

LAPORAN PENELITIAN

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS
ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DAN *JIGSAW*
(TIM AHLI) PADA MATERI POKOK LINGKARAN
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR MATEMATIS MAHASISWA DI KELAS
PGMI 1 SEMESTER I TP. 2018/2019**

NURLAILA KAMALIATUN

NIDN:

**PENELITIAN DILAKSANAKAN UNTUK
MEMENUHI EDUKATIF DOSEN**



**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN 2019**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Pertama-tama penulis mengucapkan puji syukur dan terimakasih kehadiran Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan rahmat-Nya, sehingga laporan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Selawat beriring salam kepada Nabi Rasulullah SAW semoga kita dapat mendapatkan safatnya *diyaumul mahsayar* kelak.

Judul dari 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 Mahasiswa Di Kelas PGMI 1 Semester I Tahun Pelajaran 2018/2019” banyak mengalami kendala terutama masalah refrensi buku yang sulit didapatkan dan ditemukan, namun berkat adanya bantuan dari pihak lain akhirnya laporam penelitian ini dapat diselesaikan. Untuk itu kami sampaikan rasa terimakasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam memberikan kontribusi pemikirannya sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.

Tak lupa penulis ucapakan terimakasih kepada semua pihak terutama kepada yang telah memberikan kontribusi sekaligus memotivasi dalam pembuatan laporan penelitian ini Terutama kepada Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN-SU. Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd yang telah banyak memberikan bantuan berupa dukungan moral dan material dalam proses penelitian ini. Kemudian tak terlewatkan juga

ucapan terimakasih kepada mahasiswa PGMI UINSU yang telah berpartisipasi kolektif kolegal mendukung dan memberikan waktu luangnya untuk menyelesaikan penulisan ini.

Dengan segala kerendahan hati dan kesadaran coretan ini menjadi salah satu wujud pengabdian saya yang kurang berharga kepada *Allah Al-Alim Al-Khabir*, dan salah satu bentuk kontribusi kecil yang kurang begitu bernilai dalam pengabdian pendidikan. dari pengabdian yang kecil ini saya menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kami mengharapkan saran dan kritikan yang konstruktif untuk kesempurnaan penelitian ini, semoga penelitian ini ada manfaatnya. Amin

Medan, 12 Mei 2019

Lailatun N. Siregar, M.Pd

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR-----	i
DAFTAR ISI -----	ii
BAB I PENDAHULUAN-----	1
A. Latar Belakang Masalah -----	1
B. Identifikasi Masalah -----	11
C. Perumusan Masalah -----	11
D. Tujuan Penelitian -----	11
E. Batasan Masalah -----	12
F. Manfaat Penelitian-----	12
BAB II LANDASAN TEORETIS -----	15
A. Kerangka Teori -----	15
B. Penelitian yang Relevan -----	15
C. Kerangka Berpikir -----	56
D. Hipotesis Tindakan -----	56
BAB III METODOLOGI PENELITIAN -----	60
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian-----	60
B. Subjek Penelitian-----	60
C. Tempat dan Waktu Penelitian -----	60
D. Prosedur Observasi -----	60
E. Teknik Pengumpulan Data -----	64
F. Teknik Analisis Data-----	66
G. Indikator Keberhasilan -----	68

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN-----	69
A. Paparan Data -----	70
B. Hasil Penelitian-----	70
1. Siklus I-----	83
2. Siklus II-----	83
C. Pembahasan Hasil Penelitian -----	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN -----	107
A. Kesimpulan -----	107
B. Saran -----	107
DAFTAR PUSTAKA -----	109
LAMPIRAN -----	111

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

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

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 bertaqwa 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 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

² Salinan Undang Undang Sisdiknas N0 20 Tahun 2003.

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 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

³ Salinan undang-undang No 22 tahun 2006

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 mahasiswa 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 syarat bagi kelulusan mahasiswa persemester, ketakutan mahasiswa pun makin bertambah, akibat pemikiran negatif terhadap matematika. Perlu kiranya seorang Dosen yang mengajar matematika melakukan upaya yang dapat membuat proses belajar mengajar bermakna dan menyenangkan, sehingga tujuan pembelajaran matematika tersebut pun dapat tercapai.

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.

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

Dari penelitian awal yang peneliti lakukan di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan berdasarkan hasil wawancara dengan Rora Rizky Andayani, M.Pd. (salah seorang Dosen Matematika UIN SU Medan) diperoleh informasi bahwa tingkat berpikir matematis mahasiswa masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat bahwa ada sekitar 20% mahasiswa

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

tidak memiliki minat untuk belajar matematika, jarang membaca buku pelajaran, mahasiswa lebih suka duduk mendengarkan dari pada membangun pembelajaran yang aktif antara mereka dan dosen untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis. 15% mahasiswa tidak memiliki hasrat pribadi untuk maju seperti tidak mengerjakan tugas, tidak mengikuti pembelajaran dengan baik. Lebih dari 20% mahasiswa memilih menyontek saat tugas harian atau UAS.

Selain itu diketahui bahwa dosen masih menggunakan RPS yang masih ada dari tahun ke tahun tanpa adanya pembaharuan, dosen masih menggunakan metode konvensional dimana dosen menjadi fokus utama selama pembelajaran. Dosen cenderung belum menggunakan metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk berperan aktif. Sarana yang tidak memadai juga menjadi penghambat pembelajaran. dosen 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 dosen. 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 mahasiswa.

Model pembelajaran Kooperatif adalah suatu model belajar kelompok yang melibatkan mahasiswa untuk belajar secara kolaborasi dalam mencapai tujuan. Ada suatu proses

penciptaan lingkungan pembelajaran kelas yang memungkinkan mahasiswa 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 mahasiswa 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

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

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

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 mahasiswa untuk bekerjasama kepada mahasiswa 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 mahasiswa 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 mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis mahasiswa.

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

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

dengan pembentukan kelompok, presentasi tugas dan persiapan kuis, kepastian bahwa mahasiswa telah memahami isi materi, pembentukan kelompok yang heterogen, kuis individual dengan meyakinkan bahwa mahasiswa berhasil dalam belajar, indikator tanggung jawab mahasiswa, 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 mahasiswa bukan dosen 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 mahasiswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika khususnya dalam materi lingkaran. Lingkaran merupakan salah satu materi pembelajaran dalam mata pelajaran matematika yang sudah dikenal oleh mahasiswa PGMI 1 semester I, manfaat materi ini adalah diharapkan mahasiswa tidak hanya sekedar tahu apa

⁹ Hamzah Ali. Muhlissarini (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.

yang dipelajari di kampus tapi juga mampu mengkorelasikan antara materi yang dipelajarinya dengan pengalaman langsung di kehidupan nyata. Akan tetapi mahasiswa terkadang mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal-soal lingkaran dikarenakan kurang menghafal rumus-rumus lingkaran sebagai pengetahuan untuk mereka, sehingga tidak jarang mahasiswa 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 mahasiswa dalam mempelajari matematika akan berkurang dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis mahasiswa lebih baik.

Berdasarkan pemikiran dan fenomena di atas, maka peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian di FITK UIN SU Medan terkhusus kelas PGMI 1 Semester I dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw* pada materi Lingkaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis mahasiswa. 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 Mahasiswa Di Kelas PGMI 1 Semester I Tahun Pelajaran 2018/2019.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Model pembelajaran yang digunakan dosen kurang bervariasi dan menarik sehingga cenderung membosankan.
2. Rendahnya minat mahasiswa untuk mempelajari matematika.
3. Mahasiswa kurang terlatih dalam mengerjakan soal-soal latihan.
4. Kurangnya kemampuan berpikir matematis mahasiswa 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 Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Mahasiswa Di Kelas PGMI 1 Semester I Tahun Pelajaran 2018/2019?

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 Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Mahasiswa Di Kelas PGMI 1 Semester I Tahun Pelajaran 2018/2019.

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 Mahasiswa Di Kelas PGMI 1 Semester I Tahun Pelajaran 2018/2019.

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 Mahasiswa:

- 1) Melatih mahasiswa untuk aktif dalam pembelajaran matematika
 - 2) Kemampuan berpikir matematis mahasiswa dapat meningkat
 - 3) Mahasiswa dapat menumbuhkan kemampuan untuk bekerjasama, berkomunikasi, memecahkan masalah, menemukan ide ide dan menerapkannya, serta merangsang kreativitas mahasiswa dalam pembelajaran.
- c. Bagi Dosen :
- 1) Sebagai bahan pertimbangan bagi dosen dalam menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* dan *Jigsaw* untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis mahasiswa.
 - 2) Memotivasi untuk terus menggunakan pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan.
- d. Bagi Fakultas
- 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 mahasiswa.
- 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

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.

