dalam mencari penyelesaian formal.	-	1
	b. Siswa menemukan sendiri penyelesaian secara formal.	-	2
4.	Penggunaan model interaktif a. Siswa merespon aktif pertanyaan lisan dari guru	3	4
	b. Siswa berdiskusi dengan siswa lain.	4	4
5.	Adanya pengaitan dengan sesama topik (intertwinment) a. Siswa menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan materi lain dalam matematika	2	3
	b. Siswa mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan dari mata pelajaran lain.	1	2

6.	Upaya untuk menghargai keberagaman jawaban siswa a. Adanya keberagaman jawaban, ide dan jalur berpikir siswa.	2	3
	Jumlah	16	24
	Rata-rata persentase keaktifan siswa	53,33%	80%
	Rata-rata keaktifan siswa pada siklus	66,67%	

Keterangan aktivitas siswa:

1. $80\% \leq A.S. \leq 100\%$ = Sangat Tinggi
2. $60\% \leq A.S. < 80\%$ = Tinggi
3. $40\% \leq A.S. < 60\%$ = Sedang
4. $20\% \leq A.S. < 40\%$ = Rendah
5. $0\% \leq A.S. < 20\%$ = Sangat Rendah

Berdasarkan tabel di atas tampak bahwa keaktifan siswa sangat tinggi dan mengalami peningkatan. Indikator keberhasilan adalah 60%. Rata-rata persentase hasil observasi keaktifan belajar siswa siklus II sebesar 66,67%. Ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa sudah aktif dalam proses pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan pendekatan *Jigsaw* (Tim Ahli). Siswa merasa tertarik belajar dengan berdiskusi karena siswa merasa bahwa mereka adalah ilmuan matematika yang hebat sama seperti nama kelompok mereka masing-masing. Sedangkan aktivitas siswa yang paling rendah terlihat pada saat siswa membuat pemodelan sendiri dalam mencari penyelesaian formal sehingga masih ada siswa yang tidak beragam dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan. Tetapi meskipun seperti itu aktivitas siswa telah mengalami peningkatan yang signifikan dengan rata-rata skor 66,67%. Artinya 66,67% dari 30 orang siswa atau sebanyak 20 orang siswa dari 30 orang siswa telah

aktif dalam proses pembelajaran, diantaranya siswa aktif dalam menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari, siswa mampu menggunakan alat peraga, siswa merespon aktif pertanyaan dari guru, dan siswa mampu menghubungkan materi yang dipelajari dengan materi lainnya, meskipun masih terdapat beberapa siswa yang bingung membuat pemodelan sendiri dalam menyelesaikan soal dan masih ada siswa yang tidak beragam dalam menjawab soal tes kemampuan berpikir matematis siswa.

Maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Jigsaw* dapat diterapkan dengan baik dalam pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari respon siswa yang baik dan antusias siswa dalam pembelajaran matematika serta hasil tes siswa yang mengalami peningkatan.

Adapun hasil tes kemampuan berpikir matematis siswa siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Matematis Siklus II

No	Nama Siswa	Skor	Ketercapaian (%)	Tuntas		Tingkat Kemampuan Berpikir Matematis Siswa
				Ya	Tidak	
1.	Ahmad Fahmi	75	75%	√		Sedang
2.	Andika Shaputra	85	85%	√		tinggi
3.	Annisa Tamara	90	90%	√		Tinggi
4.	Azhar Fadhli	75	75%	√		Sedang
5.	Calvin Lifanda Arfiannes	61	61%		√	Rendah
6.	Isnan Fauzi	82	82%	√		Tinggi
7.	Ivan Kholis S	75	75%	√		Sedang
8.	Juwita Adinda	77	77%	√		Sedang
9.	Khairul Ikhsan Daulay	65	65%	√		Sedang
10.	Koko Gevari	75	75%	√		Sedang
11.	M. Risky Alamsyah	77	77%	√		Sedang
12.	Miftahul Fauzan	76	76%	√		Sedang
13.	Muhammad Fadilah Azhari	80	80%	√		Tinggi
14.	Muhammad Ayyasy Zai	75	75%	√		Sedang
15.	Nanda Fauzan	80	80%	√		Tinggi
16.	Nuhaa Rahiltul Shahziah	85	85%	√		Tinggi
17.	Nurmaya Hasanah	76	76%	√		Sedang
18.	Nurul Alawiyah	85	85%	√		Tinggi
19.	Rahmadsyah	67	67%	√		Sedang
20.	Rexy Mairaga Damanik	63	63%		√	Rendah
21.	Rifqa Shaleha	85	85%	√		Tinggi
22.	Riski Pratama	65	65%	√		Sedang
23.	Tiara Gusva Safira	88	88%	√		Tinggi
24.	Zihan Erza Kuswoyo	92	92%	√		Tinggi
25.	Putri Wulandari	85	85%	√		Tinggi
26.	Muhammad Abdi Ayyubi	79	79%	√		Sedang
27.	Risky Alnan Naufal Lubis	80	80%	√		Sedang
28.	Muhammad Fadhil Zaylani	75	75%	√		Sedang
29.	Muhammad Zakaria Aldi	88	88%	√		Tinggi
30.	Muhammad firdaus	77	77%	√		sedang
Jumlah		2338	2338%	28	2	
Nilai rata rata						77,93%
Persentase ketuntasan						93,33%
Persentase ketidaktuntasan						6,67%

Dilihat dari hasil tes siklus II diperoleh bahwa:

- a. Jumlah siswa yang tuntas : 28 orang
- b. Jumlah siswa yang tidak tuntas : 2 orang
- c. Persentase Ketuntasan Klasikal (PKK) : 93,33%
- d. Persentase yang tidak tuntas : 6,67%

Tabel 4.10. Persentase Kemampuan Berpikir Matematis Siswa pada Siklus II

Rentang Nilai	Tingkat Kemampuan	Kategori Siswa	Persentase Siswa
$90 \leq \text{Nilai} < 100$	Sangat tinggi	2	6,67%
$80 \leq \text{Nilai} < 90$	Tinggi	11	36,67%
$65 \leq \text{Nilai} < 80$	Sedang	15	50%
$55 \leq \text{Nilai} < 65$	Rendah	2	6,67%
$0 \leq \text{Nilai} < 55$	Sangat Rendah	0	0%
Jumlah		30	100%

Secara keseluruhan, tingkat kemampuan berpikir matematis siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah pada siklus II sudah dapat dikatakan tuntas karena persentase ketuntasan klasikal telah mencapai ketuntasan klasikal yang maksimal, yaitu sebesar 85% dari jumlah siswa atau sebanyak 28 orang siswa telah mencapai nilai ketuntasan ≥ 65 sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah untuk mata pelajaran matematika.

Adapun siswa yang telah mencapai nilai ketuntasan ≥ 65 sesuai dengan KKM yang telah ditetapkan pihak sekolah sebanyak 28 orang siswa dengan persentase 93,33%. Sebanyak 28 orang siswa dari jumlah seluruh siswa yaitu 30 orang dikatakan tuntas karena siswa mampu memahami dan menyelesaikan soal

dengan baik dan benar, siswa mampu menyelesaikan soal secara matematis dalam menyelesaikan soal yang diberikan, siswa mampu mengklasifikasikan lingkaran menurut sifat-sifatnya sesuai dengan unurnya, siswa mampu membedakan contoh dan bukan contoh dari lingkaran, siswa mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dalam menyelesaikan soal dan siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam menyelesaikan soal tes berpikir matematis yang diberikan.

Sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 2 orang siswa dengan persentase 6,67% karena 2 orang siswa tersebut tidak hadir ketika pemberian tes berpikir matematis matematika. Jadi peneliti tidak bisa melihat sejauh mana tingkat berpikir matematis 2 orang siswa tersebut, karena otomatis 2 orang siswa tersebut tidak mampu mencapai semua indikator berpikir matematis, dimana indikator matematis tersebut dapat dilihat dari hasil tes berpikir matematis siswa yang diberikan secara individu.

Berdasarkan persentase hasil tes kemampuan berpikir matematis matematika siswa pada siklus II yang diberikan kepada siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah diperoleh nilai rata-rata tes kemampuan berpikir matematis matematika siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah pada siklus II adalah 77,93.

Berdasarkan persentase hasil tes kemampuan berpikir matematis siswa pada siklus II diperoleh bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir matematis yang sangat baik sebanyak 13 orang siswa dengan persentase 43,33%. Ini menunjukkan bahwa terdapat 13 orang siswa mampu berpikir matematis dan menyelesaikan soal

dengan baik dan benar, serta dapat menyelesaikan soal secara lengkap dan jelas dan siswa membuat kesimpulan dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan. Berikut hasil tes siswa yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Anisa Tamara
Date: 21/11/2020

Goal Test

1. $d = 14 \times 4$
 $= 56$
 $r = \frac{1}{2} \times 56$
 $= 28 \text{ cm}$
 $L = \frac{22 \times 28 \times 28}{7}$
 $= \frac{25088}{7} = 3584 \text{ cm}^2$

2. $L \cdot \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$
 $= \frac{1}{2} \times 22 \times 21 \times 21$
 $= \frac{9702}{2} = 4851$

3. $L \cdot \text{persegi} = s \times s$
 $= 42 \times 42$
 $= 1764$

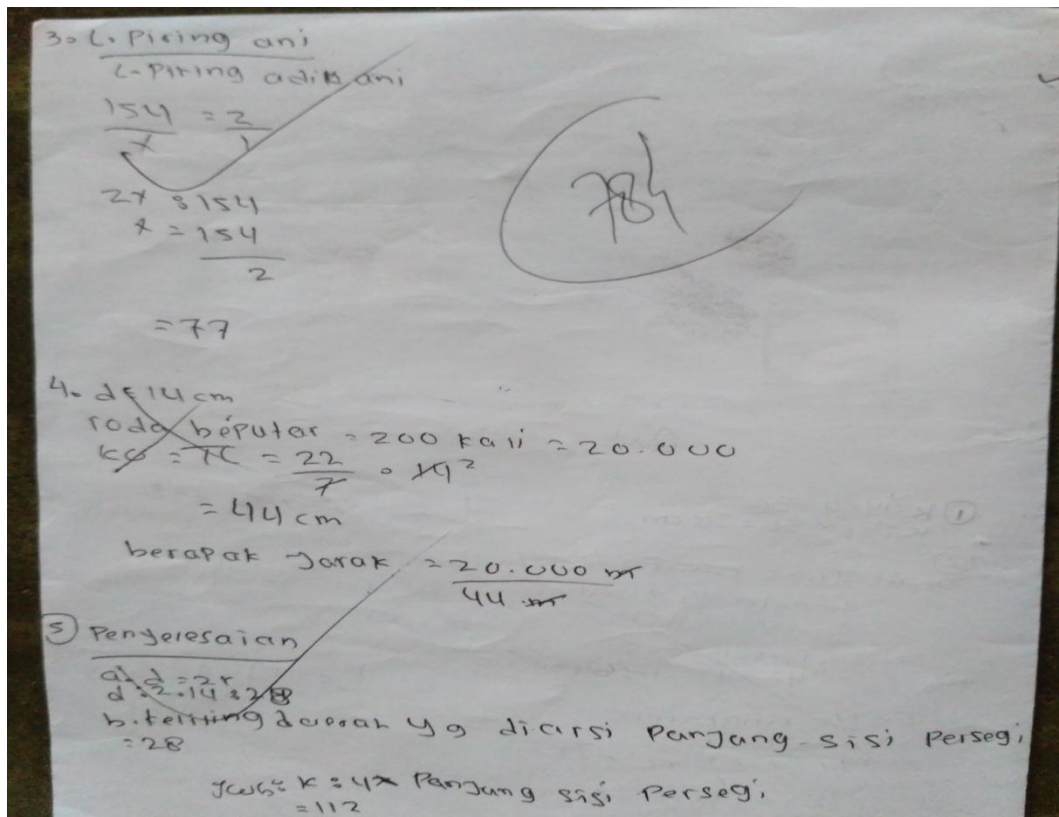
4. $L \cdot \text{persegi} - L \cdot \frac{1}{2} \text{ lingkaran}$
 $= 1764 - 4851$
 $= -3087$

5. $L \cdot \text{Piring Ani} = \frac{2}{1}$
 $L \cdot \text{Piring Adik Ani} = \frac{1}{1}$
 $\frac{154}{x} = \frac{2}{1}$
 $154 = 2x$
 $x = \frac{154}{2}$
 $x = 77$

Gambar 4.7 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Kategori Sangat Baik Siklus II

Siswa yang mencapai kategori baik berjumlah 15 orang siswa dengan persentase 50%. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu memahami dan menyelesaikan soal dengan baik, meskipun terkadang ada kesalahan dalam perhitungan, siswa juga menuliskan keterangan diketahui dan ditanya, siswa

membuat kesimpulan dalam menyelesaikan soal sehingga jelas apa yang dijawab, tetapi masih ada beberapa siswa yang kurang lengkap dalam menyelesaikan soal. Berikut hasil tes kemampuan berpikir matematis siswa yang mencapai kategori baik.



Gambar 4.8 Hasil Tes kemampuan berpikir matematis Siswa Kategori Baik Siklus II

Tidak ada siswa yang termasuk dalam kategori cukup baik dan kurang baik. Tetapi terdapat 2 orang siswa yang termasuk dalam kategori sangat kurang. Hal ini disebabkan karena 2 orang siswa tersebut tidak hadir ketika pemberian tes kemampuan berpikir matematis matematika siswa secara individu. 1 orang siswa yang tidak hadir dengan keterangan sakit, dan 1 siswa tidak memiliki keterangan.

Berdasarkan perhitungan ketuntasan tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa secara individu dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 4.11. Tabel Deskripsi Tingkat Ketuntasan Hasil Belajar Siklus II

Ketuntasan Belajar Siswa	Kategori	Banyak Siswa	Persentase
$65\% \leq \text{Nilai} \leq 100\%$	Tuntas	28	93,33%
$0\% \leq \text{Nilai} < 65\%$	Tidak Tuntas	2	6,67%

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil tes kemampuan berpikir matematis matematika siswa secara klasikal sudah meningkat dan telah mencapai ketuntasan klasikal yaitu 85% atau sebanyak 28 orang siswa dari 30 orang siswa telah tuntas dengan persentase 93,33% dengan perolehan nilai rata-rata 77,93. Dengan demikian, tidak perlu lagi dilakukan tindakan selanjutnya dan berhenti pada siklus II.

c. Refleksi

Berdasarkan data hasil observasi dan data hasil pos-tes siswa siklus II. Diperoleh bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan pendekatan *Jigsaw (Tim Ahli)* dapat memperbaiki kemampuan berpikir matematis matematika siswa dan hasil tes yang diberikan pada 30 orang siswa mengalami peningkatan dari tes kemampuan berpikir matematis siswa pada siklus I ke siklus II.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh dari data hasil tes yang diberikan kepada siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa. Berdasarkan hasil tes diperoleh data-data mengenai hasil belajar siswa yang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan STAD dan *Jigsaw*. Jenis data yang diperoleh berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa data yang diperoleh dari proses

pembelajaran diantaranya rencana pembelajaran, penjelasan materi, pemberian contoh dan evaluasi. Sedangkan data kuantitatif berupa data tentang jumlah yang tuntas dan tidak tuntas dengan lingkaran. Persentase tingkat ketuntasan hasil belajar siswa baik secara individu maupun secara klasikal sudah mencapai rata-rata klasikal.

Selanjutnya, data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisa untuk mengetahui seberapa besar tingkat kemampuan berpikir matematis siswa dan bagaimana aktivitas belajar kelas VIII MTs Al-Ishlah dengan menggunakan pendekatan STAD dan *Jigsaw* pada materi lingkaran. Kegiatan pembelajaran dilakukan dalam dua siklus yang terdiri dari 6 kali pertemuan. Siklus I terdiri dari 3 kali pertemuan dan siklus II terdiri dari 3 kali pertemuan.

Berdasarkan penemuan peneliti, sebelum diberikan tindakan diperoleh bahwa siswa tidak tertarik mengikuti pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan guru mengajar dengan strategi yang sama dan monoton. Padahal strategi dalam pembelajaran sangat penting untuk membuat siswa semangat dan aktif dalam pembelajaran.