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

¹⁴Salinan Undang Undang *Sisdiknas* No 20 Tahun 2003

¹⁵*Ibid*, hal. 127.

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

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 responses to hunger or pain). However, humans do su

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

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

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 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

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

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

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.

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

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

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 Dosen

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 Mahasiswa

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

4) Motivasi Belajar Mahasiswa

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

5) Keaktifan Para Mahasiswa dalam Kegiatan Belajar

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

6) Interaksi Dosen Mahasiswa

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

7) Kemampuan atau Keterampilan Dosen Mengajar

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

8) Kualitas Hasil Belajar Yang Telah Dicapai Oleh Mahasiswa

Salah satu keberhasilan proses belajar mengajar dilihat dari hasil belajar yang di capai oleh mahasiswa. 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

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

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.

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

Disini bahan pelajaran dipelajari secara keseluruhan berulang sampai pelajar menguasainya lawan dari

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

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 mahasiswa yang diperlihatkan diikuti oleh tanda-tanda yang mengarah pada apakah mahasiswa tersebut akan mendapat hadiah, hukuman, berhasil atau gagal. Oleh karena itu cepat atau lambat 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 dosen akan senantiasa diobservasi, di lihat, didengar, ditiru semua perilakunya oleh para mahasiswanya, dari proses observasi mungkin juga menirukan itu diharapkan terjadi proses internalisasi sehingga menumbuhkan proses penghayatan pada setiap diri mahasiswa 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

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

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 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 demikian, pembelajaran matematika adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seorang dosen 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 mahasiswa, sehingga tercapai tujuan pengajaran.

3. Pembelajaran Kooperatif

²⁶Abdurrahman, *Op.cit*.hal.252

²⁷Wahab Jufri, *Op.cit*, hal.40

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.²⁸

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.

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 mahasiswa sehingga lebih bergairah dalam belajar.²⁹

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

²⁸Wina Sanjaya, (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal.241-242.

²⁹ Isjoni, (2008), *Model Model Pembelajaran Mutakhir*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal.12

menekankan bahwa belajar adalah sebuah proses aktif dan pengetahuan disusun dalam pikiran mahasiswa. Oleh karena itu belajar adalah tindakan kreatif dimana konsep dan kesan di bentuk dengan memerhatikan objek dan bereaksi pada peristiwa tersebut.³⁰

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.

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.³¹

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.

³⁰ Rusman, (2011), *Model Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, hal.202

³¹Wahab jufri. *Op.cit*, hal.114

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.³²

- 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

³² Suhadi, (2010), *Karakteristik Dan Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif*, Jakarta: Aliva Alternative Media, hal.6

- 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 :³³

- 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:³⁴

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

³³ Sutarjo Adisusilo, (2012), *Pembelajaran Nilai Nilai Karakter*, Jakarta: Rajagrafindo Persada, hal. 116.

³⁴ Julia Jasmine, (2007), *Mengajar Dengan Metode Kecerdasan Majemuk: Implementasi Multiple Intelligences*, Bandung: Nuansa, hal. 141-142

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 2.1³⁵

Tabel 2.1 Langkah langkah model pembelajaran kooperatif

Tahap	Tindakan dosen
Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi mahasiswa	Dosen menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi mahasiswa belajar
Tahap II Menyajikan informasi	Dosen menyajikan informasi kepada mahasiswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Tahap III Mengorganisasikan mahasiswa ke dalam kelompok kooperatif	Dosen menjelaskan kepada mahasiswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Tahap IV Membimbing kelompok	Dosen membimbing kelompok belajar pada saat mereka

³⁵Ibid, hal.211

bekerja dan belajar	mengerjakan tugas mereka
Tahap V Evaluasi	Dosen mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah di pelajari atau masing masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Tahap VI Memberikan penghargaan	Dosen 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:³⁶

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

³⁶Wina Sanjaya, (2012), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal.248.

anggota kelompok harus memiliki tanggung jawab sesuai dengan tugasnya

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:³⁷

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 mahasiswa. 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:

³⁷Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, (2014), *Mendesain Pembelajaran Inovatif, Progressif, Dan Kontekstual*, Jakarta: Prenadamedia A Group, hal.109

- 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

antar mahasiswa 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:³⁸

- 1) Untuk memahami dan mengerti filosofis SPK memang butuh waktu. Sangat tidak rasional kalau kita mengharapkan secara otomatis mahasiswa dapat mengerti dan memahami filsafat *cooperative learning*.
- 2) Ciri utama dari SPK adalah bahwa mahasiswa saling membelajarkan. Oleh karena itu, jika tanpa *peer teaching* yang efektif, maka dibandingkan dengan pengajaran langsung dari dosen, bisa terjadi cara belajar yang demikian apa yang seharusnya dipelajari dan dipahami tidak pernah di capai oleh mahasiswa.
- 3) Penilaian yang diberikan dalam SPK didasarkan kepada hasil kerja kelompok. Namun demikian, dosen perlu menyadari bahwa sebenarnya hasil atau prestasi yang diharapkan prestasi individu mahasiswa.
- 4) Keberhasilan SPK dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang dan hal ini tidak mungkin tercapai

³⁸Wina Sanjaya, (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal.248.

hanya dengan satu kali atau sekali-sekali penerapan strategi ini.

- 5) Walaupun kemampuan bekerjasama merupakan kemampuan yang sangat penting untuk mahasiswa, 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 dosen 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.³⁹

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 Dosen, kemudian dalam bentuk kelompok berbagai penyelesaian dari diskusi, berpikir kritis dan kreatif tentang cara menyelesaikan yang terbaik dari masalah atau soal. Selanjutnya dosen 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.
- 5) Kuis individual yang dilakukan dalam rangka meyakinkan keberhasilan mahasiswa dalam belajar dan sebagai indikator tanggung jawab mahasiswa
- 6) Kemajuan skor secara individual

³⁹Irwandy, (2014), *Strategi Pembelajaran: Guru Cerdas Meningkatkan Potensi Dan KarirGuru*. Medan: Unimed Press, hal.155.

7) Pengakuan dan hadiah terhadap kelompok.⁴⁰

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif model STAD:⁴¹

a. Penyampaian Tujuan Dan Motivasi

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

b. Pembagian Kelompok

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

c. Presentasi Dari Dosen

Dosen 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*)

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

⁴⁰ Sita Mukrima, Sifa (2014), *53 Metode Belajar Dan Pembelajaran*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia hal. 72.

⁴¹ *Ibid*, hal. 77.

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

e. Kuis (*evaluasi*)

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

f. Penghargaan Prestasi Tim

Setelah pelaksanaan kuis Dosen memeriksa hasil kerja mahasiswa dan diberikan angka dengan rentang 0 – 100 selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh dosen 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	10 poin

	bawah skor dasar	
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, dosen memberikan hadiah atau penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai dengan prestasinya (kriteria tertentu yang ditetapkan dosen).⁴²

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

1) Tahap penyajian materi

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

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 mahasiswa secara mandiri.

⁴² Rusman, (2011), *Model Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, hal.215-217

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.⁴³

⁴³ Irwandy, (2014), *Strategi Pembelajaran: Guru Cerdas Meningkatkan Potensi Dan Karir Guru*. Medan: Unimed Press, Hal. 156-158.

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 bekerjasama⁴⁴

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 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.⁴⁵

⁴⁴Irwandy, (2014), *Strategi Pembelajaran: Guru Cerdas Meningkatkan Potensi Dan Karir Guru*. Medan: Unimed Press, hal.156-158.

⁴⁵Ibid, hal.153.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dalam proses belajar mengajar dapat menumbuhkan tanggung jawab mahasiswa sehingga mereka terlibat langsung secara aktif dalam memahami suatu persoalan menyelesaikannya secara berkelompok. Mereka pun dapat berinteraksi dengan teman sebaya dan dosen sebagai pembimbing. Dosen berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan dan memotivasi mahasiswa 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”.⁴⁶

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 model kooperatif model *Jigsaw* ini memperoleh

⁴⁶ *Ibid*, hal. 68.

prestasi lebih baik, mempunyai sikap yang lebih baik dan lebih positif terhadap pembelajaran.⁴⁷

Jhonson and Jhonson melakukan penelitian tentang pembelajaran kooperatif model *Jigsaw* yang hasilnya menunjukkan bahwa interaksi kooperatif memiliki berbagai pengaruh positif terhadap perkembangan anak.⁴⁸

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.⁴⁹

Tujuan dalam pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada mahasiswa 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

⁴⁷ *Ibid*, hal. 82.

⁴⁸ Isjoni, (2009). *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*, Yogyakarta: Pustaka Belajar. hal. 12

⁴⁹ 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 mahasiswa	Dosen menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi mahasiswa belajar.
Tahap 2 Menyajikan informasi	Dosen menyajikan informasi atau materi kepada mahasiswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan
Tahap 3 Mengorganisasikan mahasiswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Dosen menjelaskan kepada mahasiswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien
Tahap 4 Membimbing kelompok-kelompok belajar dan bekerja dan belajar	Dosen membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.
Tahap 5 Evaluasi	Dosen mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

Tahap 6 Memberikan penghargaan	Dosen 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 berbeda⁵⁰

⁵⁰ *Ibid*, hal.153-155.

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 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,

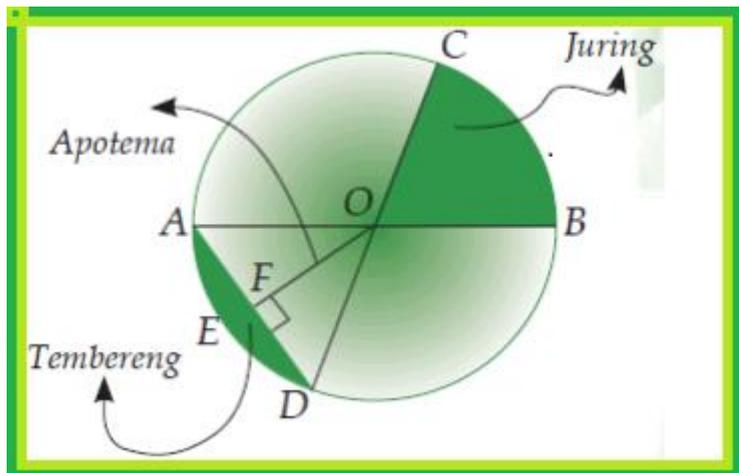
kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar.⁵¹

5. Materi Lingkaran

Materi lingkaran yang diberikan di kelas PGMI 1 Semester I :⁵²

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

1) Titik Pusat

Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran. Pada gambar diatas, titik O

⁵¹ Ansari, (2009), *Belajar Dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, hal 79-81.

⁵² As'ari, Abdur Rahman, (2014), *Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, hal.59-88

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

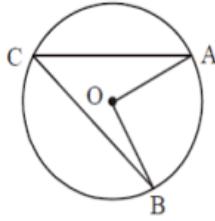
Juring lingkaran adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut. Pada gambar di atas, juring lingkaran ditunjukkan oleh daerah yang diarsir yang dibatasi oleh jari-jari OC dan OB serta busur BC, dinamakan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

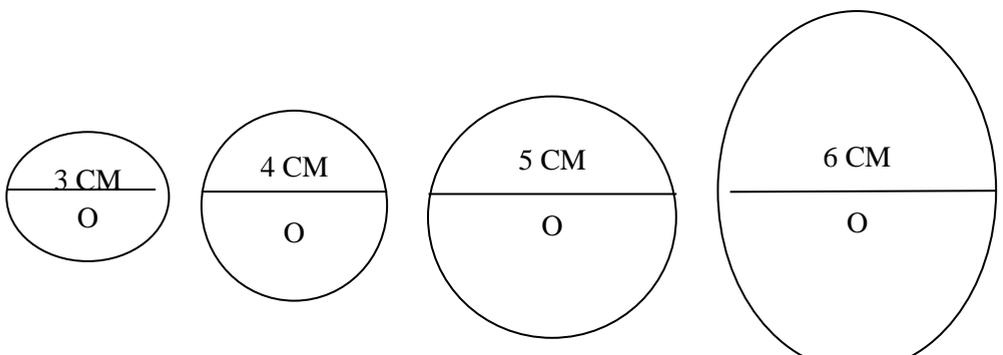
10) Sudut Keliling

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:

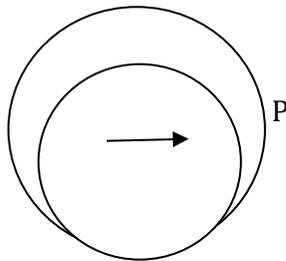
- 1) Dengan membuat lingkaran dari karton atau kertas seperti gambar berikut dengan panjang jari jari sesuai ukuran.



(i) (ii) (iii) (iv)

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 $d = \text{diameter}$, $r = \text{jari jari}$, 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 PGMI 1 Semester I memiliki kemampuan berpikir matematis mahasiswa yang masih rendah, sehingga hasilnya juga tidak jauh beda. Saat proses KBM berlangsung mahasiswa 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 mahasiswa, 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 mahasiswa dan membantu mahasiswa memahami konsep-konsep matematika khususnya pada materi lingkaran di kelas PGMI 1 Semestet I 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 mahasiswa pada materi Lingkaran di kelas

PGMI 1 Semester I FITK UIN SU Medan Tahun Pelajaran
2018/2019.

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 mahasiswa.

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.⁵³ Tahapan dalam penelitian tindakan kelas terdiri atas empat tahap yaitu: (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan (*action*), (3) observasi (*observation*), dan (4) refleksi (*reflection*).⁵⁴

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa/i FITK UIN SU Medan kelas PGMI 1 Semester I tahun pelajaran 2018/2019 dengan jumlah siswa 30 orang.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di FITK UIN SU Medan, yang beralamat di Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate. Waktu Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2018/2019.

D. Prosedur Observasi

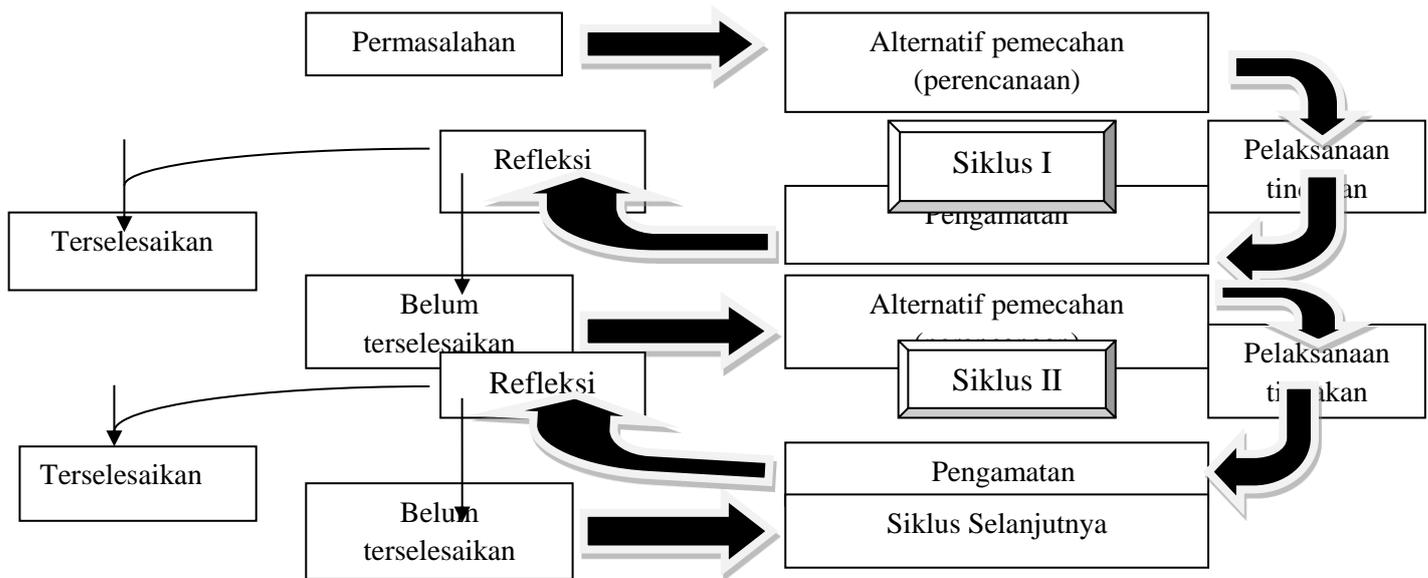
Sesuai dengan jenis penelitian ini, yaitu penelitian tindakan kelas (PTK), maka penelitian ini memiliki beberapa tahapan yang berupa siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang dicapai. Berpikir matematis mahasiswa dikatakan