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir matematis siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah yang diajar dengan model STAD dan *Jigsaw* dilihat dari hasil tes diperoleh rata-rata kemampuan berpikir matematis siswa siklus I 80%, dan rata-rata kemampuan berpikir matematis siswa siklus II 93,33%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut:

Tabel 4.12. Peningkatan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Ketuntasan Belajar Siswa	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata Berpikir matematis	Persentase Ketuntasan Klasikal
Pra Siklus	11 siswa	60,65	36,67%
Siklus I	24 siswa	71,96	80%
Siklus II	28 siswa	77,93	93,33%

Gambar 4.9. Grafik Persentase



Ketuntasan Belajar Siswa

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan STAD dan *Jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa dilihat dari hasil belajar siswa yang telah mencapai rata-rata dan telah mencapai ketuntasaan klasikal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir matematis siswa sebelum diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw* tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata rata kelas yang hanya sebesar 60,65 dengan persentase siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 sebesar 36,67%.
2. Terjadi peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw*. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan klasikal masing-masing sebesar 71,96 dan 80% di akhir siklus I yang meningkat menjadi 77,93 dan 93,33% di akhir siklus II.
3. Terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran. hal ini terlihat dari nilai rata rata persentase keaktifan siswa yaitu sebesar 53,33% pada siklus I dan 66,67% pada siklus II.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru pembelajaran matematika, disarankan untuk memperhatikan kemampuan berpikir matematis siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajarannya dan siswa tertarik dan termotivasi dalam belajar. Maka dari itu sebaiknya guru mata pelajaran, khususnya kepada guru mata pelajaran matematika menerapkan berbagai strategi dan metode dalam mengajar. Metode yang dapat disarankan oleh peneliti adalah pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli) dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa.
2. Kepada siswa MTs Al-Ishlah Medan peneliti sarankan untuk lebih aktif dalam pembelajaran, seperti: tidak malu-malu dalam bertanya ataupun menjawab pertanyaan dari guru, berani menyampaikan ide-ide yang dimiliki dan menggunakan alat peraga dalam pembelajaran, sehingga siswa aktif dan siswa ikut terlibat dalam proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian dapat mempertimbangkan penerapan pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli) pada materi lingkaran ataupun materi lainnya dan dapat juga dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisusilo, Sutarjo, (2012), *Pembelajaran Nilai Nilai Karakter*, Jakarta: Rajagrafindo Persada
- As'ari, Abdurrahman, (2014), *Matematika*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Ansari, (2009), *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta
- Ahmad Musthafa Al-Maraghiy, (1989), *Tafsir Al-Maraghiy*, Semarang: Toha Putra
- Abdul Majid Khon, (2012), *Hadis Tarbawi: Hadis-Hadis Pendidikan*, Jakarta: Kencana
- Dewi Rosmala, (2010), *Profesionalisme Guru Melalui Tindakan Kelas*, Medan: Pascasarjana Unimed
- Djamarah, Syaiful Bahri, (2013), *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta
- Eveline, Hara, Hartini, (2011), *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor: Ghalia Indonesia
- Hamzah , Ali, Muhlisrarini, (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada
- Hartono Yusuf, (2014), *Matematika: Strategi Pemecahan Masalah*, Yogyakarta: Graha Ilmu
- Irwandy, (2014), *Strategi Pembelajaran: Guru Cerdas Meningkatkan Potensi dan Karir Guru*, Medan: Unimed Press
- Isjoni, (2008), *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Kmunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Iskandar, (2009), *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Gaung Persada Perss
- Istarani, (2012), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada
- Jasmine, Julia, (2007), *Mengajar Dengan Metode Kecerdasan Majemuk: Implementasi Multiple Intelligences*, Bandung: Nuansa
- Mardianto, (2014), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing

Margono, Sudaryono, (2014), *Pengembangan Instrument Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graham Ilmu

Mulyono Abdurrahman, (2009), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta

Mulyasa, (2011), *Menjadi Guru Professional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, Bandung: Rineka Cipta

Muhammad Isa bin Surah At Tirmidzi (Penterjemah: Moh. Zuhri Dipl. TAFL dkk), (1992), *Tarjamah Sunan At Tirmidzi Jilid IV*, Semarang: CV Asy-Syifa'

Menteri Agama RI, (1997), *Al-Qur-an dan Terjemahnya*, Jakarta

Nasution,S, (2004), *Didaktik Asas Asas Mengajar*, Jakarta: PT. Bumi Aksara

Putra, Sata Aswel, (2012), *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran*, Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia

Rusman, (2011), *Model Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada

Sanjaya, Wina, (2008), *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Prenada Media Group

Slameto, (2010), *Belajar dari Faktor Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta : Rineka Cipta

Sardiman, (2000), *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajawali

Siti Mukrima, Sifa (2014), *53 Metode Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia

Sudjana, Nana, (2002), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya

Sardiman, (2006), *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajagrafindo Persada

Shohib, Muhammad, (2007), *Al-Quran Dan Terjemahan*, Bandung: Sigma Examedia Arkanleema

Salinan undang undang sisdiknas no 20 tahun 2003

Salinan undang undang no 20 tahun 2006

Sanjaya Wina, (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Suhadi, (2010), *Karakteristik Dan Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif*, Jakarta: Aliva Alternative Media

Toha, Ahmadi, (2008), *Terjemah Shahih Bukhari*, Jakarta: Pustaka Panjimas

Trianto, (2014), *Mendesain Pembelajaran Inovatif, Progressif, Dan Kontekstual*, Jakarta: Prenadamade A Group

Lampiran 1

Kelas STAD

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MTs Al-Ishlah

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Genap

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi :

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

B. Kompetensi Dasar :

4.2 Menghitung Keliling dan luas lingkaran

C. Indikator :

- Menghitung keliling lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran
- Menghitung luas lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

D. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat berpikir matematis dalam menghitung keliling lingkaran
2. Siswa dapat menerapkan kemampuan berpikir matematis dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran
3. Siswa dapat berpikir matematis dalam menghitung luas lingkaran
4. Siswa dapat menerapkan kemampuan matematis dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

E. Materi Ajar

1. Menghitung Keliling Lingkaran

Panjang lintasan dari sebuah lingkaran disebut keliling lingkaran. Nilai dari keliling (keliling : diameter) adalah sama untuk semua lingkaran. Nilai tersebut tidak akan pasti dan nilainya merupakan nilai pendekatan dan ditulis dengan lambing π (dibaca : π)

Keliling : diameter = π

Diameter (d) = 2r dan Jari jari (r) = $\frac{1}{2}$ d dengan $\pi = 3,14$ atau $\frac{22}{7}$

Hubungan diatas dapat ditulis dengan:

Keliling Lingkaran :

$$K = \pi d \text{ atau } K = 2 \pi r$$

2. Menghitung Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan π kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran r maka luasnya adalah sebagai berikut :

Luas Lingkaran :

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

F. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
2. Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan.

G. Skenario Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Metode	Media	Alokasi Waktu
Guru	Siswa			
Kegiatan Pendahuluan				
Apersepsi: <ul style="list-style-type: none">• Guru memberi salam untuk membuka pelajaran• Mengkondisikan	<ul style="list-style-type: none">• Menjawab salam dari guru• Mendengar-	<ul style="list-style-type: none">• Tanya jawab		5 menit

<p>siswa dan memastikan siswa siap menerima pelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Motivasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini 	<p>kan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan Guru • Mendengarkan dengan seksama 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Ceramah 		
Kegiatan Inti				
<p>Eksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas 5 orang • Guru memberikan rumus umum keliling lingkaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bergabung dengan anggota kelompoknya masing-masing. • Siswa mendengarkan dan menyimak 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi 		10 menit

	penjelasan guru			
Elaborasi:				
<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan kepada setiap kelompok lembar aktivitas yang akan di diskusikan dalam kelompok. • Guru memberikan kesempatan bagi setiap kelompok untuk menanyakan satu pertanyaan hal yang kurang paham dalam lembar aktivitas siswa. • Guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dan bantuan bila diperlukan • Guru 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dengan teman dalam satu kelompoknya • Siswa mendengarkan instruksi dari guru • Siswa melakukan aktivitas belajar dalam kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • STAD STAD • STAD 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar Aktivitas Siswa 	35 menit

<p>menginformasikan bahwa pemahaman individu sangat ditekankan disamping adanya diskusi, karena skor kuis individu akan berpengaruh terhadap skor kelompoknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masing- masing kelompok akan dimintai perwakilan untuk menjelaskan hasil pekerjaan yang telah dikerjakan di dalam kelompok dengan singkat. • Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengomentari atau memberikan tanggapan terhadap 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan instruksi dari guru. • Siswa yang mewakili kelompoknya menjelaskan hasil diskusinya. • Siswa memberikan tanggapan 	<ul style="list-style-type: none"> • STAD • STAD • STAD 		
--	--	--	--	--

kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya.				
<p>Konfirmasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kuis kepada siswa secara individu mengenai materi keliling lingkaran dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari untuk melihat pemahaman siswa secara individu Guru bersama siswa menghitung skor individu dan skor kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan kuis. Siswa mengoreksi kuis dan menghitung skor individu dan kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> STAD STAD 		20 menit
Kegiatan Penutup				
<p>Refleksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa menyimpulkan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif menyimpulkan 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah, Tanya jawab 		

<p>materi pelajaran yang telah dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa yang mendapatkan skor poin rendah untuk lebih giat lagi belajar agar mendapatkan hasil yang lebih baik di pertemuan selanjutnya. Karena skor hari ini akan di akumulasikan dengan skor berikutnya • Menutup pelajaran dengan Mengucapkan salam 	<p>pelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan motivasi guru. • Membalas salam dari guru 			<p>10 menit</p>
<p>Total Waktu</p>				<p>80 menit</p>

H. Alat dan Sumber Belajar

- Sumber Belajar

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*.

Jakarta : Erlangga.

- Media

Buku Matematika/bahan ajar yang relevan dan uang logam

- Alat Belajar

Whiteboard dan spidol

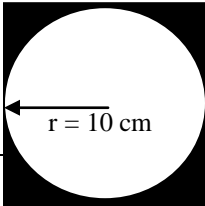
I. Penilaian

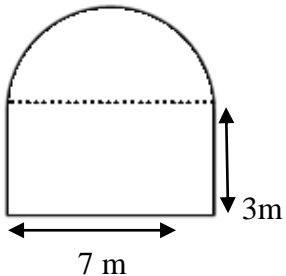
1. Teknik dan Bentuk Penilaian:

- a. Teknik : Tes
- b. Bentuk : Tes tertulis

2. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

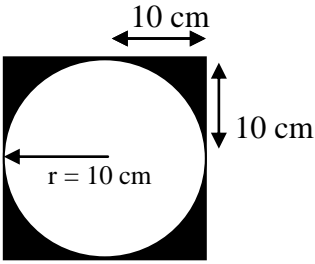
Penilaian Hasil Belajar :

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
• Menghitung keliling lingkaran	Tes tertulis	Uraian	1. Sebuah lingkaran memiliki panjang diameter 35 cm. Tentukanlah keliling dan jari-jari lingkaran tersebut! 2. 

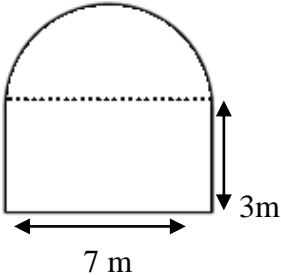
			Ambil $\pi = 3,14$ Tentukan Keliling daerah yang diarsir dan diameter lingkaran tersebut !
• Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran	Tes tertulis	Uraian	<p>3. Teddy naik sepeda ke sekolah. Jari-jari sepedanya adalah 35 cm, berputar sebanyak 10 kali untuk sampai ke sekolah. Tentukan panjang jalan yang dilalui Teddy dan diameter sepedanya!</p> <p>4. Amir ingin membatasi area bermain di halaman rumahnya seperti pada gambar di bawah ini. Jika area tersebut di batasi dengan tali, berapa panjang tali yang di perlukan Amir ?</p> 

Rubrik Penilaian

NO.	Uraian	Skor
1.	<p>Dik : Panjang diameter = $d = 35$ cm</p> $\pi = \frac{22}{7}$ <p>Dit : a. Keliling (K) = ? b. Jari-jari (r) = ?</p> <p>Penyelesaian :</p>	20

	<p>a. Keliling lingkaran</p> $K = \pi \times d$ $K = \frac{22}{7} \times 35 \text{ cm}$ $K = 110 \text{ cm}^2$ <p>b. Diameter lingkaran</p> <p>CARA I</p> $d = 2r$ $35 = 2r$ $r = \frac{35}{2}$ $r = 17,5 \text{ cm}$ <p>CARA II</p> $K = 2\pi r$ $110 = 2 \times 3,14 \times r$ $110 = 6,28r$ $r = \frac{110}{6,28}$ $r = 17,5 \text{ cm}$ <p>Jadi, Jari-jari lingkaran adalah 17,5 cm</p>	
2.	<p>Dik : $r = 10 \text{ cm}$</p> $\pi = 3,14$  <p>Dit : a. Diameter Lingkaran</p> <p>b. Keliling daerah yang diarsir</p> <p>Penyelesaian :</p>	25

	<p>a. Diameter Lingkaran</p> $d = 2 r$ $d = 2 \times 10 \text{ cm}$ $d = 20 \text{ cm}$ <p>b. Keliling daerah yang diarsir</p> <p>Langkah pertama yaitu menentukan panjang sisi persegi.</p> <p>Panjang sisi persegi = diameter = $2r = 20 \text{ cm}$.</p> <p>Maka,</p> <p>Cara I</p> $K = 4 \times \text{panjang sisi persegi}$ $K = 4 \times 20 \text{ cm}$ $K = 80 \text{ cm}$ <p>Cara II</p> $K = 8 \times \frac{1}{2} \text{ Panjang sisi persegi}$ $K = 8 \times 10 \text{ cm}$ $K = 80 \text{ cm}$ <p>Jadi, keliling daerah yang diarsir adalah 80 cm</p>	
<p>3.</p>	<p>Dik: Jari- jari sepeda Teddy (r) = 35 cm</p> <p>Berputar sebanyak 10 kali</p> <p>Dit : a. Panjang jalan yang dilalui Teddy</p> <p>b. Dimeter sepedanya</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Panjang jalan yang di lalui Teddy</p> <p>Langkah pertama adalah menentukan keliling lingkaran, yaitu:</p> $K = 2 \pi r$ $K = 2 \times \frac{22}{7} \times 35 \text{ cm}$ $K = 220 \text{ cm}$	<p>25</p>

	<p>Kemudian menghitung panjang lintasan atau jalan yang dilalui Teddy yaitu:</p> $J = n \times K$ $J = 10 \times 220$ $J = 2200$ $J = 2200 \text{ cm} = 22 \text{ m}$ <p>Jadi, panjang jalan yang dilalui Teddy adalah 22 m.</p> <p>b. Diameter sepeda Teddy</p> <p>CARA I</p> $K = \pi \times d$ $K = \frac{22}{7} \times d$ $220 = \frac{22}{7} d$ $d = 70 \text{ cm}$ <p>CARA II</p> $d = 2 \times r$ $d = 2 \times 35$ $d = 70 \text{ cm}$ <p>Jadi, diameter sepeda Teddy adalah 70 cm</p>	
4.	<p>Dik : Sebuah area bermain dengan bentuk :</p>  <p>Dit : Panjang tali yang di butuhkan untuk membatasi area bermain amir</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Panjang Tali yang dibutuhkan untuk membatasi area bermain = keliling area bermain tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> Langkah pertama yaitu tentukan jari- jari atau diameter dari bagian area yang berbentuk setengah lingkaran: 	30

	<p>$d = 7 \text{ m}$</p> <p>$K . \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \times \pi \times d$</p> <p>$K . \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7$</p> <p>$K . \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = 11 \text{ m}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemudian menghitung keliling area yang berbentuk persegi panjang tanpa sisi atas : <p>$K = 7 + 3 + 3$</p> <p>$K = 13 \text{ m}$</p> <p>Jadi, Keliling area bermain tersebut yaitu :</p> <p>$K = 11 \text{ m} + 13 \text{ m}$</p> <p>$K = 24 \text{ m}$</p> <p>Karena keliling Area bermain tersebut = 24 m, maka panjang tali yang dibutuhkan adalah 24 m.</p>	
	Jumlah bobot penilaian	100

Perolehan nilai siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$$

Mengetahui,
Kepala MTs Al-Ishlah,

(Muhammad Syafii, SE.)

Medan, 13 April 2017
Guru Mata Pelajaran,

(Mariana Sitorus, S.Pd.)

Mahasiswa Peneliti

(Khairani Nasution)
Nim : 35134178

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MTs Al-Ishlah

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Genap

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi :

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

B. Kompetensi Dasar :

4.2 Menghitung Keliling dan luas lingkaran

C. Indikator :

- Menghitung keliling lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran
- Menghitung luas lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

D.Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat berpikir matematis dalam menghitung keliling lingkaran
2. Siswa dapat menerapkan kemampuan berpikir matematis dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran
3. Siswa dapat berpikir matematis dalam menghitung luas lingkaran
4. Siswa dapat menerapkan kemampuan berpikir matematis dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

E. Materi Ajar

1. Menghitung Keliling Lingkaran

Panjang lintasan dari sebuah lingkaran disebut keliling lingkaran. Nilai dari keliling (keliling : diameter) adalah sama untuk semua lingkaran. Nilai tersebut tidak akan pasti dan nilainya merupakan nilai pendekatan dan ditulis dengan lambang π (dibaca : π)

Keliling : diameter = π

Diameter (d) = 2r dan Jari jari (r) = $\frac{1}{2}$ d dengan $\pi = 3,14$ atau $\frac{22}{7}$

Hubungan diatas dapat ditulis dengan:

Keliling Lingkaran :

$$K = \pi d \text{ atau } K = 2 \pi r$$

2. Menghitung Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan π kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran r maka luasnya adalah sebagai berikut :

Luas Lingkaran :

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

F. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
2. Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan

G. Skenario Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Metode	Media	Alokasi Waktu
Guru	Siswa			
Kegiatan Pendahuluan				

<p>Apersepsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam untuk membuka pelajaran • Mengkondisikan siswa dan memastikan siswa siap menerima pelajaran. • Menyampaikan tujuan pembelajaran. <p>Motivasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dari guru • Mendengarkan guru • Mendengarkan Guru • Mendengarkan dengan seksama 	<ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab • Ceramah • Ceramah • Ceramah 		5 menit
Kegiatan Inti				
<p>Eksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bergabung dengan anggota 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi 		15 menit

<p>dimana setiap kelompok terdiri atas 5 orang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan rumus umum Luas lingkaran. 	<p>kelompoknya masing-masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan menyimak dengan seksama penjelasan dari guru 			
<p>Elaborasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan kepada setiap kelompok lembar aktivitas yang akan di diskusikan dalam kelompok. • Guru memberikan kesempatan bagi setiap kelompok untuk menanyakan satu pertanyaan hal yang kurang 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dengan teman dalam satu kelompoknya • Siswa mendengarkan instruksi dari guru. 	<p>STAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • STAD 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar Aktivitas Siswa 	<p>30 menit</p>

<p>paham dalam lembar aktivitas siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan kembali bahwa pemahaman secara individu sangat ditekankan. • Masing- masing kelompok akan dimintai perwakilan untuk menjelaskan hasil pekerjaan yang telah dikerjakan di dalam kelompok Secara singkat. • Guru memberikan kesempatan kepada 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari setiap siswa akan menjelaskan hasil pekerjaannya. • Siswa yang mewakili kelompoknya menjelaskan hasil diskusinya. • Siswa memberikan tanggapan 	<ul style="list-style-type: none"> • STAD • STAD • STAD 		
--	--	--	--	--

kelompok lain untuk mengomentari presentasi dari kelompok yang maju.				
<p>Konfirmasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis kepada siswa mengenai materi luas lingkaran dan permasalahannya dalam kehidupan sehari-hari untuk melihat pemahaman siswa secara individu • Guru bersama siswa menghitung skor individu dan skor kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan kuis. • Siswa mengoreksi kuis dan menghitung skor individu dan kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • STAD • STAD 		20 menit
Kegiatan Penutup				

<p>Refleksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang unggul • Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari. • Guru memotivasi siswa lain yang mendapatkan skor poin masih rendah untuk lebih giat lagi belajar . • Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menerima apresiasi dari guru • Siswa aktif menyimpulkan pelajaran • Siswa mendengarkan motivasi guru. • Membalas salam dari guru 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya jawab 		<p>10 menit</p>
<p>Total Waktu</p>				<p>80 menit</p>

H. Alat dan Sumber Belajar

- Sumber Belajar

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*.