⁵³ Iskandar, (2009), *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Gaung Persada Perss, hal.21

⁵⁴ Iskandar, (2009), *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Gaung Persada Perss, hal.21

meningkat apabila tercapainya berpikir matematis mahasiswa secara maksimal yang dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa 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.⁵⁵



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 mahasiswa. Pada setiap siklusnya direncanakan selama dua kali pertemuan penjabaran proses kegiatan setiap siklusnya sebagai berikut:

⁵⁵ Rosmala Dewi, (2010), *Profesionalisme Guru Melalui Tindakan Kelas*. Medan: Pasca Sarjana Unimed, Hal.111

1. Permasalahan I

Permasalahan yang ditemukan diperoleh dari hasil observasi dan tes diagnostik pada mahasiswa kelas PGMI I FITK UIN SU Medan tahun pelajaran 2018/2019. Pada penelitian ini, masalah yang ditemukan ialah:

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

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

1. Sebagian besar mahasiswa masih belum mampu memahami maksud soal dengan baik, sehingga mahasiswa tidak dapat menjawab soal dengan tepat
2. Kebanyakan mahasiswa hanya menghafal rumus saja sehingga mahasiswa kesulitan dalam mengaplikasikan informasi yang ada pada soal ke dalam rumus.
3. Mahasiswa 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 mahasiswa dan sebagai acuan untuk membagi mahasiswa 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 unsur-unsur lingkaran sedangkan pada pertemuan kedua membahas tentang menentukan rumus keliling dan luas lingkaran.

- b. Menyusun Lembar Aktivitas Mahasiswa (LAM) yang berisikan kegiatan kegiatan yang dilakukan mahasiswa untuk mengetahui unsur-unsur lingkaran, menentukan keliling dan luas dari lingkaran. Sedangkan dosen tetap dalam pengawasannya terhadap mahasiswa, membantu, dan membimbing mahasiswa dalam pengerjaan dan penyelesaian LAM
- c. Mempersiapkan sarana pendukung pembelajaran yang mendukung pelaksanaan, yaitu: (1) buku ajar untuk mahasiswa, (2) buku untuk peneliti yang berisi rancangan pembelajaran, dan (3) alat peraga.
- d. Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu: (1) tes untuk mengetahui kemampuan mahasiswa 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 LAM berdasarkan rancangan pembelajaran (RPP) dan LAM yang telah di susun pada rencana tindakan I.
- b. Selama pelaksanaan tindakan berlangsung, peneliti bertindak sebagai dosen, sedangkan dosen kelas PGMI 1 Semester I 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 mahasiswa yang dikerjakan secara individual untuk melihat pengembangan berfikir matematis mahasiswa yang di capai dalam tindakan tersebut.

- d. Dosen bersama sama dengan mahasiswa melakukan tanya jawab saat proses pembelajaran untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa 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 dosen mata kuliah matematika yang bertindak sebagai observer.

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

5. Refleksi I

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

- a. Mencatat hasil observasi
- b. Mengevaluasi hasil observasi
- c. Menganalisis hasil perkuliahan
- 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 mahasiswa (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.⁵⁶Tes 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 mahasiswa serta hasil tes yang dilaksanakan pada akhir siklus. Sedangkan hasil tes berfungsi untuk menunjukkan seberapa besar daya serap dan pemahaman mahasiswa terhadap bahan ajar yang dipelajari.

4. Wawancara

⁵⁶Sudaryono, Margono, (2014), *Pengembangan Instrument Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graham Ilmu, hal.40.

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

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 mahasiswa 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 mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal lingkaran dan tindakan apa yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesalahan itu.

2. Paparan Data

Data kesalahan jawaban mahasiswa yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk paparan data kesalahan jawaban mahasiswa. 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 mahasiswa dengan menafsirkan dan membuat kesimpulan-kesimpulan tindakan apa yang dilakukan untuk memperbaiki kesalahan jawaban mahasiswa 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 Mahasiswa (KBM)

Kategori kemampuan mahasiswa disajikan pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Klasifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Matematis Mahasiswa

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

2. Menghitung Rata Rata Skor

Untuk menghitung nilai rata rata mahasiswa digunakan rumus:

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

Keterangan :

$\sum X_1$ = jumlah nilai mahasiswa

N = jumlah mahasiswa

Nilai rata-rata mahasiswa 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 dosen 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 Mahasiswa

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.M. = Aktivitas Mahasiswa

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 mahasiswa, disamping meningkatnya kualitas proses belajar (yang dapat di lihat dari aktivitas belajar mahasiswa dan kemampuan berpikir matematis mahasiswa selama proses pembelajaran) juga meningkatnya ketuntasan pembelajaran matematika mahasiswa

secara kognitif yang ditandai dengan mengetahui peningkatan nilai disetiap siklus, terkait dengan itu, peneliti menentukan indikator keberhasilan dalam penelitian yaitu:

1. Aktivitas Belajar Mahasiswa

Aktivitas belajar mahasiswa 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 Mahasiswa

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

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Paparan Data

Penelitian ini dilakukan di FITK UIN SU Medan pada kelas PGMI 1 Semester I. Jumlah mahasiswa kelas PGMI I Semester I adalah 30 orang. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan sesuai dengan jadwal mata kuliah matematika kelas PGMI I Semester I. Sarana dan prasarana yang ada di dalam kelas terdiri atas papan tulis, lemari, spidol, penghapus, meja, dan kursi dosen serta meja dan kursi mahasiswa.

Penelitian dilengkapi dengan lembar observasi dan tes yang bertujuan untuk mengamati aktivitas mahasiswa 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 mahasiswa kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan.

1. Pra Siklus

Sebelum pendekatan STAD dan *Jigsaw* diterapkan, peneliti terlebih dahulu melakukan beberapa hal untuk melihat masalah yang terjadi di kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan diantaranya adalah wawancara dengan dosen mata kuliah matematika, observasi pada dosen mata kuliah dan mahasiswa, dan memberikan pre-tes pada mahasiswa kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan.

Pada tahap observasi, dosen mata kuliah matematika mengajar seperti biasanya yaitu menggunakan model pembelajaran konvensional tanpa disertai media perkuliahan yang mendukung materi perkuliahan. Selama perkuliahan berlangsung peneliti bertindak sebagai pengamat dan mengamati bagaimana perkuliahan berlangsung, dengan bantuan lembar observasi yang telah disediakan sebelumnya. Selama memperhatikan proses perkuliahan ternyata suasana belajar masih jauh dari apa yang diharapkan. Dari pengamatan yang peneliti lakukan ternyata dosen tidak mengaitkan perkuliahan dengan dunia nyata. Dosen juga tidak mengaitkan topik yang disampaikan dengan topik lain. Dosen mengajar hanya menggunakan metode ceramah lalu mahasiswa diberikan tugas individu. Dalam proses penyelesaian tugas dosen tidak membimbing mahasiswa dalam menyelesaikan tugas individu yang diberikan oleh dosen. Serta dosen tidak memberikan kesempatan kepada mahasiswa

untuk mengemukakan hasil diskusinya, sehingga mahasiswa kurang berinteraksi dengan mahasiswa yang lain.

Dari hasil pengamatan yang peneliti lakukan terhadap mahasiswa selama proses perkuliahan ternyata minoritas mahasiswa kelas PGMI I Semester I tidak dapat menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses perkuliahan mahasiswa tidak diberikan alat peraga, dan mahasiswa kurang merespon aktif pertanyaan lisan dari dosen. Selama proses pembelajaran mahasiswa tidak menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan materi lain dalam matematika, dan secara keseluruhan jawaban mahasiswa sebagian beragam dan sebagian beragam. Serta masih banyak mahasiswa 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 Dosen	Ya	Tidak	Deskripsi
1.	Menggunakan masalah kontekstual yang sering dijumpai mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari.		√	Pada proses perkuliahan tidak menggunakan masalah kontekstual, dosen hanya mengajar seperti biasanya yaitu langsung monoton pada materi. Sehingga mahasiswa tidak dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.
2.	Mengaitkan topik yang disampaikan dengan topik lain yang ada dalam matematika.		√	Dosen tidak mengaitkan topik yang disampaikan dengan topik lain, sehingga mahasiswa merasa bahwa materi yang mereka terima selalu materi baru dan tidak ada kaitannya terhadap materi yang lain.
3.	Membimbing mahasiswa		√	Dosen tidak membimbing

	menyelesaikan masalah kontekstual yang telah diberikan dengan pengalaman sendiri atau membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah (matematika informal).			mahasiswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Sehingga mahasiswa menyelesaikan masalah yang diberikan hanya terpaku pada contoh yang diberikan oleh dosen dan mahasiswa tidak menyelesaikan dengan membuat model mereka sendiri sebab mahasiswa tidak memahami konsep materi yang diajar oleh dosen.
4.	Membimbing mahasiswa merumuskan penyelesaian masalah kontekstual ke dalam matematika formal atau ke dalam bentuk rumus-rumus.	√		Dalam hal ini dosen membimbing mahasiswa merumuskan penyelesaian masalah ke dalam matematika formal, dan contoh yang diberikan oleh dosen kepada mahasiswa juga mengarah kepada penyelesaian masalah kontekstual ke dalam matematika formal.
5.	Membimbing mahasiswa berdiskusi dengan teman satu kelompoknya untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan.		√	Pada proses pembelajaran setelah dosen memberikan contoh, dosen tidak membimbing mahasiswa dalam berdiskusi. Sehingga bagi mahasiswa yang kurang mengerti penjelasan materi tidak dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan, mahasiswa hanya terpaku

				pada contoh dan akhirnya mahasiswa saling melihat hasil penyelesaiannya pada teman yang lain.
6.	Membimbing mahasiswa menyimpulkan hasil diskusi.	√		Dalam hal ini dosen membimbing mahasiswa menyimpulkan hasil diskusi.
7.	Memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.		√	Pada proses pembelajaran dosen tidak memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mahasiswa, hasil diskusi mahasiswa hanya dikumpul dan diberikan oleh dosen untuk diperiksa dosen dan diberikan kepada mahasiswa kembali pada pertemuan berikutnya.
8.	Menghargai ragam jawaban mahasiswa dengan meresponnya secara positif.	√		Dalam hal ini dosen menghargai keberagaman jawaban mahasiswa.

Tabel 4.2 Aktivitas Mahasiswa 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. Mahasiswa dapat menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh	√			√		

	dalam kehidupan sehari-hari.						
2.	Penggunaan model yang menekankan penyelesaian secara informal sebelum menggunakan rumus a. Mahasiswa menggunakan alat peraga yang membantu dalam menemukan rumus dan penyelesaian dari soal-soal.		√	-	-	-	-
3.	Menggunakan produksi dan konstruksi a. Mahasiswa membuat permodelan sendiri dalam mencari penyelesaian formal.		√	-	-	-	-
	b. Mahasiswa menemukan sendiri penyelesaian secara formal.		√	-	-	-	-
4.	Penggunaan metode interaktif a. Mahasiswa merespon aktif pertanyaan lisan dari dosen.		√	-	-	-	-
	b. Mahasiswa berdiskusi dengan mahasiswa lain.	√					√
5.	Adanya pengaitan sesama topik (<i>intertwinment</i>) a. Mahasiswa menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan materi lain dalam matematika.		√	-	-	-	-
	b. Mahasiswa mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan dari mata pelajaran lain.		√	-	-	-	-
6.	Upaya untuk menghargai	√			√		

keberagaman jawaban mahasiswa a. Adanya keberagaman jawaban, ide dan jalur berpikir mahasiswa.							
Jumlah				8			
Rata-rata keaktifan mahasiswa pra siklus				$\frac{8}{36} \times 100\% = 22\%$			

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

Pada lembar observasi aktivitas mahasiswa, keaktifan mahasiswa paling tinggi hanya terlihat pada saat mahasiswa berdiskusi dengan mahasiswa lain pada saat proses pembelajaran dengan skor 4 mewakili persentase 70% – 100% atau sebanyak 15 – 20 orang mahasiswa berdiskusi dengan mahasiswa lain pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan keaktifan mahasiswa paling rendah terlihat pada saat mahasiswa diminta untuk menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari dan pada saat mahasiswa menyelesaikan masalah yang diberikan oleh dosen terlihat bahwa ada keberagaman jawaban, ide, dan jalur berpikir mahasiswa dengan skor masing-masing 2 mewakili persentase 26% – 50% atau sebanyak 8 – 15 orang mahasiswa aktif dalam menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari dan pada saat mahasiswa menyelesaikan masalah ada keberagaman jawaban mahasiswa. Indikator keberhasilan mahasiswa adalah 60%. Berdasarkan tabel di atas masih ada indikator aktivitas mahasiswa yang masih belum menunjukkan indikator aktivitas dengan keaktifan tinggi, bahkan ada banyak indikator keaktifan mahasiswa yang persentasenya 0% atau sama sekali tidak dilakukan pada saat proses pembelajaran. Mahasiswa masih belum mengikuti perkuliahan sesuai dengan yang diharapkan. Rata-rata persentase hasil observasi keaktifan belajar matematika mahasiswa pra siklus sebesar 22%, skor tersebut dikategorikan dalam golongan rendah. Jadi, keaktifan mahasiswa dalam proses perkuliahan masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan cara mengajar dosen yang monoton dan tidak ada penggunaan metode dalam mengajar, sehingga mahasiswa hanya menerima apa yang diberikan oleh dosen. Secara otomatis tingkat

kemampuan berpikir matematis mahasiswa juga masih dikategorikan kurang baik, sehingga perlu dilakukan tindakan untuk memperbaiki kemampuan berpikir matematis mahasiswa.

Dari hasil pre-tes diketahui bahwa hasil belajar matematika mahasiswa pada materi lingkaran masih rendah. Dan penyebab rendahnya hasil belajar mahasiswa kelas PGMI 1 semester I FITK UIN SU Medan adalah kurangnya pemahaman mahasiswa terhadap berpikir matematis dan penerapan rumus matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk lebih memantapkannya lagi peneliti melakukan wawancara terhadap dosen mata pelajaran matematika kelas PGMI 1 semester I FITK UIN SU Medan, yang hasilnya dapat disimpulkan bahwa banyak mahasiswa yang tidak memperhatikan penjelasan dosen. Salah satu penyebabnya adalah metode/strategi pembelajaran yang digunakan oleh dosen terlalu monoton dan tidak menarik. Hasil wawancara peneliti terhadap dosen mata pelajaran dapat dilihat sebagai berikut:

Berdasarkan hasil wawancara Rora Rizky Andayani, M.Pd. (salah seorang Dosen Matematika UIN SU Medan) mengatakan bahwa jumlah kelas PGMI 1 semester I hanya terdiri satu kelas saja dengan jumlah 30 mahasiswa, dimana tingkat kemampuan berpikir matematis mahasiswa kelas PGMI 1 semester I FITK UIN SU Medan masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan oleh strategi dosen dalam mengajar masih monoton sehingga mahasiswa tidak diajak untuk berpikir, mahasiswa hanya menerima apa saja yang disampaikan oleh dosen.

Selain itu diketahui bahwa dosen masih menggunakan RPS yang masih ada dari tahun ke tahun tanpa adanya pembaharuan, dosen masih menggunakan pendekatan (*Teacher Centered*) dimana dosen menjadi fokus utama selama perkuliahan. Dosen cenderung belum menggunakan metode perkuliahan 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 perkuliahan. Pada saat peserta didik keluar kelas maka peserta didik akan lupa dengan apa yang diterangkan oleh dosen. kurangnya hasil belajar pada suatu pembelajaran tentunya dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah keadaan kelas yang tidak kondusif, mahasiswa yang sering ribut, dan dosen lebih sering memperhatikan mahasiswa yang pintar saja, jadi mahasiswa yang lain merasa

tidak di perlukan sehingga mereka lebih baik bercerita-cerita kepada teman sebelahnya dan mahasiswa yang tergolong nakal sering menjawab dan mengomentari dosen dan masih ada beberapa mahasiswa yang malu untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dari dosen. Faktor kesulitan yang sering di alami mahasiswa adalah mahasiswa tidak dapat mengaplikasikan materi dalam kehidupan sehari hari, sehingga tingkat berpikir matematis mahasiswa masih tergolong rendah. Dan hasil pre-tes yang diberikan pada mahasiswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Pre-Tes Kemampuan Berpikir Matematis Mahasiswa