Jakarta : Erlangga.

- Media

Buku matematika/bahan ajar yang relevan

- Alat Belajar

Whiteboard dan spidol

I. Penilaian

1. Teknik dan Bentuk Penilaian:

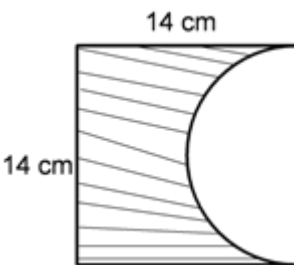
- a. Teknik : Tes

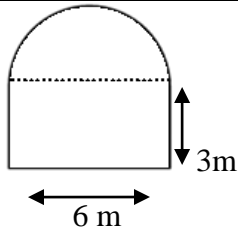
- b. Bentuk : Tes tertulis

2. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

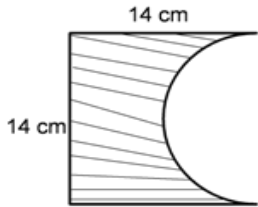
Penilaian Hasil Belajar :

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none">• Menghitung Luas lingkaran	Tes tertulis	Uraian	1. Hitunglah luas lingkaran dengan panjang jari-jari sebagai berikut :

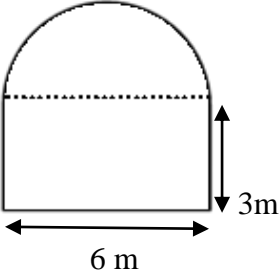
			<p>a. 5 cm b. 10,5 cm</p> <p>2. Perhatikan gambar bangun datar berikut!</p>  <p>Tentukan: Luas daerah yang diarsir!</p>
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung Luas lingkaran 	<p>Tes tertulis</p>	<p>Uraian</p>	<p>3. Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 3 m. Di dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam berbentuk setengah lingkaran dengan panjang diameter 2 m. Taman tersebut akan ditanami rumput kecuali kolamnya. Berapa luas taman yang ditanami rumput?</p> <p>4. Buk Rina mempunyai halaman rumah berbentuk seperti gambar dibawah :</p>

		 <p>Tentukan luas halaman rumah buk Rina !</p>
--	--	---

Rubrik Penilaian

NO.	Uraian	Skor		
1.	<p>Dik : Jari-jari :</p> <p style="margin-left: 40px;">a. 5 cm</p> <p style="margin-left: 40px;">b. 10,5 cm</p> <p>Dit : Luas (L) = ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>a. $L = \pi \times r^2$</p> <p style="margin-left: 40px;">$L = 3,14 \times 5 \times 5 \text{ cm}$</p> <p style="margin-left: 40px;">$L = 78,5 \text{ cm}^2$</p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>b. $L = \pi \times r^2$</p> <p style="margin-left: 40px;">$L = 3,14 \times 10,5 \times 10,5$</p> <p style="margin-left: 40px;">$L = 346,185 \text{ cm}^2$</p> </td> </tr> </table>	<p>a. $L = \pi \times r^2$</p> <p style="margin-left: 40px;">$L = 3,14 \times 5 \times 5 \text{ cm}$</p> <p style="margin-left: 40px;">$L = 78,5 \text{ cm}^2$</p>	<p>b. $L = \pi \times r^2$</p> <p style="margin-left: 40px;">$L = 3,14 \times 10,5 \times 10,5$</p> <p style="margin-left: 40px;">$L = 346,185 \text{ cm}^2$</p>	10
<p>a. $L = \pi \times r^2$</p> <p style="margin-left: 40px;">$L = 3,14 \times 5 \times 5 \text{ cm}$</p> <p style="margin-left: 40px;">$L = 78,5 \text{ cm}^2$</p>	<p>b. $L = \pi \times r^2$</p> <p style="margin-left: 40px;">$L = 3,14 \times 10,5 \times 10,5$</p> <p style="margin-left: 40px;">$L = 346,185 \text{ cm}^2$</p>			
2.	<p>Dik :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Dit : Luas Daerah yang diarsir !</p> <p>Penyelesaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Langkah pertama, tentukan bagian-bagian dari bangun tersebut. Bagian I persegi dan bagian II setengah lingkaran. • Langkah kedua, tentukan diameter dari setengah lingkaran, 	30		

	<p>yaitu : diameter $\frac{1}{2}$ lingkaran = sisi persegi=14 cm. Jadi jari-jari = 7 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> Langkah ketiga menghitung luas persegi utuh apabila tidak ada $\frac{1}{2}$ lingkaran yang hilang. Yaitu : $\begin{aligned} \text{L.Persegi} &= s \times s \\ &= 14 \times 14 \text{ cm} \\ &= 196 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ Selanjutnya, menghitung luas $\frac{1}{2}$ lingkaran yang hilang : $\begin{aligned} \text{L. } \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} &= \frac{1}{2} \times \pi \times r^2 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{2} \times 154 \\ &= 77 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ <p>Jadi, Luas daerah yang diarsir adalah</p> $\begin{aligned} &= \text{L.persegi} - \text{L. } \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} \\ &= 196 - 77 \text{ cm}^2 \\ &= 119 \text{ cm}^2 \end{aligned}$	
<p>3.</p>	<p>Dik: Taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 3 m.</p> <p>Di dalamnya terdapat kolam berbentuk $\frac{1}{2}$ lingkaran dengan diameter 2 m</p> <p>Dit : Luas taman yang ditanami dengan rumput</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>$d = 2 \text{ m}, r = 1 \text{ m}$</p> <p>L. Persegi taman = $p \times l$</p> $= 5 \times 3 \text{ m} = 15 \text{ m}^2$ <p>L. kolam ($\frac{1}{2}$ lingkaran) = $\frac{1}{2} \times \pi \times r^2$</p> $= \frac{1}{2} \times 3,14 \times 1^2$ $= 1,57 \text{ m}^2$	<p>30</p>

	<p>Jadi, luas taman yang ditanami rumput adalah</p> $= L. \text{ Persegi Panjang} - L. \frac{1}{2} \text{ lingkaran}$ $= 15 - 1,57 \text{ m}^2$ $= 13,43 \text{ m}^2$	
<p>4.</p>	<p>Dik : Halaman rumah Buk Rina dengan bentuk :</p>  <p>Dit : Luas halaman buk Rina</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Luas halaman buk Rina:</p> <ul style="list-style-type: none"> Langkah pertama yaitu tentukan jari- jari atau diameter dari area yang berbentuk setengah lingkaran: $d = 6 \text{ cm} \text{ maka } r = 3 \text{ cm}$ $L. \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$ $L. \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \times 3,14 \times 3 \times 3$ $L. \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = 14,13 \text{ m}$ Kemudian menghitung Luas area yang berbentuk persegi panjang: $L = p \times l$ $L = 3 \times 7 \text{ m}$ $L = 21 \text{ m}$ <p>Jadi luas halaman Rumah Buk Rina yaitu :</p> $L = 14,13 \text{ m} + 21 \text{ m} = 35,13 \text{ m}^2$	<p>30</p>
	<p>Jumlah bobot penilaian</p>	<p>100</p>

Perolehan nilai siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$$

Mengetahui ,
Kepala MTs Al-Ishlah

(Muhammad Syafii, SE.)

Medan, April 2017
Guru Mata Pelajaran

(Mariana Sitorus, S.Pd.)

Mahasiswa Peneliti

(Khairani Nasution)
Nim : 35134178

Kelas Jigsaw

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MTs Al-Ishlah

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Genap

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi :

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

B. Kompetensi Dasar :

4.2 Menghitung Keliling dan luas lingkaran

C. Indikator :

- Menghitung keliling lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran
- Menghitung luas lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

D.Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat berpikir matematis dalam menghitung keliling lingkaran
2. Siswa dapat menerapkan kemampuan berpikir matematis dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran
3. Siswa dapat berpikir matematis dalam menghitung luas lingkaran
4. Siswa dapat menerapkan kemampuan berpikir matematis dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

E. Materi Ajar

1. Menghitung Keliling Lingkaran

Panjang lintasan dari sebuah lingkaran disebut keliling lingkaran. Nilai dari keliling (keliling : diameter) adalah sama untuk semua lingkaran. Nilai tersebut tidak akan pasti dan nilainya merupakan nilai pendekatan dan ditulis dengan lambing π (dibaca : π)

Keliling : diameter = π

Diameter (d) = 2r dan Jari jari (r) = $\frac{1}{2}$ d dengan $\pi = 3,14$ atau $\frac{22}{7}$

Hubungan diatas dapat ditulis dengan:

Keliling Lingkaran :

$$K = \pi d \text{ atau } K = 2 \pi r$$

2. Menghitung Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan π kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran r maka luasnya adalah sebagai berikut :

Luas Lingkaran :

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

F. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Pembelajaran *Jigsaw*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, pemecahan masalah

G. Skenario Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Metode	Media	Alokasi Waktu
Guru	Siswa			
Kegiatan Pendahuluan				

<p>Apersepsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam untuk membuka pelajaran • Mengkondisikan siswa dan memastikan siswa siap menerima pelajaran. • Menyampaikan tujuan pembelajaran. <p>Motivasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dari guru • Mendengarkan guru • Mendengarkan Guru • Mendengarkan dengan seksama 	<ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab • Ceramah • Ceramah 		5 menit
Kegiatan Inti				
<p>Eksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan rumus umum keliling 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan menyimak dengan 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku paket/BSE • LKS 	15 menit

<p>lingkaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan secara umum tentang masalah yang akan di pecahkan. 	<p>seksama penjelasan dari guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa Mendengarkan dengan seksama 			
<p>Elaborasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang tugas yang akan dilaksanakan. • Guru memberikan masalah yang harus dipecahkan oleh siswa. • Guru melakukan pengamatan dan memberikan bimbingan (<i>Membimbing</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengajukan pertanyaan • Siswa mendengarkan penjelasan dari guru • Siswa melakukan aktivitas pemecahan 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Jigsaw</i> • <i>Jigsaw</i> • <i>Jigsaw</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku paket/BSE • LKS 	<p>35 menit</p>

<p><i>siswa dalam Memahami Masalah, Membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa membahas pemecahan masalah sementara yang diajukan siswa • Guru memberi instruksi kepada siswa untuk berdiskusi dengan temannya satu meja apabila ada suatu masalah yang tidak terpecahkan 	<p>masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membahas pemecahan masalah bersama guru • Siswa mendiskusikan pemecahan masalah dengan teman semejanya 			
Konfirmasi:				20

<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum mengerti • Guru mengecek ulang pemahaman siswa dengan memberikan soal latihan. • Guru memeriksa soal latihan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan latihan • Siswa mengerjakan soal latihan. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Jigsaw</i> 		menit
Kegiatan Penutup				
<p>Refleksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari. • Guru meminta siswa untuk mempelajari kembali pelajaran yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa aktif menyimpulkan pelajaran • Siswa mendengarkan guru. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya jawab 		5 menit

<p>telah dipelajari hari ini dirumah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menutup dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Membalas salam dari guru 			
Total Waktu				80 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

- Sumber Belajar

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*.

Jakarta : Erlangga.

- Media

Buku matematika/bahan ajar yang relevan dan uang logam

- Alat Belajar

Whiteboard dan spidol

I. Penilaian

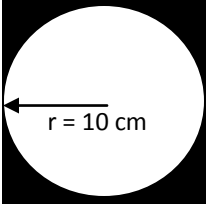
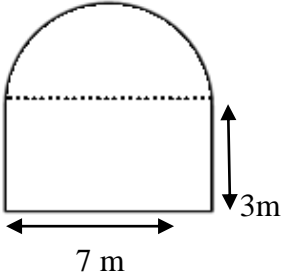
1. Teknik dan Bentuk Penilaian:

a. Teknik : Tes

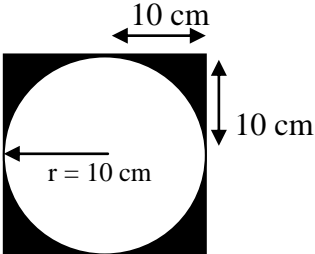
b. Bentuk : Tes tertulis

2. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

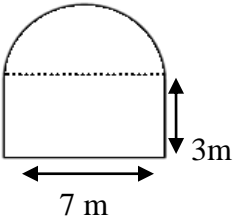
Penilaian Hasil Belajar :

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> Menghitung keliling lingkaran 	Tes tertulis	Uraian	<p>1. Sebuah lingkaran memiliki panjang diameter 35 cm. Tentukanlah keliling dan jari-jari lingkaran tersebut!</p> <p>2.</p>  <p>Ambil $\pi = 3,14$ Tentukan Keliling daerah yang diarsir dan diameter lingkaran tersebut !</p>
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran 	Tes tertulis	Uraian	<p>3. Teddy naik sepeda ke sekolah. Jari-jari sepedanya adalah 35 cm, berputar sebanyak 10 kali. Tentukan panjang jalan yang dilalui Teddy dan diameter sepedanya!</p> <p>4. Amir ingin membatasi area bermain di halaman rumahnya seperti pada gambar di bawah ini. Jika area tersebut di batasi dengan tali, berapa panjang tali yang di perlukan Amir ?</p>  <p>A diagram showing a rectangular area with a semi-circular top. The width of the rectangle is labeled as 7 m. The height of the rectangle is labeled as 3 m. A dashed horizontal line indicates the boundary between the rectangular part and the semi-circular part.</p>

Rubrik Penilaian

NO.	Uraian	Skor
1.	<p>Dik : Panjang diameter = d = 35 cm</p> $\pi = \frac{22}{7}$ <p>Dit : a. Keliling (K) = ? b. Jari-jari (r) = ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. keliling lingkaran</p> $K = \pi \times d$ $K = \frac{22}{7} \times 35 \text{ cm}$ $K = 110 \text{ cm}^2$ <p>b. Diameter lingkaran</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: left;"> <p>CARA I</p> $d = 2r$ $35 = 2r$ $r = \frac{35}{2} = 17,5 \text{ cm}$ </div> <div style="text-align: left;"> <p>CARA II</p> $K = 2\pi r$ $110 = 2 \times 3,14 \times r$ $110 = 6,28r$ $r = \frac{110}{6,28} = 17,5 \text{ cm}$ </div> </div>	20
2.	<p>Dik : r = 10 cm</p> $\pi = 3,14$ <div style="text-align: center;">  </div>	25

	<p>Dit : a. Diameter Lingkaran b. Keliling daerah yang diarsir</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Diameter Lingkaran</p> $d = 2 r$ $d = 2 \times 10 \text{ cm}$ $d = 20 \text{ cm}$ <p>b. Keliling daerah yang diarsir</p> <p>Langkah pertama yaitu menentukan panjang sisi persegi. Panjang sisi persegi = diameter = $2r = 20 \text{ cm}$.</p> <p>Maka,</p> <p>Cara I</p> $K = 4 \times \text{panjang sisi persegi}$ $K = 4 \times 20 \text{ cm}$ $K = 80 \text{ cm}$ <p>Cara II</p> $K = 8 \times \frac{1}{2} \text{ Panjang sisi persegi}$ $K = 8 \times 10 \text{ cm}$ $K = 80 \text{ cm}$ <p>Jadi, keliling daerah yang diarsir adalah 80 cm</p>	
3.	<p>Dik: Jari- jari sepeda Teddy (r) = 35 cm Berputar sebanyak 10 kali</p> <p>Dit : a. Panjang jalan yang dilalui Teddy b. Dimeter sepedanya</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Panjang jalan yang di lalui Teddy</p> <p>Langkah pertama adalah menentukan keliling lingkaran, yaitu:</p> $K = 2 \pi r$	25

	$K = 2 \times \frac{22}{7} \times 35 \text{ cm}$ $K = 220 \text{ cm}$ <p>Kemudian menghitung panjang lintasan atau jalan yang dilalui Teddy yaitu:</p> $J = n \times K$ $J = 10 \times 220$ $J = 2200$ $J = 2200 \text{ cm} = 22 \text{ m}$ <p>Jadi, panjang jalan yang dilalui Teddy adalah 22 m.</p> <p>b. Diameter sepeda Teddy</p> <p>CARA I</p> $K = \pi \times d$ $K = \frac{22}{7} \times d$ $220 = \frac{22}{7} d$ $d = 70 \text{ cm}$ <p>CARA II</p> $d = 2 \times r$ $d = 2 \times 35$ $d = 70 \text{ cm}$ <p>Jadi, diameter sepeda Teddy adalah 70 cm</p>	
<p>4.</p>	<p>Dik : Sebuah area bermain dengan bentuk :</p>  <p>Dit : Panjang tali yang di butuhkan untuk membatasi area bermain amir</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Panjang Tali yang dibutuhkan untuk membatasi area bermain = keliling area bermain tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Langkah pertama yaitu tentukan jari- jari atau diameter dari 	<p>30</p>

	<p>bagian area yang berbentuk setengah lingkaran:</p> $d = 7 \text{ m}$ $K . \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \times \pi \times d$ $K . \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7$ $K . \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = 11 \text{ m}$ <ul style="list-style-type: none"> • Kemudian menghitung keliling area yang berbentuk persegi panjang tanpa sisi atas : $K = 7 + 3 + 3$ $K = 13 \text{ m}$ <p>Jdi, Keliling area bermain tersebut yaitu :</p> $K = 11 \text{ m} + 13 \text{ m}$ $K = 24 \text{ m}$ <p>Karena keliling Area bermain tersebut = 24 m, maka panjang tali yang dibutuhkan adalah 24 m.</p>	
	Jumlah bobot penilaian	100

Perolehan nilai siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Bobot}} \times 10$$

Mengetahui,
Kepala MTs Al-Ishlah

(Muhammad Syafii, SE.)

Medan, April 2017
Guru Mata Pelajaran

(Mariana Sitorus, S.Pd.)

Mahasiswa Peneliti

(Khairani Nasution)
Nim : 35134178

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MTs Al-Ishlah

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Genap

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi:

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

B. Kompetensi Dasar :

4.2 Menghitung Keliling dan luas lingkaran

C. Indikator:

- Menghitung keliling lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran
- Menghitung luas lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

D. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat berpikir matematis dalam menghitung keliling lingkaran

2. Siswa dapat menerapkan kemampuan berpikir matematis dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran
3. Siswa dapat berpikir matematis dalam menghitung luas lingkaran
4. Siswa dapat menerapkan kemampuan berpikir matematis dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

E. Materi Ajar

1. Menghitung Keliling Lingkaran

Panjang lintasan dari sebuah lingkaran disebut keliling lingkaran. Nilai dari keliling (keliling : diameter) adalah sama untuk semua lingkaran. Nilai tersebut tidak akan pasti dan nilainya merupakan nilai pendekatan dan ditulis dengan lambing π (dibaca : π)

Keliling : diameter = π

Diameter (d) = 2r dan Jari jari (r) = $\frac{1}{2}$ d Dengan $\pi = 3,14$ atau $\frac{22}{7}$

Hubungan diatas dapat ditulis dengan:

Keliling Lingkaran :

$$K = \pi d \text{ atau } K = 2 \pi r$$

2. Menghitung Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan π kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran r maka luasnya adalah sebagai berikut :

Luas Lingkaran :

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

F. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Pembelajaran *Jigsaw*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, pemecahan masalah

G. Skenario Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Metode	Media	Alokasi Waktu
Guru	Siswa			
Kegiatan Pendahuluan				
Apersepsi: <ul style="list-style-type: none">• Guru memberi salam untuk membuka pelajaran	<ul style="list-style-type: none">• Menjawab salam dari guru	<ul style="list-style-type: none">• Tanya jawab		5 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan siswa dan memastikan siswa siap menerima pelajaran. • Menyampaikan tujuan pembelajaran. <p>Motivasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan Guru • Mendengarkan Guru • Mendengarkan dengan seksama 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Ceramah 		
Kegiatan Inti				
<p>Eksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan rumus umum Luas lingkaran. • Guru menjelaskan secara umum tentang masalah 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan menyimak dengan seksama penjelasan dari guru • Siswa Mendengarkan dengan 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku paket/BSE • LKS 	15 menit

yang akan di pecahkan.	seksama			
<p>Elaborasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang tugas yang akan dilaksanakan. • Guru memberikan masalah yang harus dipecahkan oleh siswa. • Guru melakukan pengamatan dan memberikan (<i>Membimbing siswa dalam Memahami Masalah, Membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengajukan pertanyaan • Siswa mendengarkan instruksi dari guru • Siswa melakukan aktivitas pemecahan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Jigsaw</i> • <i>Jigsaw</i> • <i>Jigsaw</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku paket/BSE • LKS 	35 menit

<p><i>penyelesaian, dan memeriksa kembali).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa membahas pemecahan masalah sementara yang diajukan siswa • Guru memberi instruksi kepada siswa untuk berdiskusi dengan temannya satu meja apabila ada suatu masalah yang tidak terpecahkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membahas pemecahan masalah bersama guru • Siswa mendiskusikan masalah yang tidak terpecahkan dengan teman semejanya. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Jigsaw</i> 		
<p>Konfirmasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum mengerti • Guru mengecek 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan latihan • Siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Jigsaw</i> 		<p>20 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> ulang pemahaman siswa dengan memberikan soal latihan. Guru memeriksa soal latihan 	mengerjakan soal latihan.			
Kegiatan Penutup				
<p>Refleksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari. Guru meminta siswa untuk mempelajari kembali pelajaran yang telah dipelajari hari ini dirumah. Menutup dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif menyimpulkan pelajaran Siswa mendengarkan guru. Membalas salam 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah, Tanya jawab 		5 menit
Total Waktu				80 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

- Sumber Belajar

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*.

Jakarta : Erlangga.

- Media

Buku matematika/bahan ajar yang relevan

- Alat Belajar

Whiteboard dan spidol

I. Penilaian

1. Teknik dan Bentuk Penilaian:

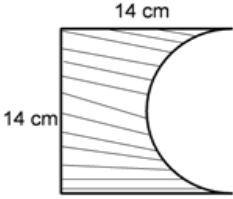
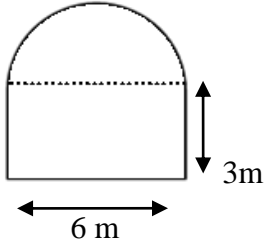
- a. Teknik : Tes

- b. Bentuk : Tes tertulis

2. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

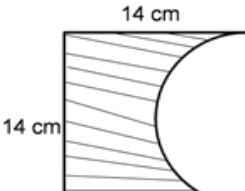
Penilaian Hasil Belajar :

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none">• Menghitung Luas lingkaran	Tes tertulis	Uraian	1. Hitunglah luas lingkaran dengan panjang jari-jari sebagai berikut : a. 5 cm b. 10,5 cm

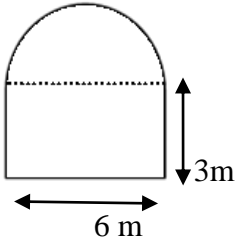
			<p>2. Perhatikan gambar bangun datar berikut!</p>  <p>Tentukan: Luas daerah yang diarsir!</p>
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung Luas lingkaran 	<p>Tes tertulis</p>	<p>Uraian</p>	<p>3. Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 3 m. Di dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam berbentuk seperempat lingkaran dengan panjang diameter 2 m. Taman tersebut akan ditanami rumput kecuali kolamnya. Berapa luas taman yang ditanami rumput?</p> <p>4. Buk Rina mempunyai halaman rumah berbentuk seperti gambar dibawah :</p> 

			Tentukan luas halaman rumah buk Rina !
--	--	--	--

Rubrik Penilaian

NO.	Uraian	Skor		
1.	<p>Dik : Jari-jari :</p> <p>a. 5 cm</p> <p>b. 10,5 cm</p> <p>Dit : Luas (L) = ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>a. $L = \pi \times r^2$</p> <p>$L = 3,14 \times 5 \times 5$</p> <p>$L = 78,5 \text{ cm}^2$</p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>b. $L = \pi \times r^2$</p> <p>$L = 3,14 \times 10,5 \times 10,5$</p> <p>$L = 346,185 \text{ cm}^2$</p> </td> </tr> </table>	<p>a. $L = \pi \times r^2$</p> <p>$L = 3,14 \times 5 \times 5$</p> <p>$L = 78,5 \text{ cm}^2$</p>	<p>b. $L = \pi \times r^2$</p> <p>$L = 3,14 \times 10,5 \times 10,5$</p> <p>$L = 346,185 \text{ cm}^2$</p>	20
<p>a. $L = \pi \times r^2$</p> <p>$L = 3,14 \times 5 \times 5$</p> <p>$L = 78,5 \text{ cm}^2$</p>	<p>b. $L = \pi \times r^2$</p> <p>$L = 3,14 \times 10,5 \times 10,5$</p> <p>$L = 346,185 \text{ cm}^2$</p>			
2.	<p>Dik :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Dit : Luas Daerah yang diarsir</p> <p>Penyelesaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Langkah pertama, tentukan bagian-bagian dari bangun tersebut. Bagian I persegi dan bagian II setengah lingkaran. • Langkah kedua, tentukan diameter dari setengah lingkaran, yaitu : diameter $\frac{1}{2}$ lingkaran = sisi persegi=14 cm. Jadi jari-jari = 7 cm • Langkah ketiga menghitung luas persegi utuh apabila tidak ada $\frac{1}{2}$ lingkaran yang hilang. Yaitu : 	30		

	<p>L.Persegi = $s \times s$ $= 14 \times 14 \text{ cm}$ $= 196 \text{ cm}^2$</p> <ul style="list-style-type: none"> Selanjutnya, menghitung luas $\frac{1}{2}$ lingkaran yang hilang : <p>L. $\frac{1}{2}$ Lingkaran = $\frac{1}{2} \times \pi \times r^2$ $= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \text{ cm}$ $= \frac{1}{2} \times 154$ $= 77 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi, Luas daerah yang diarsir adalah = L.persegi – L. $\frac{1}{2}$ Lingkaran $= 196 - 77 \text{ cm}^2$ $= 119 \text{ cm}^2$</p>	
<p>3.</p>	<p>Dik: Taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 3 m. Di dalamnya terdapat kolam berbentuk $\frac{1}{2}$ lingkaran dengan diameter 2 m</p> <p>Dit : Luas taman yang ditanami dengan rumput</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>$d = 2 \text{ m}, r = 1 \text{ m}$</p> <p>L. Taman = $p \times l$ $= 5 \times 3 \text{ m} = 15 \text{ m}^2$</p> <p>L. Kolam ($\frac{1}{2}$ lingkaran) = $\frac{1}{2} \times \pi r^2$ $= \frac{1}{2} \times 3,14 \times 1^2$ $= 1,57 \text{ m}^2$</p> <p>Jadi, luas taman yang ditanami rumput adalah = L. Persegi Panjang - L. $\frac{1}{2}$ lingkaran $= 15 - 1,57 \text{ m}^2$ $= 13,43 \text{ m}^2$</p>	<p>30</p>

4.	<p>Dik : Halaman rumah Buk Rina dengan bentuk :</p>  <p>Dit : Luas halaman buk Rina</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Luas halaman buk Rina:</p> <ul style="list-style-type: none"> Langkah pertama yaitu tentukan jari- jari atau diameter dari area yang berbentuk setengah lingkaran: $d = 6 \text{ cm}$ maka $r = 3 \text{ cm}$ $L. \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$ $L. \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \times 3,14 \times 3 \times 3$ $L. \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = 14,13 \text{ m}$ Kemudian menghitung Luas area yang berbentuk persegi panjang: $L = p \times l$ $L = 3 \times 7 \text{ m} = 21 \text{ m}$ <p>Jadi luas halaman Rumah Buk Rina yaitu :</p> $L = 14,13 \text{ m} + 21 \text{ m} = 35,13 \text{ m}^2$	20
Jumlah bobot penilaian		100

Perolehan nilai siswa adalah :

$$Nilai = \frac{SkorPerolehan}{Bobot} \times 100$$

Mengetahui,
Kepala MTs Al-Ishlah

Medan, April 2017
Guru Mata Pelajaran

(Muhammad Syafii, SE.)

(Mariana Sitorus, S.Pd.)

Mahasiswa Peneliti

(Khairani Nasution)
Nim. 35134178

Lampiran 2

Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Matematis

Jenis Kemampuan Berpikir Matematis	Indikator Yang Diukur	No. Soal	Materi
Fluency (Kelancaran)	<ul style="list-style-type: none"> Menuliskan banyak cara dalam menjawab soal. Menjawab soal lebih dari satu jawaban 	1,2,3,4,5	Lingkaran
Fleksibilitas (Keluwasan)	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal secara beragam/bervariasi 		
Elaborasi (Kejelasan)	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan atau memperkaya gagasan jawaban suatu soal 		
Originality (Keaslian)	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan cara penyelesaian lain dari yang sudah biasa. 		

Nomor Soal	Ranah Kognitif				Jumlah Soal
	C1	C2	C3	C4	
1		1			1
2				1	1
3			1		1
4			1		1
5				1	1
Jumlah	0	1	2	2	5

Keterangan:

C1 = Pengetahuan C2 = Pemahaman C3 = Penerapan C4 = Analisis

Lampiran 3

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Matematis

Aspek Yang Dinilai	Indikator	Skor
Fluency	Seluruh jawaban benar dan beberapa pendekatan/cara digunakan	5
	Paling tidak dua jawaban benar diberikan dan dua cara digunakan	4
	Paling tidak satu jawaban benar diberikan dan satu cara digunakan untuk memecahkan soal	2
	Jawaban tidak lengkap atau cara yang dipakai tidak berhasil	1
	Skor Maksimal	5
Fleksibilitas	Memberi jawaban yang beragam dan benar	5
	Memberi jawaban yang beragam tetapi salah	4
	Memberi jawaban yang tidak beragam tetapi benar	2
	Memberi jawaban yang tidak beragam dan salah	1
	Tidak menjawab	0
	Skor Maksimal	5
Elaborasi	Langkah-langkah pemecahan yang akurat dan benar	4
	Langkah-langkah pemecahan yang akurat tetapi hasil salah	3
	Langkah-langkah pemecahan yang tidak akurat tetapi hasil benar	2
	Langkah-langkah pemecahan yang tidak akurat tetapi hasil salah	1

Aspek Yang Dinilai	Indikator	Skor
	Sedikit atau tidak ada penjelasan	0
	Skor Maksimal	4
Originality	Cara yang dipakai berbeda dan menarik. Cara yang hanya dipakai oleh satu atau dua siswa	6
	Cara yang dipakai tidak biasa dan berhasil. Cara digunakan oleh sedikit siswa	5
	Cara yang dipakai merupakan solusi soal, tetapi masih umum	3
	Cara yang digunakan bukan merupakan solusi persoalan	1
	Skor Maksimal	6
Total Skor		20

Lampiran 4

SOAL TEST

KEMAMPUAN BERFIKIR MATEMATIS

Nama Siswa :
Kelas : VIII
No.Urut :
Waktu : 80 Menit

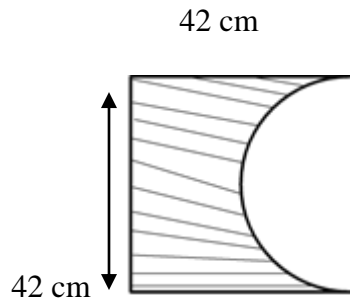
Petunjuk Khusus :

- Tulislah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor urut pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal yang mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.

SOAL

1. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran. Kemudian lapangan tersebut di ukur diameternya dengan menggunakan sebuah kayu dengan panjang 4 m, setelah di ukur ternyata panjang diameter adalah 14 kali panjang kayu tersebut, tentukanlah luas lapangan tersebut!

2.

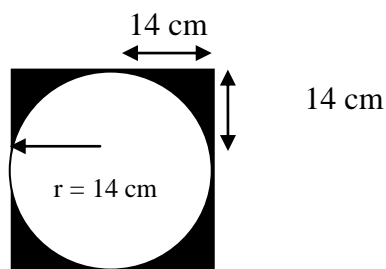


Rita mempunyai taman bermain yang berbentuk seperti gambar diatas, rita ingin mengetahui luas taman bermainnya. Berapakah luas taman bermain Rita?

3. Ani memiliki sebuah piring untuk makan berbentuk lingkaran. Piring tersebut memiliki luas 154 cm^2 . Kemudian adik Ani juga memiliki piring dengan perbandingan luas 2:1 dengan piringa Ani. Adik Ani ingin mengetahui luas piringnya, berapakah luas piringnya?

4. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda. Jika jari-jari roda sepeda adalah 14 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 200 putaran, Berapakah panjang jalan yang dilewati Budi?

5. Perhatikan gambar berikut ini!



Tentukan diameter lingkaran dan keliling daerah yang diarsir!



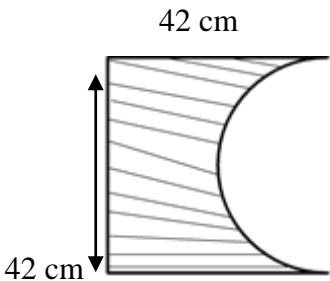
Selamat Bekerja



Lampiran 5

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

MATEMATIKA

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Dik : Sebuah lapangan berbentuk lingkaran</p> <p style="padding-left: 40px;">Diameter (d) = 14 x panjang kayu</p> <p style="padding-left: 80px;">= 14 x 4 m</p> <p style="padding-left: 80px;">= 56 m</p> <p>Dit : - Luas lapangan</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Luas lapangan :</p> <p style="text-align: center;">CARA I</p> <p>$r = \frac{1}{2} d = \frac{1}{2} \times 56 \text{ m}$</p> <p>$r = 28 \text{ m}$</p> <p>$L = \pi \times r^2$</p> <p>$L = \frac{22}{7} \times 28 \times 28$</p> <p>$L = 2464 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi, luas lapangan adalah 2464 cm^2</p> <p style="text-align: center;">CARA II</p> <p>$L = \frac{1}{4} \pi d^2$</p> <p>$L = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 56 \times 56$</p> <p>$L = 2464 \text{ cm}^2$</p>	20
2.	<p>Dik : Taman bermain Rita seperti gambar</p> <div style="text-align: center;">  <p style="margin-left: 100px;">42 cm</p> <p style="margin-left: 20px;">42 cm</p> </div>	20

Dit : Luas taman bermain Rita !

Penyelesaian :

- Langkah pertama, tentukan bagian-bagian dari taman tersebut. Bagian I persegi dan bagian II setengah lingkaran.

- Langkah kedua,

CARA I :

Menentukan Diameter $\frac{1}{2}$ lingkaran = sisi persegi = 42 cm.