No	Nama Mahasiswa	Skor	Ketercapaian (%)	Nilai		Tingkat kemampuan berpikir matematis mahasiswa
				< 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		182	1820%	19	11	
		0				
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 mahasiswa yang memperoleh nilai ≥ 65 : 11 orang
- b. Jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai < 65 : 19 orang
- c. Persentase mahasiswa secara klasikal yang memperoleh nilai ≥ 65 : 36,67 %
- d. Persentase mahasiswa secara klasikal yang memperoleh nilai < 65 : 63,33 %

Tabel 4.4 Persentase KBM Mahasiswa Pra Siklus

Interval Nilai	Tingkat Kemampuan	Banyak Mahasiswa	Persentase Mahasiswa
$80 \leq \text{KBM} < 100$	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%

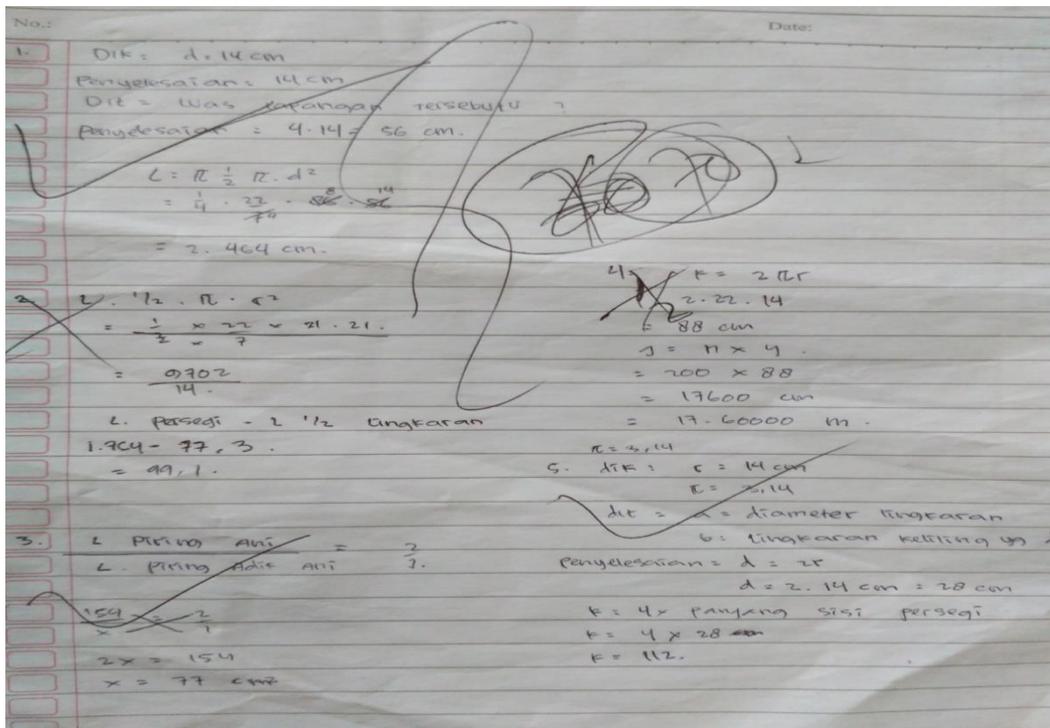
Dilihat dari data di atas, berpikir matematis mahasiswa kelas PGMI 1 semester I FITK UIN SU Medan tergolong sangat rendah karena sebelum dilakukan tindakan dengan menggunakan pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Jigsaw* (Tim Ahli) hanya 11 orang mahasiswa yang tuntas. Artinya hanya 11 orang mahasiswa yang mampu memahami dan menyelesaikan soal dengan baik, mahasiswa mampu menentukan keliling dan luas lingkaran, mahasiswa mampu membedakan contoh dan non-contoh dari lingkaran dan mahasiswa 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 mahasiswa dan mahasiswa tidak mampu menjawab semua soal.

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

Jadi, kelas PGMI 1 semester I FITK UIN SU Medan belum dapat dikatakan tuntas karena persentase ketuntasan klasikal belum mencapai 85%. Sebagaimana terlihat pada tabel di atas tidak ada mahasiswa yang mencapai nilai ketuntasan ≥ 65 sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan pihak Universitas. Adapun nilai rata-rata kelas yang diperoleh sebesar 60,65%.

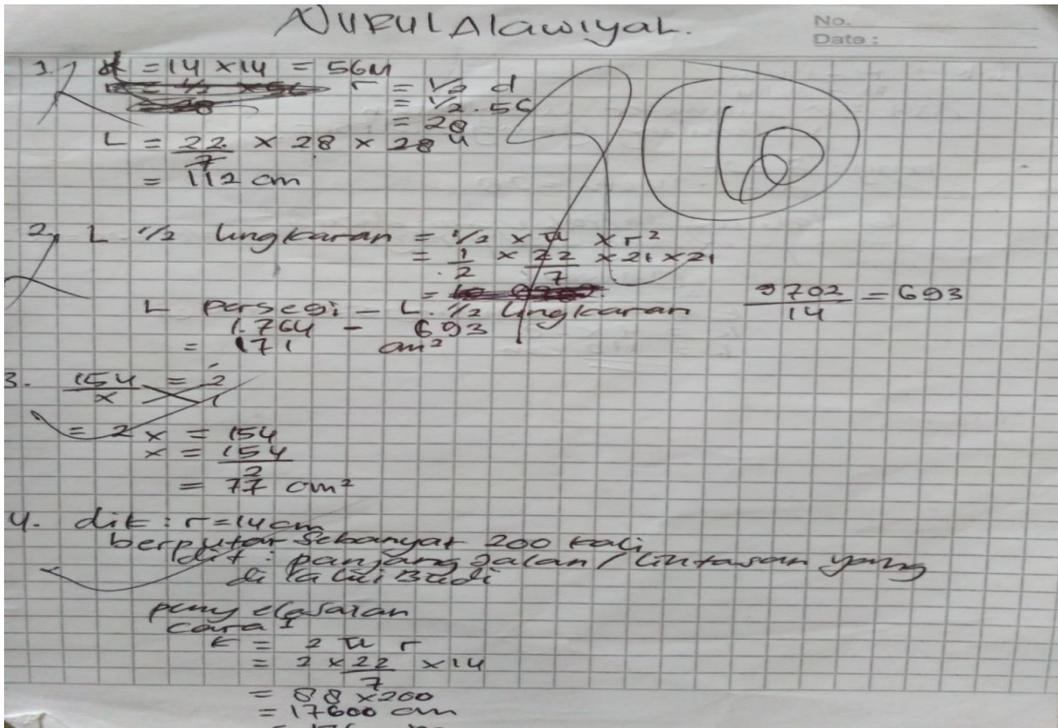
Mahasiswa yang memiliki kategori matematis yang baik hanya 11 orang mahasiswa (36,67%), ini menunjukkan bahwa ada 11 orang mahasiswa yang mampu memahami lingkaran dan dapat menyelesaikan masalah terkait dengan lingkaran dengan baik, jawaban mahasiswa pada beberapa soal juga beragam. Namun masih terdapat beberapa kekurangan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Salah satunya yaitu pada beberapa soal mahasiswa 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 mahasiswa yang dikategorikan baik.