CARA II :

Jari-jari $\frac{1}{2}$ lingkaran = 21 cm

- Langkah ketiga menghitung luas persegi utuh apabila tidak ada $\frac{1}{2}$ lingkaran yang hilang. Yaitu :

$$\begin{aligned} \text{L. Persegi} &= s \times s \\ &= 42 \times 42 \text{ cm} \\ &= 1764 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- Selanjutnya, menghitung luas $\frac{1}{2}$ lingkaran yang hilang :

CARA I :

$$\begin{aligned} \text{L. } \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} &= \frac{1}{2} \times \pi \times r^2 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \text{ cm} \\ &= 693 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

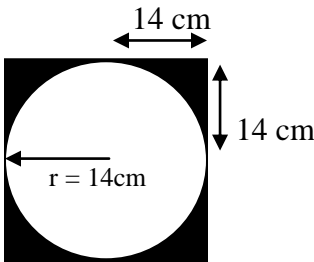
CARA II :

$$\begin{aligned} \text{L. } \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} &= \frac{1}{4} \times \pi \times d^2 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 42 \times 42 \text{ cm} \\ &= 693 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi,

$$\begin{aligned} \text{Luas taman bermain Rita} &= \text{L. persegi} - \text{L. } \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} \\ &= 1764 - 693 \text{ cm}^2 \\ &= 1071 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

<p>3.</p>	<p>Dik : Piring berbentuk lingkaran Luas piring = 154 cm^2 Perbandingan L.Piring Ani dan L.piring Adik Ani = 2 :1</p> <p>Dit : L.piring adik Ani</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>CARA I :</p> $\frac{L.PiringAni}{L.PiringAdikAni} = \frac{2}{1}$ $\frac{154}{x} = \frac{2}{1}$ $2x = 154 \text{ cm}^2$ $x = 77 \text{ cm}^2$ <p>CARA II :</p> $\frac{L.PiringAni}{L.PiringAdikAni} = \frac{2}{1}$ <p>L. Piring Ani = $\pi \times r^2$</p> $154 = \frac{22}{7} \times r \times r$ $r1 = 7 \text{ cm}$ $\frac{\pi r_1^2}{\pi r_2^2} = \frac{2}{1}$ $r1^2 = 2(r2)^2$ $(7)^2 = 2(r2)^2$ $24,5 = 2(r2)^2$ $(r2)^2 = 24,5 \text{ cm}$ <p>Jadi, luas piring adik Ani adalah = $\frac{22}{7} \times 24,5 \text{ cm} = 77 \text{ cm}$</p>	<p>20</p>
<p>4.</p>	<p>Dik: Jari-jari sepeda Budi (r) = 14 cm Berputar sebanyak 200 kali</p> <p>Dit : Panjang jalan / lintasan yang dilalui Budi</p>	<p>20</p>

	<p>Penyelesaian :</p> <p>Panjang jalan yang di lalui Budi:</p> <p>Langkah pertama adalah menentukan keliling lingkaran, yaitu:</p> <p>CARA I</p> $K = 2 \pi r$ $K = 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm}$ $K = 88 \text{ cm}$ <p>CARA II</p> $d = 2 r = 2 \times 14 = 28 \text{ cm}$ $K = \pi d$ $K = \frac{22}{7} \times 28 \text{ cm}$ $K = 88 \text{ cm}$ <p>Kemudian menghitung panjang lintasan atau jalan yang dilalui Budi yaitu:</p> $J = n \times K$ $J = 200 \times 88 \text{ cm}$ $J = 17600 \text{ cm} = 176 \text{ m}$ <p>Jadi, panjang jalan yang dilalui Budi adalah 176 m.</p>	
<p>5.</p>	<p>Dik : $r = 14 \text{ cm}$</p> $\pi = 3,14$  <p>Dit : a. Diameter Lingkaran b. Keliling daerah yang diarsir</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Diameter Lingkaran</p> <p>CARA I</p> $d = 2 r$	<p>20</p>

$$d = 2 \times 14 \text{ cm}$$

$$d = 28 \text{ cm}$$

CARA II

Dengan cara menghitung panjang sisi persegi, karena sisi persegi = diameter lingkaran.

$$\text{Sisi persegi} = 14 \text{ cm} + 14 \text{ cm} = 28 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diameter lingkaran adalah 28 cm.

b. Keliling daerah yang diarsir

Langkah pertama yaitu menentukan panjang sisi persegi.

$$\text{Panjang sisi persegi} = \text{diameter} = 2r = 28 \text{ cm.}$$

Maka,

Cara I

$$K = 4 \times \text{panjang sisi persegi}$$

$$K = 4 \times 28 \text{ cm}$$

$$K = 112 \text{ cm}$$

Cara II

$$K = 8 \times \frac{1}{2} \text{ Panjang sisi persegi}$$

$$K = 8 \times 14 \text{ cm}$$

$$K = 112 \text{ cm}$$

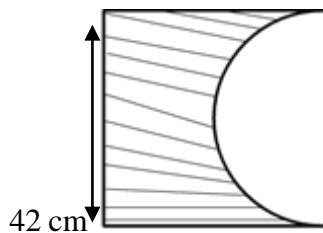
Jadi, keliling daerah yang diarsir adalah 112 cm.

Lampiran 6

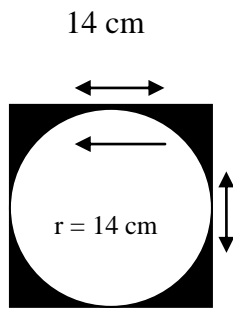
Instrument Tes

1. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran. Kemudian lapangan tersebut di ukur diameternya dengan menggunakan sebuah kayu dengan panjang 4 m, setelah di ukur ternyata panjang diameter adalah 14 kali panjang kayu tersebut, tentukanlah luas lapangan tersebut!

2. 42 cm



- Rita mempunyai taman bermain yang berbentuk seperti gambar diatas, rita ingin mengetahui luas taman bermainnya. Berapakah luas taman bermain Rita?
3. Ani memiliki sebuah piring untuk makan berbentuk lingkaran. Piring tersebut memiliki luas 154 cm^2 . Kemudian adik Ani juga memiliki piring dengan perbandingan luas 2:1 dengan piringa Ani. Adik Ani ingin mengetahui luas piringnya, berapakah luas piringnya?
 4. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda. Jika jari-jari roda sepeda adalah 14 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 200 putaran, Berapakah panjang jalan yang dilewati Budi?
 5. Perhatikan gambar berikut ini!



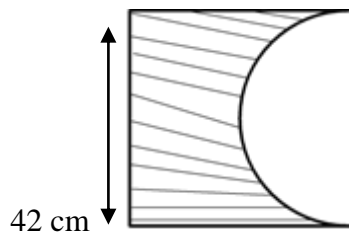
Tentukan diameter lingkaran dan keliling daerah yang diarsir!

Lampiran 7

Siklus I

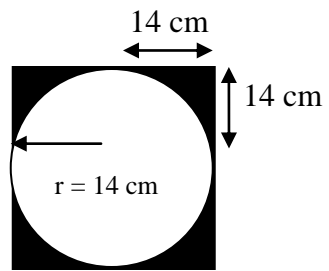
1. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran. Kemudian lapangan tersebut di ukur diameternya dengan menggunakan sebuah kayu dengan panjang 4 m, setelah di ukur ternyata panjang diameter adalah 14 kali panjang kayu tersebut, tentukanlah luas lapangan tersebut!

2. 42 cm



- Rita mempunyai taman bermain yang berbentuk seperti gambar diatas, rita ingin mengetahui luas taman bermainnya. Berapakah luas taman bermain Rita?
3. Ani memiliki sebuah piring untuk makan berbentuk lingkaran. Piring tersebut memiliki luas 154 cm^2 . Kemudian adik Ani juga memiliki piring dengan perbandingan luas 2:1 dengan piringa Ani. Adik Ani ingin mengetahui luas piringnya, berapakah luas piringnya?
 4. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda. Jika jari-jari roda sepeda adalah 14 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 200 putaran, Berapakah panjang jalan yang dilewati Budi?

5. Perhatikan gambar berikut ini!

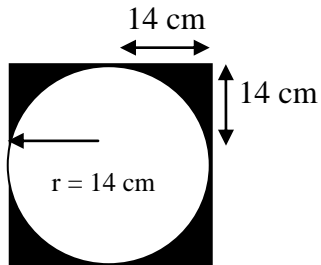


Tentukan diameter lingkaran dan keliling daerah yang diarsir!

Lampiran 8

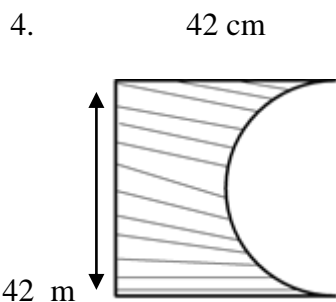
Siklus II

1. Perhatikan gambar berikut ini!



Tentukan diameter lingkaran dan keliling daerah yang diarsir!

2. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda. Jika jari-jari roda sepeda adalah 14 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 200 putaran, Berapakah panjang jalan yang dilewati Budi?
3. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran. Kemudian lapangan tersebut di ukur diameternya dengan menggunakan sebuah kayu dengan panjang 4 m, setelah di ukur ternyata panjang diameter adalah 14 kali panjang kayu tersebut, tentukanlah luas lapangan tersebut!



Rita mempunyai taman bermain yang berbentuk seperti gambar diatas, rita ingin mengetahui luas taman bermainnya. Berapakah luas taman bermain Rita?

5. Ani memiliki sebuah piring untuk makan berbentuk lingkaran. Piring tersebut memiliki luas 154 cm^2 . Kemudian adik Ani juga memiliki piring dengan perbandingan luas 2:1 dengan piringa Ani. Adik Ani ingin mengetahui luas piringnya, berapakah luas piringnya?

Lampiran 9

Kunci Jawaban Instrument Tes

1. Dik : Sebuah lapangan berbentuk lingkaran

$$\text{Diameter (d)} = 14 \times \text{panjang kayu}$$

$$= 14 \times 4 \text{ m}$$

$$= 56 \text{ m}$$

Dit : - Luas lapangan

Penyelesaian :

Luas lapangan :

CARA I

$$r = \frac{1}{2} d = \frac{1}{2} \times 56 \text{ m}$$

$$r = 28 \text{ m}$$

$$L = \pi \times r^2$$

$$L = \frac{22}{7} \times 28 \times 28$$

$$L = 2464 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas lapangan adalah 2464 cm^2

CARA II

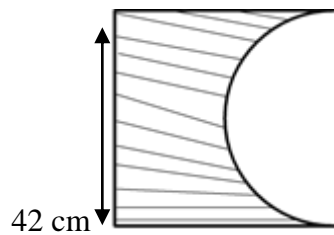
$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$L = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 56 \times 56$$

$$L = 2464 \text{ cm}^2$$

2. Dik : Taman bermain Rita seperti gambar

$$42 \text{ cm}$$



Dit : Luas taman bermain Rita !

Penyelesaian :

- Langkah pertama, tentukan bagian-bagian dari taman tersebut. Bagian I persegi dan bagian II setengah lingkaran.

- Langkah kedua,

CARA I :

Menentukan Diameter $\frac{1}{2}$ lingkaran = sisi persegi = 42 cm.

CARA II :

Jari-jari $\frac{1}{2}$ lingkaran = 21 cm

- Langkah ketiga menghitung luas persegi utuh apabila tidak ada $\frac{1}{2}$ lingkaran yang hilang. Yaitu :

$$\begin{aligned} \text{L. Persegi} &= s \times s \\ &= 42 \times 42 \text{ cm} \\ &= 1764 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- Selanjutnya, menghitung luas $\frac{1}{2}$ lingkaran yang hilang :

CARA I :

$$\begin{aligned} \text{L. } \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} &= \frac{1}{2} \times \pi \times r^2 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$= 693 \text{ cm}^2$$

CARA II :

$$L. \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} = \frac{1}{4} \times \pi \times d^2$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 42 \times 42 \text{ cm}$$

$$= 693 \text{ cm}^2$$

Jadi,

Luas taman bermain Rita adalah = L.persegi – L. $\frac{1}{2}$ Lingkaran

$$= 1764 - 693 \text{ cm}^2$$

$$= 1071 \text{ cm}^2$$

3. Dik : Piring berbentuk lingkaran

$$\text{Luas piring} = 154 \text{ cm}^2$$

Perbandingan L.Piring Ani dan L.piring Adik Ani = 2 : 1

Dit : L.piring adik Ani

Penyelesaian :

CARA I :

$$\frac{L.PiringAni}{L.PiringAdikAni} = \frac{2}{1}$$

$$\frac{154}{x} = \frac{2}{1}$$

$$2x = 154 \text{ cm}^2$$

$$x = 77 \text{ cm}^2$$

CARA II :

$$\frac{L.PiringAni}{L.PiringAdikAni} = \frac{2}{1}$$

$$L. Piring Ani = \pi \times r^2$$

$$154 = \frac{22}{7} \times r \times r$$

$$r_1 = 7 \text{ cm}$$

$$\frac{\pi r_1^2}{\pi r_2^2} = \frac{2}{1}$$

$$r_1^2 = 2(r_2)^2$$

$$(7)^2 = 2(r_2)^2$$

$$24,5 = 2(r_2)^2$$

$$(r_2)^2 = 24,5 \text{ cm}$$

$$\text{Jadi, luas piring adik Ani adalah} = \frac{22}{7} \times 24,5 \text{ cm} = 77 \text{ cm}$$

4. Dik: Jari-jari sepeda Budi (r) = 14 cm

Berputar sebanyak 200 kali

Dit : Panjang jalan / lintasan yang dilalui Budi

Penyelesaian :

Panjang jalan yang di lalui Budi:

Langkah pertama adalah menentukan keliling lingkaran, yaitu:

CARA I

$$K = 2 \pi r$$

$$K = 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm}$$

CARA II

$$d = 2 r = 2 \times 14 = 28 \text{ cm}$$

$$K = \pi d$$

$$K = 88 \text{ cm}$$

$$K = \frac{22}{7} \times 28 \text{ cm}$$

$$K = 88 \text{ cm}$$

Kemudian menghitung panjang lintasan atau jalan yang dilalui Budi yaitu:

$$J = n \times K$$

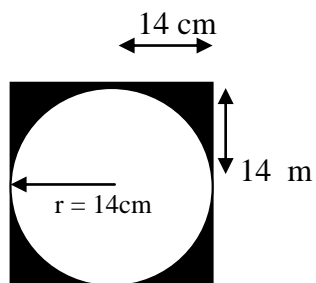
$$J = 200 \times 88 \text{ cm}$$

$$J = 17600 \text{ cm} = 176 \text{ m}$$

Jadi, panjang jalan yang dilalui Budi adalah 176 m

5. Dik : $r = 14 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$



Dit : a. Diameter Lingkaran

b. Keliling Lingkaran

Penyelesaian :

a. Diameter Lingkaran

CARA I

$$d = 2 r$$

$$d = 2 \times 14 \text{ cm}$$

$$d = 28 \text{ cm}$$

CARA II

Dengan cara menghitung panjang sisi persegi, karena sisi persegi = diameter lingkaran.

$$\text{Sisi persegi} = 14 \text{ cm} + 14 \text{ cm} = 28 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diameter lingkaran adalah 28 cm.

b. Keliling daerah yang diarsir

Langkah pertama yaitu menentukan panjang sisi persegi. Panjang sisi persegi = diameter = $2r = 28 \text{ cm}$.

Maka,

Cara I

$$K = 4 \times \text{panjang sisi persegi}$$

$$K = 4 \times 28 \text{ cm}$$

$$K = 112 \text{ cm}$$

Cara II

$$K = 8 \times \frac{1}{2} \text{ Panjang sisi persegi}$$

$$K = 8 \times 14 \text{ cm}$$

$$K = 112 \text{ cm}$$

Jadi, keliling daerah yang diarsir adalah 112 cm.

Lampiran 10

Kunci Jawaban Siklus I

1. Dik : Sebuah lapangan berbentuk lingkaran

$$\text{Diameter (d)} = 14 \times \text{panjang kayu}$$

$$= 14 \times 4 \text{ m}$$

$$= 56 \text{ m}$$

Dit : - Luas lapangan

Penyelesaian :

Luas lapangan :

CARA I

$$r = \frac{1}{2} d = \frac{1}{2} \times 56 \text{ m}$$

$$r = 28 \text{ m}$$

$$L = \pi \times r^2$$

$$L = \frac{22}{7} \times 28 \times 28$$

$$L = 2464 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas lapangan adalah 2464 cm^2

CARA II

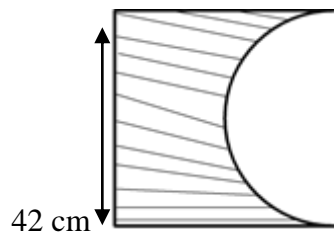
$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$L = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 56 \times 56$$

$$L = 2464 \text{ cm}^2$$

2. Dik : Taman bermain Rita seperti gambar

$$42 \text{ cm}$$



Dit : Luas taman bermain Rita !

Penyelesaian :

- Langkah pertama, tentukan bagian-bagian dari taman tersebut. Bagian I persegi dan bagian II setengah lingkaran.

- Langkah kedua,

CARA I :

Menentukan Diameter $\frac{1}{2}$ lingkaran = sisi persegi = 42 cm.

CARA II :

Jari-jari $\frac{1}{2}$ lingkaran = 21 cm

- Langkah ketiga menghitung luas persegi utuh apabila tidak ada $\frac{1}{2}$ lingkaran yang hilang. Yaitu :

$$\begin{aligned} \text{L. Persegi} &= s \times s \\ &= 42 \times 42 \text{ cm} \\ &= 1764 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- Selanjutnya, menghitung luas $\frac{1}{2}$ lingkaran yang hilang :

CARA I :

$$\begin{aligned} \text{L. } \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} &= \frac{1}{2} \times \pi \times r^2 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$= 693 \text{ cm}^2$$

CARA II :

$$L. \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} = \frac{1}{4} \times \pi \times d^2$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 42 \times 42 \text{ cm}$$

$$= 693 \text{ cm}^2$$

Jadi,

Luas taman bermain Rita adalah = L.persegi – L. $\frac{1}{2}$ Lingkaran

$$= 1764 - 693 \text{ cm}^2$$

$$= 1071 \text{ cm}^2$$

3. Dik : Piring berbentuk lingkaran

$$\text{Luas piring} = 154 \text{ cm}^2$$

Perbandingan L.Piring Ani dan L.piring Adik Ani = 2 : 1

Dit : L.piring adik Ani

Penyelesaian :

CARA I :

$$\frac{L.PiringAni}{L.PiringAdikAni} = \frac{2}{1}$$

$$\frac{154}{x} = \frac{2}{1}$$

$$2x = 154 \text{ cm}^2$$

$$x = 77 \text{ cm}^2$$

CARA II :

$$\frac{L.PiringAni}{L.PiringAdikAni} = \frac{2}{1}$$

$$L. Piring Ani = \pi \times r^2$$

$$154 = \frac{22}{7} \times r \times r$$

$$r_1 = 7 \text{ cm}$$

$$\frac{\pi r_1^2}{\pi r_2^2} = \frac{2}{1}$$

$$r_1^2 = 2(r_2)^2$$

$$(7)^2 = 2(r_2)^2$$

$$24,5 = 2(r_2)^2$$

$$(r_2)^2 = 24,5 \text{ cm}$$

Jadi, luas piring adik Ani adalah = $\frac{22}{7} \times 24,5 \text{ cm} = 77 \text{ cm}$

4. Dik: Jari-jari sepeda Budi (r) = 14 cm

Berputar sebanyak 200 kali

Dit : Panjang jalan / lintasan yang dilalui Budi

Penyelesaian :

Panjang jalan yang di lalui Budi:

Langkah pertama adalah menentukan keliling lingkaran, yaitu:

CARA I

$$K = 2 \pi r$$

CARA II

$$d = 2 r = 2 \times 14 = 28 \text{ cm}$$

$$K = 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm}$$

$$K = \pi d$$

$$K = 88 \text{ cm}$$

$$K = \frac{22}{7} \times 28 \text{ cm}$$

$$K = 88 \text{ cm}$$

Kemudian menghitung panjang lintasan atau jalan yang dilalui Budi yaitu:

$$J = n \times K$$

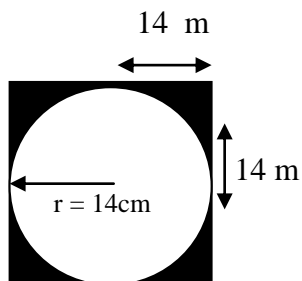
$$J = 200 \times 88 \text{ cm}$$

$$J = 17600 \text{ cm} = 176 \text{ m}$$

Jadi, panjang jalan yang dilalui Budi adalah 176 m

5. Dik : $r = 14 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$



Dit : a. Diameter Lingkaran

b. Keliling Lingkaran

Penyelesaian :

c. Diameter Lingkaran

CARA I

$$d = 2 r$$

$$d = 2 \times 14 \text{ cm}$$

$$d = 28 \text{ cm}$$

CARA II

Dengan cara menghitung panjang sisi persegi, karena sisi persegi = diameter lingkaran.

$$\text{Sisi persegi} = 14 \text{ cm} + 14 \text{ cm} = 28 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diameter lingkaran adalah 28 cm.

b. Keliling daerah yang diarsir

Langkah pertama yaitu menentukan panjang sisi persegi. Panjang sisi persegi = diameter = $2r = 28 \text{ cm}$.

Maka,

Cara I

$$K = 4 \times \text{panjang sisi persegi}$$

$$K = 4 \times 28 \text{ cm}$$

$$K = 112 \text{ cm}$$

Cara II

$$K = 8 \times \frac{1}{2} \text{ Panjang sisi persegi}$$

$$K = 8 \times 14 \text{ cm}$$

$$K = 112 \text{ cm}$$

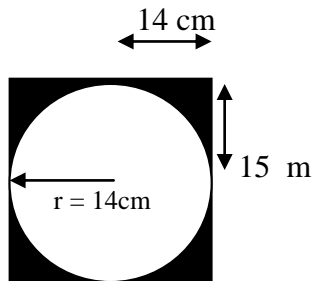
Jadi, keliling daerah yang diarsir adalah 112 cm.

Lampiran 11

Kunci Jawaban Siklus II

1. Dik : $r = 14 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$



Dit : a. Diameter Lingkaran

b. Keliling Lingkaran

Penyelesaian :

a. Diameter Lingkaran

CARA I

$$d = 2 r$$

$$d = 2 \times 14 \text{ cm}$$

$$d = 28 \text{ cm}$$

CARA II

Dengan cara menghitung panjang sisi persegi, karena sisi persegi = diameter lingkaran.

$$\text{Sisi persegi} = 14 \text{ cm} + 14 \text{ cm} = 28 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diameter lingkaran adalah 28 cm .

b. Keliling daerah yang diarsir

Langkah pertama yaitu menentukan panjang sisi persegi. Panjang sisi persegi = diameter = $2r = 28$ cm.

Maka,

Cara I

$$K = 4 \times \text{panjang sisi persegi}$$

$$K = 4 \times 28 \text{ cm}$$

$$K = 112 \text{ cm}$$

Cara II

$$K = 8 \times \frac{1}{2} \text{ Panjang sisi persegi}$$

$$K = 8 \times 14 \text{ cm}$$

$$K = 112 \text{ cm}$$

Jadi, keliling daerah yang diarsir adalah 112 cm.

2. Dik: Jari-jari sepeda Budi (r) = 14 cm

Berputar sebanyak 200 kali

Dit : Panjang jalan / lintasan yang dilalui Budi

Penyelesaian :

Panjang jalan yang di lalui Budi:

Langkah pertama adalah menentukan keliling lingkaran, yaitu:

CARA I

$$K = 2 \pi r$$

$$K = 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm}$$

CARA II

$$d = 2 r = 2 \times 14 = 28 \text{ cm}$$

$$K = \pi d$$

$$K = 88 \text{ cm}$$

$$K = \frac{22}{7} \times 28 \text{ cm}$$

$$K = 88 \text{ cm}$$

Kemudian menghitung panjang lintasan atau jalan yang dilalui Budi yaitu:

$$J = n \times K$$

$$J = 200 \times 88 \text{ cm}$$

$$J = 17600 \text{ cm} = 176 \text{ m}$$

Jadi, panjang jalan yang dilalui Budi adalah 176 m

3. Dik : Sebuah lapangan berbentuk lingkaran

$$\text{Diameter (d)} = 14 \times \text{panjang kayu}$$

$$= 14 \times 4 \text{ m}$$

$$= 56 \text{ m}$$

Dit : - Luas lapangan

Penyelesaian :

Luas lapangan :

CARA I

$$r = \frac{1}{2} d = \frac{1}{2} \times 56 \text{ m}$$

$$r = 28 \text{ m}$$

$$L = \pi \times r^2$$

$$L = \frac{22}{7} \times 28 \times 28$$

$$L = 2464 \text{ cm}^2$$

CARA II

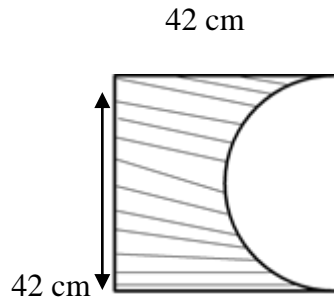
$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$L = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 56 \times 56$$

$$L = 2464 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas lapangan adalah 2464 cm^2

4. Dik : Taman bermain Rita seperti gambar



Dit : Luas taman bermain Rita !

Penyelesaian :

- Langkah pertama, tentukan bagian-bagian dari taman tersebut. Bagian I persegi dan bagian II setengah lingkaran.

- Langkah kedua,

CARA I :

Menentukan Diameter $\frac{1}{2}$ lingkaran = sisi persegi = 42 cm .

CARA II :

Jari-jari $\frac{1}{2}$ lingkaran = 21 cm

- Langkah ketiga menghitung luas persegi utuh apabila tidak ada $\frac{1}{2}$ lingkaran yang hilang. Yaitu :

$$\begin{aligned} \text{L.Persegi} &= s \times s \\ &= 42 \times 42 \text{ cm} \\ &= 1764 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- Selanjutnya, menghitung luas $\frac{1}{2}$ lingkaran yang hilang :

CARA I :

$$\begin{aligned} \text{L. } \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} &= \frac{1}{2} \times \pi \times r^2 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \text{ cm} \\ &= 693 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

CARA II :

$$\begin{aligned} \text{L. } \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} &= \frac{1}{4} \times \pi \times d^2 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 42 \times 42 \text{ cm} \\ &= 693 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi,

$$\begin{aligned} \text{Luas taman bermain Rita adalah} &= \text{L.persegi} - \text{L. } \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} \\ &= 1764 - 693 \text{ cm}^2 \\ &= 1071 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

5. Dik : Piring berbentuk lingkaran

$$\text{Luas piring} = 154 \text{ cm}^2$$

Perbandingan L.Piring Ani dan L.piring Adik Ani = 2 : 1

Dit : L.piring adik Ani

Penyelesaian :

CARA I :

$$\frac{\text{L.PiringAni}}{\text{L.PiringAdikAni}} = \frac{2}{1}$$

$$\frac{154}{x} = \frac{2}{1}$$

$$2x = 154 \text{ cm}^2$$

$$x = 77 \text{ cm}^2$$

CARA II :

$$\frac{L.PiringAni}{L.PiringAdikAni} = \frac{2}{1}$$

$$L. Piring Ani = \pi \times r^2$$

$$154 = \frac{22}{7} \times r \times r$$

$$r1 = 7 \text{ cm}$$

$$\frac{\pi r_1^2}{\pi r_2^2} = \frac{2}{1}$$

$$r1^2 = 2(r2)^2$$

$$(7)^2 = 2(r2)^2$$

$$24,5 = 2(r2)^2$$

$$(r2)^2 = 24,5 \text{ cm}$$

$$\text{Jadi, luas piring adik Ani adalah} = \frac{22}{7} \times 24,5 \text{ cm} = 77 \text{ cm}$$

Lampiran 12

LEMBAR PENGAMATAN PELAKSANAAN

MODEL *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) PERTEMUAN I

SIKLUS I

Nama Sekolah : MTs Al-Ishlah Medan

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Petunjuk Penggunaan :

Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom skor jika deskriptor yang disediakan tampak dengan kriteria sebagai berikut :

Aspek Penilaian	Skor			
	1	2	3	4
1. Membuka Pelajaran		√		
a. Mengucap Salam Dan Basmalah				
b. Melakukan Orientasi		√		
c. Memotivasi Siswa		√		
d. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran		√		
2. Penyajian Materi			√	
a. Penguasaan Materi				
b. Keterampilan Menyajikan Materi			√	
c. Kualitas Penyajian Materi			√	
d. Kejelasan Tulisan Dipapan Tulis			√	
3. Model Pembelajaran STAD			√	
a. Ketepatan Penggunaan Metode STAD				
b. Penguasaan Menggunakan Metode STAD			√	
c. Keterampilan Menggunakan Alat Peraga		√		

d. Menggunakan Modul Dan Lembar Kerja Siswa			√	
e. Kelengkapan Contoh Soal		√		
4. Pengelolaan Kelas		√		
a. Keterampilan Membagi Kelompok				
b. Penguasaan Ruang Dan Pandangan Mata			√	
c. Gaya Mengajar Dan Ekspresi Wajah			√	
d. Kontrol Emosi			√	
5. Komunikasi Antar Siswa			√	
a. Interaksi Dengan Siswa				
b. Volume Dan Nada Bicara			√	
c. Teknik Berbicara			√	
d. Keterampilan Bertanya		√		
e. Keterampilan Menjawab Pertanyaan			√	
6. Melaksanakan Evaluasi		√		
a. Ketepatan Penggunaan Alat Evaluasi				
b. Meminta Siswa Untuk Mempresentasikan Hasil Diskusi		√		
c. Membimbing Siswa Menyimpulkan Materi		√		
7. Keterampilan Menutup Pelajaran			√	
8. Keefektifan Penggunaan Waktu			√	
Jumlah Skor	0	22	48	0
Total Skor Keseluruhan	70			
Rata Rata Skor 2,59				

Observer

Mariana Sitorus, S.Pd.

LEMBAR PENGAMATAN PELAKSANAAN

MODEL *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) PERTEMUAN 2

SIKLUS I

Nama Sekolah : MTs Al-Ishlah Medan

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Petunjuk Penggunaan :

Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom skor jika deskriptor yang disediakan tampak dengan kriteria sebagai berikut :

Aspek Penilaian	Skor			
	1	2	3	4
1. Membuka Pelajaran			√	
a. Mengucap Salam Dan Basmalah				
b. Melakukan Orientasi			√	
c. Memotivasi Siswa			√	
d. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran			√	
2. Penyajian Materi			√	
a. Penguasaan Materi				
b. Keterampilan Menyajikan Materi			√	
c. Kualitas Penyajian Materi			√	
d. Kejelasan Tulisan Dipapan Tulis			√	
3. Model Pembelajaran STAD			√	
a. Ketepatan Penggunaan Metode STAD				
b. Penguasaan Menggunakan Metode STAD			√	
c. Keterampilan Menggunakan Alat Peraga		√		
d. Menggunakan Modul Dan Lembar Kerja Siswa			√	

e. Kelengkapan Contoh Soal			√	
4. Pengelolaan Kelas		√		
a. Keterampilan Membagi Kelompok				
b. Penguasaan Ruang Dan Pandangan Mata			√	
c. Gaya Mengajar Dan Ekspresi Wajah			√	
d. Kontrol Emosi			√	
5. Komunikasi Antar Siswa			√	
a. Interaksi Dengan Siswa				
b. Volume Dan Nada Bicara			√	
c. Teknik Berbicara			√	
d. Keterampilan Bertanya		√		
e. Keterampilan Menjawab Pertanyaan			√	
6. Melaksanakan Evaluasi		√		
a. Ketepatan Penggunaan Alat Evaluasi				
b. Meminta Siswa Untuk Mempresentasikan Hasil Diskusi			√	
c. Membimbing Siswa Menyimpulkan Materi			√	
7. Keterampilan Menutup Pelajaran			√	
8. Keefektifan Penggunaan Waktu			√	
Jumlah Skor	0	8	69	0
Total Skor Keseluruhan	77			
Rata Rata Skor	2,85			

Observer

Mariana Sitorus, S.Pd.

LEMBAR PENGAMATAN PELAKSANAAN

MODEL *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) PERTEMUAN 3

SIKLUS I

Nama Sekolah : MTs Al-Ishlah Medan

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Petunjuk Penggunaan :

Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom skor jika deskriptor yang disediakan tampak dengan kriteria sebagai berikut :

Aspek Penilaian	Skor			
	1	2	3	4
1. Membuka Pelajaran			√	
a. Mengucap Salam Dan Basmalah				
b. Melakukan Orientasi			√	
c. Memotivasi Siswa			√	
d. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran			√	
2. Penyajian Materi			√	
a. Penguasaan Materi				
b. Keterampilan Menyajikan Materi			√	
c. Kualitas Penyajian Materi			√	
d. Kejelasan Tulisan Dipapan Tulis			√	
3. Model Pembelajaran STAD			√	
a. Ketepatan Penggunaan Metode STAD				
b. Penguasaan Menggunakan Metode STAD			√	
c. Keterampilan Menggunakan Alat Peraga		√		

d. Menggunakan Modul Dan Lembar Kerja Siswa			√	
e. Kelengkapan Contoh Soal			√	
4. Pengelolaan Kelas		√		
a. Keterampilan Membagi Kelompok				
b. Penguasaan Ruang Dan Pandangan Mata				√
c. Gaya Mengajar Dan Ekspresi Wajah			√	
d. Kontrol Emosi				√
5. Komunikasi Antar Siswa			√	
a. Interaksi Dengan Siswa				
b. Volume Dan Nada Bicara			√	
c. Teknik Berbicara			√	
d. Keterampilan Bertanya		√		
e. Keterampilan Menjawab Pertanyaan			√	
6. Melaksanakan Evaluasi		√		
a. Ketepatan Penggunaan Alat Evaluasi				
b. Meminta Siswa Untuk Mempresentasikan Hasil Diskusi			√	
c. Membimbing Siswa Menyimpulkan Materi			√	
7. Keterampilan Menutup Pelajaran			√	
8. Keefektifan Penggunaan Waktu			√	
Jumlah Skor	0	8	63	8
Total Skor Keseluruhan	79			
Rata Rata Skor = 2,92				

Observer

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lampiran 13

LEMBAR PENGAMATAN PELAKSANAAN

MODEL *JIGSAW* (TIM AHLI) PERTEMUAN 1 SIKLUS II

Nama Sekolah : MTs Al-Ishlah Medan

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Petunjuk Penggunaan :

Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom skor jika deskriptor yang disediakan tampak dengan kriteria sebagai berikut :

Aspek Penilaian	Skor			
	1	2	3	4
1. Membuka Pelajaran			√	
a. Mengucap Salam Dan Basmalah				
b. Melakukan Orientasi			√	
c. Memotivasi Siswa			√	
d. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran		√		
2. Penyajian Materi			√	
a. Penguasaan Materi				
b. Keterampilan Menyajikan Materi			√	
c. Kualitas Penyajian Materi		√		
d. Kejelasan Tulisan Dipapan Tulis			√	
3. Model Pembelajaran Jigsaw			√	
a. Ketepatan Penggunaan Metode Jigsaw				
b. Penguasaan Menggunakan Metode Jigsaw			√	
c. Keterampilan Menggunakan Alat Peraga		√		
d. Menggunakan Modul Dan Lembar Kerja Siswa		√		

e. Kelengkapan Contoh Soal		√		
4. Pengelolaan Kelas		√		
a. Keterampilan Membagi Kelompok				
b. Penguasaan Ruang Dan Pandangan Mata			√	
c. Gaya Mengajar Dan Ekspresi Wajah			√	
d. Kontrol Emosi		√		
5. Komunikasi Antar Siswa			√	
a. Interaksi Dengan Siswa				
b. Volume Dan Nada Bicara			√	
c. Teknik Berbicara			√	
d. Keterampilan Bertanya		√		
e. Keterampilan Menjawab Pertanyaan			√	
6. Melaksanakan Evaluasi		√		
a. Ketepatan Penggunaan Alat Evaluasi				
b. Meminta Siswa Untuk Mempresentasikan Hasil Diskusi		√		
c. Membimbing Siswa Menyimpulkan Materi		√		
7. Keterampilan Menutup Pelajaran			√	
8. Keefektifan Penggunaan Waktu		√		
Jumlah Skor	0	24	45	0
Total Skor Keseluruhan	69			
Rata Rata Skor = 2,55				

Observer

Mariana Sitorus, S.Pd.