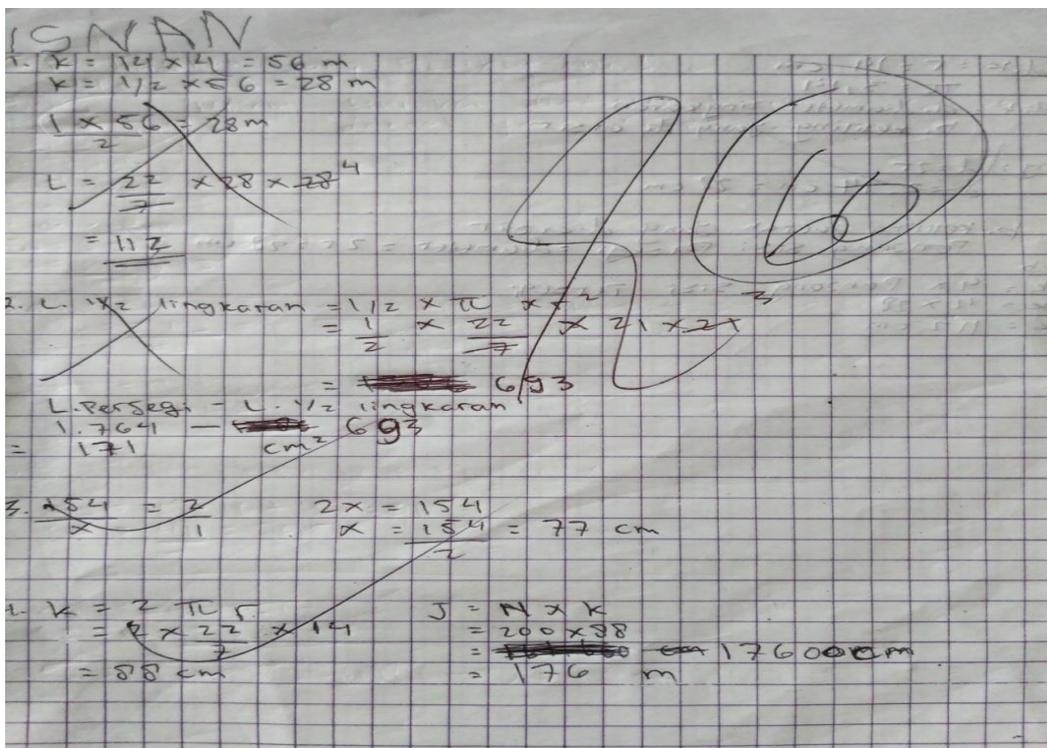


Gambar 4.1 Hasil Pre Tes Berpikir Matematis Mahasiswa Kategori Baik

Mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman cukup baik sebanyak 15 orang mahasiswa (50%), ini menunjukkan bahwa terdapat 15 orang mahasiswa 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 mahasiswa yang tidak menuliskan keterangan diketahui dan ditanya, dalam menyelesaikan soal beberapa mahasiswa tidak menguraikan penyelesaian secara lengkap dan jelas, beberapa mahasiswa hanya menuliskan hasil yang ditanya pada tes dan masih terdapat beberapa kesalahan dalam perhitungan penyelesaian tes. Berikut hasil tes berpikir matematis mahasiswa yang dikategorikan cukup baik.

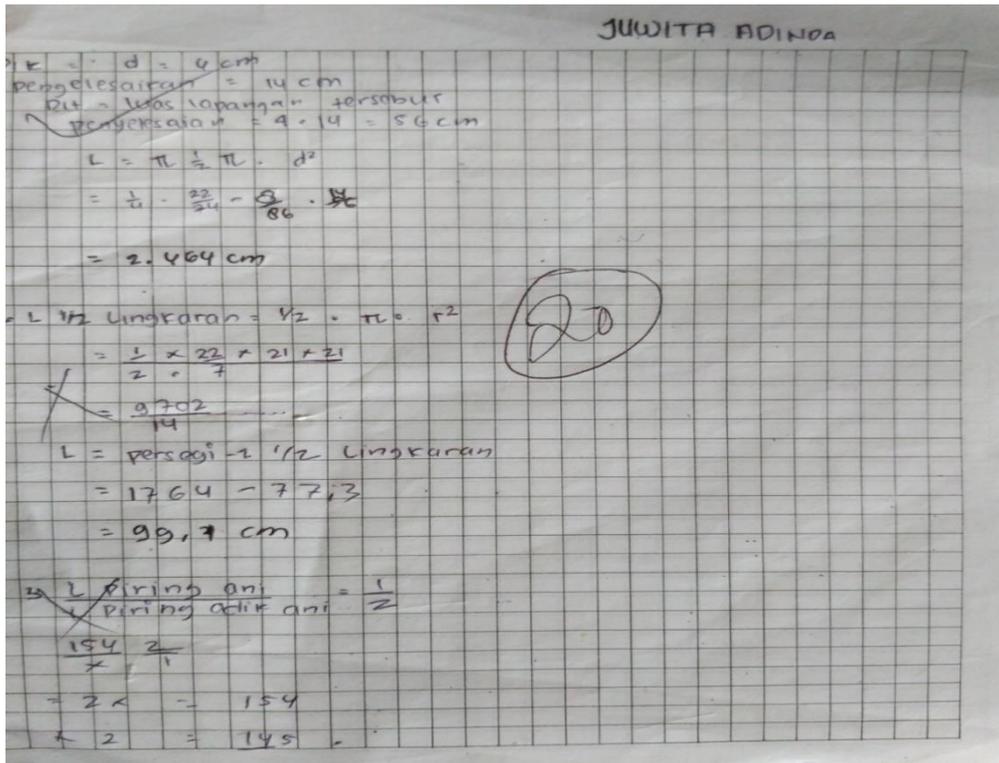


Gambar 4.2 Hasil Pre Tes Kemampuan Berpikir Matematis Mahasiswa Kategori Cukup Baik



Mahasiswa yang memiliki tingkat berpikir matematis yang kurang baik sebanyak 4 orang mahasiswa dengan persentase 13,33%. Hal ini dapat dilihat dari

hasil tes beberapa mahasiswa yang kurang baik dalam menyelesaikan masalah yang terkait dengan lingkaran. Diantaranya yaitu beberapa mahasiswa tidak menuliskan keterangan diketahui dan ditanya, beberapa mahasiswa juga tidak dapat menyelesaikan semua tes yang diberikan, selain itu mahasiswa juga tidak menguraikan penyelesaian secara lengkap dan mahasiswa hanya menuliskan hasilnya saja tanpa ada keterangan atau pun kesimpulan penyelesaian masalah. Berikut hasil tes kemampuan berpikir matematis mahasiswa yang dikategorikan kurang baik.



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

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

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

$$\text{PKK} = \frac{11}{30} \times 100\%, \text{PKK} = 36,67\%$$

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

$$\text{PKT} = \frac{19}{30} \times 100\%, \text{PKT} = 63,33\%$$

Dari ketuntasan klasikal yang diperoleh mahasiswa pada tes awal, membuktikan bahwa tingkat berpikir matematis mahasiswa pada materi lingkaran masih rendah dan ketuntasan hasil belajar mahasiswa 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 mahasiswa PGMI 1 semester I FITK UIN SU Medan.

B. Hasil Penelitian

1. Siklus I

a. Permasalahan

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir matematis mahasiswa pra siklus dan hasil pengamatan terhadap mahasiswa, serta hasil wawancara pada dosen bidang studi matematika kelas PGMI 1 semester I FITK UIN SU Medan, terlihat beberapa kesulitan mahasiswa. Diantaranya:

- 1) Tingkat berpikir matematis mahasiswa yang masih rendah.
- 2) Mahasiswa menganggap soal yang diberikan sulit untuk diselesaikan, apalagi ketika soal berbeda dengan yang dicontohkan. Jika terdapat soal seperti itu maka mahasiswa merasa bingung dan sulit untuk menyelesaikannya dan beberapa orang mahasiswa tidak dapat menyelesaikannya.
- 3) Mahasiswa 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 perkuliahan yang mendukung pelaksanaan perkuliahan seperti spidol, kertas untuk menulis nama masing-masing kelompok dan peran dalam diskusi.
- 3) Menyusun soal latihan untuk tiap kelompok dengan menggunakan lembar kerja mahasiswa yang berjumlah 5 soal berbentuk uraian
- 4) Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
- 5) Mempersiapkan lembar observasi dosen dan mahasiswa.
- 6) Menyusun tes pemahaman untuk melihat tingkat berpikir matematis mahasiswa pada materi lingkaran.

c. Pelaksanaan

Pada pelaksanaan siklus I dilaksanakan oleh peneliti yang bertindak sebagai dosen dalam proses pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan perkuliahan yang telah disusun. Pada tahap pelaksanaan siklus I, proses perkuliahan 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 50 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 perkuliahan dimulai dengan menyiapkan peserta didik dengan menyuruh mahasiswa 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 mahasiswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen. Peneliti yang bertindak sebagai dosen membagikan LKPD kepada tiap-tiap kelompok, dengan LKPD tersebut mahasiswa didorong untuk saling berinteraksi seperti bertanya, menjelaskan, mengemukakan pendapat dan memaknai aktivitas belajar maupun menyelesaikan masalah dalam LKPD tersebut. Dosen membimbing dan mengontrol proses pembelajaran yang berlangsung, kemudian dosen memfasilitasi dan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berbagi informasi kepada temannya, serta memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan diskusinya di depan kelas. Pada akhir pertemuan ketiga mahasiswa masing-masing diberikan pre-tes untuk mengetahui tingkat keberhasilan matematis mahasiswa pada materi lingkaran.

d. Observasi

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

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

Berdasarkan hasil observasi, keaktifan sebagian mahasiswa meningkat tiap pertemuannya. Selain itu peneliti yang bertindak sebagai dosen sudah menerapkan pendekatan *Student Teams Achievement Division (STAD)* dalam proses perkuliahan sesuai dengan RPS yang telah disusun sebelumnya. Hasil pengamatan terhadap aktivitas dosen dan mahasiswa yang dilakukan oleh peneliti dan rekan peneliti selama proses perkuliahan matematika pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga siklus I sebagai berikut.