LEMBAR PENGAMATAN PELAKSANAAN

MODEL *JIGSAW* (TIM AHLI) PERTEMUAN 2 SIKLUS II

Nama Sekolah : MTs Al-Ishlah Medan

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Petunjuk Penggunaan :

Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom skor jika deskriptor yang disediakan tampak dengan kriteria sebagai berikut :

Aspek Penilaian	Skor			
	1	2	3	4
1. Membuka Pelajaran				√
a. Mengucap Salam Dan Basmalah				
b. Melakukan Orientasi			√	
c. Memotivasi Siswa				√
d. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran			√	
2. Penyajian Materi			√	
a. Penguasaan Materi				
b. Keterampilan Menyajikan Materi			√	
c. Kualitas Penyajian Materi			√	
d. Kejelasan Tulisan Dipapan Tulis			√	
3. Model Pembelajaran Jigsaw			√	
a. Ketepatan Penggunaan Metode Jigsaw				
b. Penguasaan Menggunakan Metode Jigsaw			√	
c. Keterampilan Menggunakan Alat Peraga			√	
d. Menggunakan Modul Dan Lembar Kerja Siswa			√	
e. Kelengkapan Contoh Soal			√	

4. Pengelolaan Kelas				√
a. Keterampilan Membagi Kelompok				
b. Penguasaan Ruang Dan Pandangan Mata			√	
c. Gaya Mengajar Dan Ekspresi Wajah			√	
d. Kontrol Emosi			√	
5. Komunikasi Antar Siswa			√	
a. Interaksi Dengan Siswa				
b. Volume Dan Nada Bicara			√	
c. Teknik Berbicara			√	
d. Keterampilan Bertanya			√	
e. Keterampilan Menjawab Pertanyaan			√	
6. Melaksanakan Evaluasi			√	
a. Ketepatan Penggunaan Alat Evaluasi				
b. Meminta Siswa Untuk Mempresentasikan Hasil Diskusi			√	
c. Membimbing Siswa Menyimpulkan Materi			√	
7. Keterampilan Menutup Pelajaran			√	
8. Keefektifan Penggunaan Waktu			√	
Jumlah Skor	0	0	72	12
Total Skor Keseluruhan	84			
Rata Rata Skor = 3,11				

Observer

Mariana Sitorus, S.Pd.

LEMBAR PENGAMATAN PELAKSANAAN

MODEL *JIGSAW* (TIM AHLI) PERTEMUAN 3 SIKLUS II

Nama Sekolah : MTs Al-Ishlah Medan

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Petunjuk Penggunaan :

Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom skor jika deskriptor yang disediakan tampak dengan kriteria sebagai berikut :

Aspek Penilaian	Skor			
	1	2	3	4
1. Membuka Pelajaran				√
e. Mengucap Salam Dan Basmalah				
f. Melakukan Orientasi			√	
g. Memotivasi Siswa				√
h. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran				√
2. Penyajian Materi				√
e. Penguasaan Materi				
f. Keterampilan Menyajikan Materi			√	
g. Kualitas Penyajian Materi			√	
h. Kejelasan Tulisan Dipapan Tulis				√
3. Model Pembelajaran Jigsaw			√	
a. Ketepatan Penggunaan Metode Jigsaw				
f. Penguasaan Menggunakan Metode Jigsaw			√	
g. Keterampilan Menggunakan Alat Peraga			√	
h. Menggunakan Modul Dan Lembar Kerja Siswa			√	
i. Kelengkapan Contoh Soal				√

4. Pengelolaan Kelas			√	
e. Keterampilan Membagi Kelompok				
f. Penguasaan Ruang Dan Pandangan Mata				√
g. Gaya Mengajar Dan Ekspresi Wajah			√	
h. Kontrol Emosi			√	
5. Komunikasi Antar Siswa				√
f. Interaksi Dengan Siswa				
g. Volume Dan Nada Bicara			√	
h. Teknik Berbicara				√
i. Keterampilan Bertanya			√	
j. Keterampilan Menjawab Pertanyaan			√	
6. Melaksanakan Evaluasi			√	
d. Ketepatan Penggunaan Alat Evaluasi				
e. Meminta Siswa Untuk Mempresentasikan Hasil Diskusi			√	
f. Membimbing Siswa Menyimpulkan Materi				√
7. Keterampilan Menutup Pelajaran			√	
8. Keefektifan Penggunaan Waktu			√	
Jumlah Skor	0	0	51	40
Total Skor Keseluruhan	91			
Rata Rata Skor = 3,37				

Observer

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lampiran 14

Lembar observasi berpikir matematis siswa pertemuan I siklus I

LEMBAR OBSERVASI MATEMATIS SISWA

Nama Sekolah : MTs Al-Ishlah Medan

Kelas/Sem : VIII/Genap

Siklus/Pertemuan : I/(Pertama)

Materi : Lingkaran

No	Aspek yang diamati	Realisasi				Ket.
		1	2	3	4	
1	Kerja sama dan keterlibatan dalam kelompok		√			
2	Mencatat penjelasan guru		√			
3	Siswa aktif bertanya		√			
4	Siswa berani memberi tanggapan	√				
5	Menjawab pertanyaan yang diajukan guru		√			
6	Mengerjakan soal di depan kelas			√		
7	Menyimpulkan materi di akhir pelajaran		√			
8	Mengerjakan tes secara individu		√			
	Skor	1	12	3	0	
	Jumlah skor	16				

Observer

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lembar observasi berpikir matematis siswa pertemuan II siklus I

LEMBAR OBSERVASI MATEMATIS SISWA

Nama Sekolah : MTs Al-Ishlah Medan

Kelas/Sem : VIII/Genap

Siklus/Pertemuan : I/(Pertama)

Materi : Lingkaran

No	Aspek yang diamati	Realisasi				Ket.
		1	2	3	4	
1	Kerja sama dan keterlibatan dalam kelompok		√			
2	Mencatat penjelasan guru			√		
3	Siswa aktif bertanya		√			
4	Siswa berani memberi tanggapan		√			
5	Menjawab pertanyaan yang diajukan guru		√			
6	Mengerjakan soal di depan kelas			√		
7	Menyimpulkan materi di akhir pelajaran		√			
8	Mengerjakan tes secara individu			√		
	Skor	0	10	9	0	
	Jumlah skor	19				

Observer

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lembar observasi berpikir matematis siswa pertemuan III siklus I

LEMBAR OBSERVASI MATEMATIS SISWA

Nama Sekolah : MTs Al-Ishlah Medan

Kelas/Sem : VIII/Genap

Siklus/Pertemuan : I/(Pertama)

Materi : Lingkaran

No	Aspek yang diamati	Realisasi				Ket.
		1	2	3	4	
1	Kerja sama dan keterlibatan dalam kelompok			√		
2	Mencatat penjelasan guru			√		
3	Siswa aktif bertanya			√		
4	Siswa berani memberi tanggapan			√		
5	Menjawab pertanyaan yang diajukan guru			√		
6	Mengerjakan soal di depan kelas			√		
7	Menyimpulkan materi di akhir pelajaran		√			
8	Mengerjakan tes secara individu			√		
	Skor	0	2	21	0	
	Jumlah skor	23				

Observer

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lampiran 15

Lembar observasi berpikir matematis siswa pertemuan I siklus II

LEMBAR OBSERVASI MATEMATIS SISWA

Nama Sekolah : MTs Al-Ishlah Medan

Kelas/Sem : VIII/Genap

Siklus/Pertemuan : I/(Pertama)

Materi : Lingkaran

No	Aspek yang diamati	Realisasi				Ket.
		1	2	3	4	
1	Kerja sama dan keterlibatan dalam kelompok			√		
2	Mencatat penjelasan guru			√		
3	Siswa aktif bertanya		√			
4	Siswa berani memberi tanggapan		√			
5	Menjawab pertanyaan yang diajukan guru		√			
6	Mengerjakan soal di depan kelas			√		
7	Menyimpulkan materi di akhir pelajaran		√			
8	Mengerjakan tes secara individu			√		
	Skor	0	8	12	0	
	Jumlah skor	20				

Observer

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lembar observasi berpikir matematis siswa pertemuan II siklus II

LEMBAR OBSERVASI MATEMATIS SISWA

Nama Sekolah : MTs Al-Ishlah Medan

Kelas/Sem : VIII/Genap

Siklus/Pertemuan : I/(Pertama)

Materi : Lingkaran

No	Aspek yang diamati	Realisasi				Ket.
		1	2	3	4	
1	Kerja sama dan keterlibatan dalam kelompok				√	
2	Mencatat penjelasan guru			√		
3	Siswa aktif bertanya			√		
4	Siswa berani memberi tanggapan			√		
5	Menjawab pertanyaan yang diajukan guru			√		
6	Mengerjakan soal di depan kelas			√		
7	Menyimpulkan materi di akhir pelajaran			√		
8	Mengerjakan tes secara individu				√	
	Skor	0	0	18	16	
	Jumlah skor	34				

Observer

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lembar observasi berpikir matematis siswa pertemuan III siklus II

LEMBAR OBSERVASI MATEMATIS SISWA

Nama Sekolah : MTs Al-Ishlah Medan

Kelas/Sem : VIII/Genap

Siklus/Pertemuan : I/(Pertama)

Materi : Lingkaran

No	Aspek yang diamati	Realisasi				Ket.
		1	2	3	4	
1	Kerja sama dan keterlibatan dalam kelompok				√	
2	Mencatat penjelasan guru			√		
3	Siswa aktif bertanya				√	
4	Siswa berani memberi tanggapan				√	
5	Menjawab pertanyaan yang diajukan guru			√		
6	Mengerjakan soal di depan kelas				√	
7	Menyimpulkan materi di akhir pelajaran			√		
8	Mengerjakan tes secara individu				√	
	Skor	0	0	9	20	
	Jumlah skor	29				

Observer

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lampiran 16

Data Hasil Kemampuan Bepikir Matematis Siswa Kelas VIII**MTs Al-Ishlah Medan Pra Tindakan**

No	Nama Siswa	Skor	Ketercapaian (%)	Tuntas		Tingkat Penguasaan Siswa
				Ya	Tidak	
1	Ahmad Fahmi	65	65%	√		Sedang
2	Andika Shaputra	60	60%		√	Rendah
3	Annisa Tamara	75	75%	√		Sedang
4	Azhar Fadhli	60	60%		√	Rendah
5	Calvin Lifanda Arfiannes	40	40%		√	Rendah
6	Isnan Fauzi	65	65%	√		Sedang
7	Ivan Kholis S	60	60%		√	Rendah
8	Juwita Adinda	55	55%		√	Rendah
9	Khairul Ikhsan Daulay	50	50%		√	Rendah
10	Koko Gevari	60	60%		√	Rendah
11	M. Risky Alamsyah	60	60%		√	Rendah
12	Miftahul Fauzan	60	60%		√	Rendah
13	Muhammad Fadilah Azhari	60	60%		√	Rendah
14	Muhammad Saddam Ayyasy Zai	50	50%		√	Rendah
15	Nanda Fauzan	60	60%		√	Rendah
16	Nuhaa Rahiltul Shahziah	70	70%	√		Sedang
17	Nurmaya Hasanah	55	55%		√	Rendah
18	Nurul Alawiyah	65	65%	√		Sedang
19	Rahmadsyah	50	50%		√	Rendah
20	Rexy Mairaga Damanik	55	55%		√	Rendah

21	Rifqa Shaleha	65	65%	√		Sedang
22	Riski Pratama	55	55%		√	Rendah
23	Tiara Gusva Safira	70	70%	√		Sedang
24	Zihan Erza Kuswoyo	75	75%	√		Sedang
25	Putri Wulandari	65	65%	√		Sedang
26	Muhammad Abdi Ayyubi	60	60%		√	Rendah
27	Risky Alnan Naufal Lubis	60	60%		√	Rendah
28	Muhammad Fadhil Zaylani	55	55%		√	Rendah
29	Muhammad Zakaria Aldi	70	70%	√		Sedang
30	Muhammad firdaus	70	70%	√		sedang
Jumlah		1820	1820%	11	19	
Nilai rata rata		60,65				
Persentase ketuntasan		36,67%				
Persentase ketidaktuntasan		63,33%				

Mahasiswa

Khairani Nasution
Nim: 35134178

Mengetahui

Kepala MTs Al-Ishlah

Guru Matematika

Muhammad Syafii, SE.

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lampiran 17

Data Hasil Kemampuan Bepikir Matematis Siswa Kelas VIII**MTs Al-Ishlah Medan Siklus I**

No	Nama Siswa	Skor	Ketercapaian (%)	Tuntas		Tingkat Penguasaan Siswa
				Ya	Tidak	
1	Ahmad Fahmi	70	70%	√		Sedang
2	Andika Shaputra	70	70%	√		Sedang
3	Annisa Tamara	85	85%	√		Tinggi
4	Azhar Fadhli	70	70%	√		Sedang
5	Calvin Lifanda Arfiannes	55	55%		√	Rendah
6	Isnan Fauzi	80	80%	√		Tinggi
7	Ivan Kholis S	70	70%	√		Sedang
8	Juwita Adinda	75	75%	√		Sedang
9	Khairul Ikhsan Daulay	60	60%		√	Rendah
10	Koko Gevari	70	70%	√		Sedang
11	M. Risky Alamsyah	75	75%	√		Sedang
12	Miftahul Fauzan	75	75%	√		Sedang
13	Muhammad Fadilah Azhari	75	75%	√		Sedang
14	Muhammad Saddam Ayyasy Zai	70	70%	√		Sedang
15	Nanda Fauzan	70	70%	√		Sedang
16	Nuhaa Rahiltul Shahziah	80	80%	√		Tinggi

17	Nurmaya Hasanah	75	75%	√		Sedang
18	Nurul Alawiyah	80	80%	√		Tinggi
19	Rahmadsyah	60	60%		√	Rendah
20	Rexy Mairaga Damanik	55	55%		√	Rendah
21	Rifqa Shaleha	75	75%	√		Sedang
22	Riski Pratama	60	60%		√	Rendah
23	Tiara Gusva Safira	78	78%	√		Sedang
24	Zihan Erza Kuswoyo	85	85%	√		Tinggi
25	Putri Wulandari	77	77%	√		Sedang
26	Muhammad Abdi Ayyubi	75	75%	√		Sedang
27	Risky Alnan Naufal Lubis	72	72%	√		Sedang
28	Muhammad Fadhil Zaylani	62	62%		√	Rendah
29	Muhammad Zakaria Aldi	80	80%	√		Tinggi
30	Muhammad firdaus	75	75%	√		sedang
Jumlah		2159	2159%	24	6	
Nilai rata rata		71,96%				
Persentase ketuntasan		80%				
Persentase ketidaktuntasan		20%				

Mahasiswa

Khairani Nasution
Nim : 35134178

Mengetahui

Kepala MTs Al-Ishlah

Guru Matematika

Muhammad Syafii, SE.

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lampiran 18

Data Hasil Kemampuan Bepikir Matematis Siswa Kelas VIII**MTs Al-Ishlah Medan Siklus II**

No	Nama Siswa	Skor	Ketercapaian (%)	Tuntas		Tingkat Penguasaan Siswa
				Ya	Tidak	
1.	Ahmad Fahmi	75	75%	√		Sedang
2.	Andika Shaputra	85	85%	√		tinggi
3.	Annisa Tamara	90	90%	√		Tinggi
4.	Azhar Fadhli	75	75%	√		Sedang
5.	Calvin Lifanda Arfiannes	61	61%		√	Rendah
6.	Isnan Fauzi	82	82%	√		Tinggi
7.	Ivan Kholis S	75	75%	√		Sedang
8.	Juwita Adinda	77	77%	√		Sedang
9.	Khairul Ikhsan Daulay	65	65%	√		Sedang
10.	Koko Gevari	75	75%	√		Sedang
	M. Risky Alamsyah	77	77%	√		Sedang
	Miftahul Fauzan	76	76%	√		Sedang
	Muhammad Fadilah Azhari	80	80%	√		Tinggi
	Muhammad Saddam Ayyasy Zai	75	75%	√		Sedang
	Nanda Fauzan	80	80%	√		Tinggi
	Nuhaa Rahiltul Shahziah	85	85%	√		Tinggi
	Nurmaya Hasanah	76	76%	√		Sedang

Nurul Alawiyah	85	85%	√		Tinggi
Rahmadsyah	67	67%	√		Sedang
Rexy Mairaga Damanik	63	63%		√	Rendah
Rifqa Shaleha	85	85%	√		Tinggi
Riski Pratama	65	65%	√		Sedang
Tiara Gusva Safira	88	88%	√		Tinggi
Zihan Erza Kuswoyo	92	92%	√		Tinggi
Putri Wulandari	85	85%	√		Tinggi
Muhammad Abdi Ayyubi	79	79%	√		Sedang
Risky Alnan Naufal Lubis	80	80%	√		Sedang
Muhammad Fadhil Zaylani	75	75%	√		Sedang
Muhammad Zakaria Aldi	88	88%	√		Tinggi
Muhammad firdaus	77	77%	√		sedang
Jumlah	2338	2338%	28	2	
Nilai rata rata	77,93				
Persentase ketuntasan	93,33%				
Persentase ketidaktuntasan	6,67%				

Mahasiswa

Khairani Nasution

Nim: 35134178

Mengetahui

Kepala MTs Al-Ishlah

Guru Matematika

Muhammad Syafii, SE.

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lampiran 19

Data Hasil Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Kelas VIII MTs Al-Ishlah

Medan Menggunakan Strategi Kooperatif Tipe STAD dan *Jigsaw* Materi

Lingkaran

No	Nama Siswa	Nilai Hasil Belajar Siswa		
		Tes awal	Siklus I	Siklus II
1	Ahmad Fahmi	65	70	75
2	Andika Shaputra	60	70	85
3	Annisa Tamara	75	85	90
4	Azhar Fadhli	60	70	75
5	Calvin Lifanda Arfiannes	40	55	61
6	Isnan Fauzi	65	80	82
7	Ivan Kholis S	60	70	75
8	Juwita Adinda	55	75	77
9	Khairul Ikhsan Daulay	50	60	65
10	Koko Gevari	60	70	75
11	M. Risky Alamsyah	60	75	77
12	Miftahul Fauzan	60	75	76
13	Muhammad Fadilah Azhari	60	75	80
14	Muhammad Saddam Ayyasy Zai	50	70	75
15	Nanda Fauzan	60	70	80
16	Nuhaa Rahiltul Shahziah	70	80	85
17	Nurmaya Hasanah	55	75	76
18	Nurul Alawiyah	65	80	85
19	Rahmadsyah	50	60	67
20	Rexy Mairaga Damanik	55	55	63

21	Rifqa Shaleha	65	75	85
22	Riski Pratama	55	60	65
23	Tiara Gusva Safira	70	78	88
24	Zihan Erza Kuswoyo	75	85	92
25	Putri Wulandari	65	77	85
26	Muhammad Abdi Ayyubi	60	75	79
27	Risky Alnan Naufal Lubis	60	72	80
28	Muhammad Fadhil Zaylani	55	62	75
29	Muhammad Zakaria Aldi	70	80	88
30	Muhammad firdaus	70	75	77
Jumlah		1820	2159	2338
Nilai Rata Rata		60,65	71,96	77,93
Persentase Ketuntasan		36,65%	80%	93,33%
Persentase Ketidaktuntasan		63,33%	20%	6,67%

Mahasiswa

Khairani Nasution
Nim: 35134178

Mengetahui

Kepala Sekolah MTs Al-Ishlah

Guru Matematika

Muhammad Syafii, SE.

Mariana Sitorus, S.Pd.

PEMBAGIAN KELOMPOK SISWA

Kelompok I

Anggota Kelompok	Poin Kelompok
Tiara Gusva Safira	70
Ahmad Fahmi	60
Andika Syaputra	60
Juwita Adinda	50
Azhar Fadhli	65
Total Skor Tim	305
Rata Rata Skor Tim	61

Kelompok II

Anggota Kelompok	Poin kelompok
Isnan Fauzi	73
Calvin Lifanda Arfiannes	50
Rahmadsyah	55
Rexy Mairaga Damanik	60
Muhammad Abdi Ayyubi	68
Total Skor Tim	306
Rata Rata Skor Tim	61,2

Kelompok III

Anggota kelompok	Poin kelompok
Annisa Tamara	85
Ivan Kholis S	70
Khairul Ikhsan Daulay	65
Muhammad Zakaria Aldi	80
Koko Gevari	65
Total Skor Tim	365
Rata Rata Skor Tim	73

Kelompok IV

Anggota kelompok	Poin kelompok
Miftahul Fauzan	70
Nurul Alawiyah	68
Rifqa Shaleha	75
Putrid Wulandari	80
Nuhaa Rahiltul Shahziah M	80
Total Skor Tim	373
Rata Rata Skor Tim	74,6

Kelompok V

Anggota kelompok	Poin kelompok
Riski Pratama	70
Muhammad Abdi Ayyubi	75
Selamet Wagianto	75

Risky Alnan Naufal Lubis	70
Muhammad Zakaria Aldi	80
Total Skor Tim	370
Rata Rata Skor Tim	74

Kelompok VI

Anggota Kelompok	Poin Kelompok
Muhammad Fadilah Azhari	70
Muhammad Saddam Ayyasy Zai	75
Nanda Fauzan	75
Nurmaya Hasanah	70
Zihan Erza Kuswoyo	85
Total Skor Tim	375
Rata Rata Skor Tim	75

LEMBAR RANGKUMAN KESELURUHAN TIM

Nama Kelompok	Total Skor Tim	Rata Rata Skor Tim	Penghargaan
I	305	61	Kelompok Cukup
II	306	61,2	Kelompok Cukup
III	365	73	Kelompok Baik
IV	373	74,6	Kelompok Baik
V	370	74	Kelompok Baik
VI	375	75	Kelompok Sangat Baik

Mahasiswa

Khairani Nasution
Nim: 35134178

Mengetahui
Kepala MTs Al-Ishlah

Guru Matematika

Muhammad Syafii, SE.

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lampiran 21

Hasil Wawancara Pra Penelitian

Subjek : Guru Matematika

Tempat : Kantor MTs Al-Ishlah

Waktu : Pukul 10.00 Wib

Peneliti : Bu, bagaimana tingkat kemampuan berpikir matematis siswa kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan ?

Guru : Tingkat kemampuan berpikir matematis siswa kelas VIII MTs Al- Ishlah masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan oleh strategi guru dalam mengajar masih monoton sehingga siswa tidak diajak untuk berpikir, siswa hanya menerima saja apa yang disampaikan oleh guru.

Peneliti : Apakah setiap materi diajarkan dengan metode dan strategi yang sama Bu ?

Guru : Hampir seluruh materi diajarkan dengan metode dan strategi yang sama, tetapi ada beberapa materi yang memang harus dijalankan dengan metode dan strategi yang berbeda.

Peneliti : Apa saja kendala yang sering ditemukan dalam proses pembelajaran Bu ?

Guru : Kendala yang sering ditemukan yaitu keadaan kelas yang tidak kondusif, siswa yang sering ribut, dan guru lebih sering memperhatikan siswa yang pintar saja, jadi siswa yang lain merasa tidak diperlukan sehingga mereka lebih baik bercerita-cerita kepada teman sebelahnya. Dan siswa yang tergolong nakal sering menjawab dan mengomentari guru. Dan masih ada

beberapa siswa yang malu untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru.

Peneliti : Kesulitan apa yang sering dialami siswa dalam pembelajaran matematika Bu ?

Guru : Kesulitan yang sering dialami siswa adalah siswa tidak dapat mengaplikasikan materi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga tingkat berpikir matematis siswa masih tergolong rendah.

Guru matematika

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lampiran 22

Lembar Wawancara Tanggapan Guru Terhadap Pembelajaran Kooperatif

Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* dan *Jigsaw (Tim Ahli)*

Subjek : Guru Matematika

Tempat : Kantor MTs Al Ishlah Medan

Waktu : 12.00 Wib

1. Bagaimana tingkat berpikir matematis siswa dalam belajar matematika khususnya kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan

Jawaban: matematis

2. Bagaimana gambaran berpikir matematis siswa pada proses pembelajaran matematika?

Jawaban: merespon dan antusias dalam pembelajaran matematika

3. Bagaimana berpikir matematis siswa pada saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru?

Jawaban: banyak bertanya dan berusaha mengerjakan dengan baik dan tuntas

4. Bagaimana cara Ibu untuk meningkatkan berpikir matematis siswa?

Jawaban: - selalu memberikan motivasi supaya menyenangkan pelajaran matematika

- Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan
- Memberikan funishman dan reward (hadiah)

5. Bagaimana tingkat kemampuan siswa kelas VIII dalam belajar matematika?

Jawaban: Cukup baik

6. Kesulitan apa saja yang dialami oleh siswa dalam belajar matematika selama ini?

Jawaban:

- Memahami soal cerita
- Anak tidak berusaha dan tidak memiliki disiplin belajar
- Tingkah laku anak di kelas pada saat guru menjelaskan tidak siap (memperhatikan)
- Mengubah model matematika dan penyelesaiannya

7. Upaya apa yang Ibu lakukan untuk mengatasi kesulitan belajar yang dialami oleh siswa?

Jawaban: menerapkan disiplin belajar

Peran aktif orangtua

Mengajar dengan cara yang menarik

Menggunakan media yang sederhana

Menjelaskan dari materi yang mudah sampai materi yang

Sukar atau dari masalah yang konkrit ke masalah abstrak.

8. Metode mengajar apa yang Ibu terapkan dalam kegiatan belajar mengajar khususnya pada pokok bahasan lingkaran?

Jawaban: STAD dan *Jigsaw*

9. Apa saja kendala/kesulitan yang Ibu hadapi dalam mengajarkan pokok bahasan lingkaran?

Jawaban: masalah waktu, alat peraga yang minim, pemahaman konsep

Siswa, memotivasi siswa agar selalu berlatih dirumah.

10. Apakah Ibu sudah memusatkan perhatian atau kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan berpikir matematis siswa?

Jawaban: iya, antara lain

- Mengajar dengan cara yang menarik, misalnya menyesuaikan bahan pelajaran yang diajarkan dengan dunia anak-anak.
- Mengadakan selingan sehat
- Menggunakan alat peraga
- Sedapat mungkin menghilangkan keadaan yang menyebabkan perhatian tidak fokus.

11. Apakah Ibu tahu tentang pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement division (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli)?

Jawaban: Ya, STAD itu merupakan pembelajaran berkelompok dengan

Dan menentukan pemenang dari kelompok tersebut dengan memberikan reward (hadiah). *Jigsaw* yaitu pembelajaran kelompok dengan menentukan kelompok ahli dan siswa lebih banyak yang aktif dalam belajar

Guru matematika

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lampiran 23

Hasil Wawancara Siswa

Wawancara dilakukan oleh siswa pada akhir siklus I

Peneliti : “menurut kalian belajar matematika menyenangkan atau tidak

Siswa 1 : “saya senang belajar matematika karena ada belajar kelompoknya”.

Peneliti : “apakah pembelajaran matematika yang baru saja kita lakukan dapat kalian pahami?”

Siswa 1 dan 2 : “Iya bu, kami lebih paham karena belajarnya santai, banyak soal-soal yang berhubungan dengan masalah sehari-hari. Sekarang kami paham apa gunanya materi lingkaran ini”.

Lampiran 24

Daftar Absensi Siswa Kelas VIII MTs Al-Ishlah Medan

No	Nama	Siklus I			Siklus II		
		√	√	√	√	√	√
1	Ahmad fahmi	√	√	√	√	√	√
2	Andika shaputra	√	√	√	√	√	√
3	Annisa tamara	√	√	√	√	√	√
4	Azhar fadhli	√	√	√	√	√	√
5	Calvin lifanda arfiannes	√	√	√	√	-	√
6	Isnan fauzi	√	√	√	√	√	√
7	Ivan kholis s	√	√	√	√	√	√
8	Juwita adinda	√	√	√	√	√	√
9	Khairul ikhsan daulay	√	√	√	√	√	√
10	Koko gevari	√	√	√	√	√	√
11	m. risky alamsyah	√	√	√	√	√	√
12	Miftahul fauzan	√	√	√	√	√	√
13	Muhammad fadhilah azhari	√	√	√	√	√	√
14	Muhammad saddam ayyasy zai	√	√	√	√	√	√
15	Nanda fauzan	√	√	√	√	√	√
16	Nuhaa rahiltul shahziah m	√	√	√	√	√	√
17	Nurmaya hasanah	√	√	√	√	√	√
18	Nurul alawiyah	√	√	√	√	√	√
19	Rahmadsyah	√	√	√	√	√	√
20	Rexy mairaga damanik	√	√	√	-	√	√
21	Rifqa shaleha	√	√	√	√	√	√
22	Riski pratama	√	√	√	√	√	√
23	Tiara gusva safira	√	√	√	√	√	√
24	Zihan erza kuswoyo	√	√	√	√	√	√
25	Putrid wulandari	√	√	√	√	√	√

26	Muhammad abdi ayyubi	√	√	√	√	√	√
27	Risky alnan naufal lubis	√	√	√	√	√	√
28	Muhammad fadhil zaylani	√	√	√	√	√	√
29	Muhammad zakaria aldi	√	√	√	√	√	√
30	Muhammad firdaus	√	√	√	√	√	√

Mahasiswa

Khairani Nasution

Nim: 35134178

Mengetahui
Kepala MTs Al-Ishlah

Guru Matematika

Muhammad Syafii, SE.

Mariana Sitorus, S.Pd.

Lampiran 25

RUBRIK TES KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA

Skala Kriteria	1	2	3	4
Kerapian Tulisan	Tulisan tidak rapi dan tidak dapat dibaca.	Tulisan rapi tetapi tidak dapat dibaca.	Tulisan tidak rapi tetapi dapat dibaca.	Tulisan rapi dan dapat dibaca.
Sistematika Penyelesaian Soal	Tidak menuliskan apa yang diketahui, ditanya, dan rumus, secara benar.	Hanya menuliskan apa yang diketahui saja, atau apa yang ditanya saja, atau rumus saja, secara benar.	Hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanya saja, atau apa yang diketahui dan rumus saja, atau apa yang ditanya dan rumus saja, secara benar.	Menuliskan apa yang diketahui, ditanya, dan rumus, secara benar.
Uraian / Ketepatan Berhitung	Tidak menguraikan langkah penyelesaian secara lengkap, dan banyak kesalahan perhitungan.	Menguraikan langkah penyelesaian secara lengkap, dan terdapat beberapa kesalahan perhitungan.	Tidak menguraikan langkah penyelesaian secara lengkap, dan tidak ada kesalahan perhitungan.	Menguraikan langkah penyelesaian secara lengkap, dan tidak ada kesalahan perhitungan.

$$\text{Penskoran: Nilai setiap soal} = \frac{\text{Total Skor Perolehan Siswa}}{\text{Total Skor maksimum Soal}} \times \text{Bobot Soal}$$

LEMBAR VALIDASI TES AWAL

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Ajar : Lingkaran

Jumlah soal : 5 Soal

Standar Kompetensi :

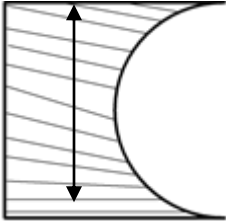
4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

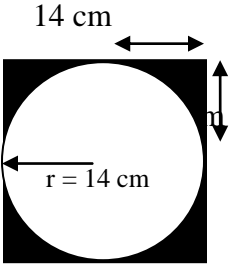
Kompetensi Dasar :

4.2 Menghitung Keliling dan luas lingkaran

Indikator :

- Menghitung keliling lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran
- Menghitung luas lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

No	Soal	Validitas Tes			Saran Perbaikan
		V	VDR	TV	
1.	Sebuah lapangan berbentuk lingkaran. Kemudian lapangan tersebut di ukur diameternya dengan menggunakan sebuah kayu dengan panjang 4 m, setelah di ukur ternyata panjang diameter adalah 14 kali panjang kayu tersebut, tentukanlah luas lapangan tersebut!				
2.	<p style="text-align: center;">42 cm</p>  <p style="text-align: center;">42 cm</p> <p>Rita mempunyai taman bermain yang berbentuk seperti gambar diatas, rita ingin mengetahui luas taman bermainnya. Berapakah luas taman bermain Rita?</p>				
33.	Ani memiliki sebuah piring untuk makan berbentuk lingkaran. Piring tersebut memiliki luas 154 cm^2 . Kemudian adik Ani juga memiliki piring dengan perbandingan luas 2:1 dengan piringa Ani. Adik Ani ingin mengetahui luas				

	piringnya, berapakah luas piringnya?				
34.	<p>5 Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda. Jika</p> <p>5 jari-jari roda sepeda adalah 14 cm dan Budi</p> <p>5 sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 200 putaran, Berapakah panjang jalan yang dilewati Budi?</p> <p>Perhatikan gambar berikut ini!</p>  <p>Tentukan diameter lingkaran dan keliling daerah yang diarsir!</p>				

Medan, April 2017

Validator

(.....)









Data Nama Guru dan Pegawai

izin Operasional : 259
: 121212710090

No	NISN	Tempat	Tgl. Lahir	Jabatan	Kelembagaan / G/T	Pendidikan Terakhir	Tahun Lulus	Jurusan	Tahun mulai mengajar di Madras	Mapel
1.	M. Saifur, SE	Medan	22 Maret 1976	Kep. Madrasah	GTY	S1	2003	Manajemen	21-7-2015	IPS
2.	Mahmud A. Pulungan, SPd	Hutabargot Dolok	08 Sep 1987	Wk. Ka. Madrasah	GTY	S1	2010	Bim. Kons. Islam	21-7-2015	SKT
3.	Achyar Daulax, S.E	Medan	31 Agst 1975	Wali Kelas	GTY	S1	2003	Manajemen	21-7-2015	PKn
4.	H. Mad kasad Lubis, SPdI	Hutabargot	05 Juni 1986	Guru	GTY	S1	2010	Pend. Agama Islam	21-7-2015	Aktidah Ath
5.	Harini, SPdI	P. Sei. Kehara	04 Juni 1989	Guru	GTY	S1	2013	Pend. Bhs. Arab	21-7-2015	Bhs. Arab
6.				Guru	GTY	S1				
7.				Guru	GTY	S1	2005	Teknik. Kimia	21-7-2015	IPA
8.	Khairul A. Dalumthe, ST	Medan	24 Des 1977	Guru	GTY	S1	2008	Pend. Matematika	21-7-2015	Matem
9.	Mariana Sitorus, SPd	Bunus	20 Maret 1986	Guru	GTY	S1	1999	Pend. Sastra & Bhs. Indonesia	21-7-2015	SB
10.	Nurhamidah Siresar, SPd	Medan	04 Juni 1974	Guru	GTY	S1	2008	Pend. Kepeleatihan Olahraga	21-7-2015	Penda
11.	M. Amru, SPd	Medan	21 Sept 1982	Guru	GTY	S1	2003	Pend. Sastra & Bhs. Indonesia	21-7-2015	Bhs
12.	Siswa Ardinka, SPd	Medan	18 Agst 1969	Guru	GTY	MA	2013	Agama Islam	21-7-2015	Prak
13.	Hasan Basri MTD	Medan	18 Sept 1994	Guru	GTY	S1	2013	Pend. Agama Islam	21-7-2015	Fu
14.	Vivi Yulia, SPdI	Medan	15 Febr 1990	Guru/ Tu	GTY	SMA	1995	IPS	21-7-2015	Pa
15.	M. Ihsan	Medan	10 April 1976	Guru	GTY	SMA	1995	IPS	21-7-2015	Pa
16.	A. Subarkah Pulungan	Hutabargot Dolok	24 Apr 1990	Guru	GTY	SMA	2011	Ekonomi	21-7-2015	Pa
17.	Muhammad Lubis, SPdI	Hutabargot	30 Sept 1988	Guru	GTY	S1	2011	Pend. Agama Islam	21-7-2015	Pa
18.	Plakimul Ihsan, SPdI	Lab. batu	28 Agustus 1990	Guru	GTY	S1	2012	Pend. Bhs. Arab	21-7-2016	Pa
19.	Jailani Panjawan, SPd	Pandumaan	21 Febr 1984	Guru	GTY	S1	2008	Pend. Ekonomi	21-7-2016	Pa

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : **KHAIRANI NASUTION, S.Pd.**

Tempat, Tanggal Lahir : Labuhan Bilik, 14 Mei 1995

Agama : Islam

Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : Jl. Panglima Sudirman Gg. Mulia Labuhan Bilik
Kecamatan Panai Tengah Kab. Labuhan Batu

Anak ke : 6 dari 7 bersaudara

Nama Orang Tua :

Ayah : SOLEHUDDIN NASUTION

Ibu : ZAITUN NUPUS

No. Hp : 0823 6790 0978

Riwayat Pendidikan :

Pendidikan Dasar : SD Negeri 112201 Labuhan Bilik (2001-2007)

Pendidikan Menengah : SMP Negeri 1 Panai Tengah (2007-2010)
SMA Negeri 1 Panai Tengah (2010-2013)

Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan
Matematika UIN Sumatera Utara
(2013 - 2017)