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

Observasi terhadap aktivitas dosen bertujuan untuk mengetahui apakah dosen 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 mahasiswa, 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. Dosen telah menerapkan 8 item aspek yang ada, setiap aspek yang dilaksanakan diberi skor 1. Perhitungan kuantitatif diperoleh skor rata-rata aktivitas dosen dalam menerapkan pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD) selama siklus I adalah 8. Secara keseluruhan lembar observasi dapat dilihat sebagai berikut:

2) Sajian Keaktifan Mahasiswa selama Proses Pembelajaran Siklus I

Tabel 4.5 Aktivitas Mahasiswa dengan Perkuliahan 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. Mahasiswa dapat menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.	√			√		
2.	Penggunaan model yang menekankan penyelesaian secara informal sebelum menggunakan rumus b. Mahasiswa menggunakan alat peraga yang membantu dalam menemukan rumus dan penyelesaian dari soal-soal.	√				√	
3.	Menggunakan produksi dan konstruksi c. Mahasiswa membuat permodelan sendiri dalam		√	-	-	-	-

	mencari penyelesaian formal.						
	d. Mahasiswa menemukan sendiri penyelesaian secara formal.		√	-	-	-	-
4.	Penggunaan metode interaktif c. Mahasiswa merespon aktif pertanyaan lisan dari dosen.	√				√	
	d. Mahasiswa berdiskusi dengan mahasiswa lain.	√					√
5.	Adanya pengaitan sesama topik (<i>intertwinment</i>) c. Mahasiswa menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan materi lain dalam matematika.	√		√			
	d. Mahasiswa mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan dari perkuliahan lain.	√		√			
6.	Upaya untuk menghargai keberagaman jawaban mahasiswa a. Adanya keberagaman jawaban, ide dan jalur berpikir mahasiswa.	√			√		
	Jumlah			16			
Rata-rata keaktifan mahasiswa pra siklus				$\frac{16}{30} \times 100\% = 53,33\%$			

Keterangan aktivitas mahasiswa (A.M):

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 mahasiswa pada pertemuan 1 dan pertemuan berikutnya mengalami peningkatan. Keaktifan mahasiswa paling tinggi hanya pada saat mahasiswa diminta untuk berdiskusi dengan mahasiswa 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%) mahasiswa mampu berdiskusi dengan mahasiswa lain dalam menemukan rumus dan penyelesaian dari soal-soal pada setiap pertemuan. Sedangkan pengaitan sesama topik mahasiswa paling rendah pada saat mahasiswa menghubungkan materi yang sedang di pelajari dengan materi lain dalam matematika dan pada saat mahasiswa menyelesaikan masalah terdapat beberapa mahasiswa yang memiliki jawaban yang beragam, sedangkan beberapa mahasiswa lainnya masih saling meniru jawaban teman lainnya. Skor masing-masing indikator keaktifan mahasiswa 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 mahasiswa yang belum mencapai skor maksimal. Namun masih ada beberapa mahasiswa yang belum mengikuti perkuliahan sesuai dengan yang diharapkan. Selama proses pengamatan, ditemukan kesulitan yang dihadapi mahasiswa dalam kelompoknya, yaitu: sebagian besar kelompok kurang serius dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, sehingga kesannya mahasiswa lebih banyak bermain, dan waktu yang digunakan menjadi tidak efektif, ada mahasiswa yang tidak mau mengerjakan tugas kelompok dan hanya menyerahkan tugas pada salah satu temannya saja. Rata-rata persentase hasil observasi keaktifan mahasiswa perkuliahan matematika siklus I sebesar 53,33% dengan kategori tinggi, tetapi ini belum dapat dikatakan berhasil karena tingkat keberhasilan aktifitas mahasiswa yaitu $\geq 60\%$.

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

Tabel 4.6. Tes Kemampuan Berpikir Matematis Siklus I

No	Nama Mahasiswa	Skor	Ketercapaian (%)	Tuntas		Tingkat Kemampuan Berpikir Matematis Mahasiswa
				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		215	2159%	24	6	
		9				
Nilai rata rata		71,96%				
Persentase ketuntasan		80%				
Persentase ketidaktuntasan		20%				

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

- a. Jumlah mahasiswa yang tuntas : 24 orang
- b. Jumlah mahasiswa 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 mahasiswa kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan di atas menunjukkan bahwa dari 30 mahasiswa yang mengikut tes hasil belajar I terdapat 24 mahasiswa yang tuntas dengan nilai ≥ 65 atau persentase ketuntasan sebesar 80% dan 6 mahasiswa 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 mahasiswa secara klasikal yang dapat dianalisis dengan menggunakan rumus:

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

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

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

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

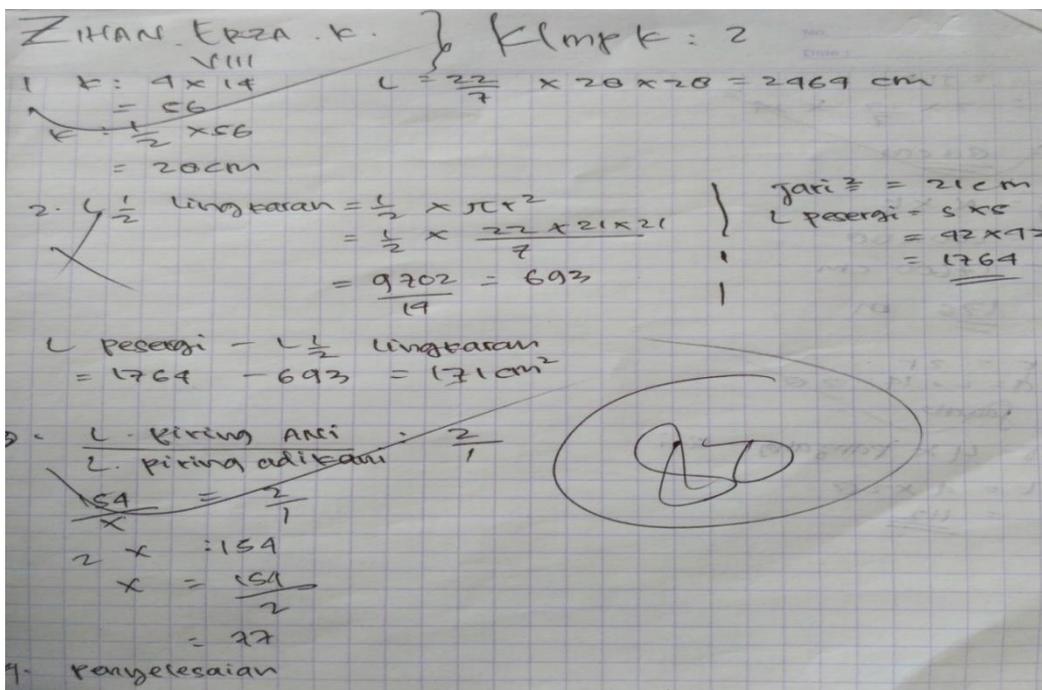
$$\text{PKT} = \frac{6}{30} \times 100\%$$

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

Berdasarkan hasil perhitungan persentase ketuntasan klasikal maka dapat diketahui bahwa ketuntasan belajar mahasiswa secara klasikal sebesar 80%.

Meskipun demikian, keberhasilan proses belajar mengajar pada siklus I belum sesuai dengan target nilai yang dicapai yaitu sebesar $\geq 85\%$ mahasiswa tuntas dalam belajarnya secara klasikal. Sehingga perlu diadakan kembali perbaikan perkuliahan yang memungkinkan dapat memaksimalkan hasil belajar mahasiswa. Oleh karena itu, penelitian dilanjutkan pada siklus II dengan harapan setelah dilakukan tindakan di siklus II hasil belajar mahasiswa mengalami peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal yaitu sebesar $\geq 85\%$.

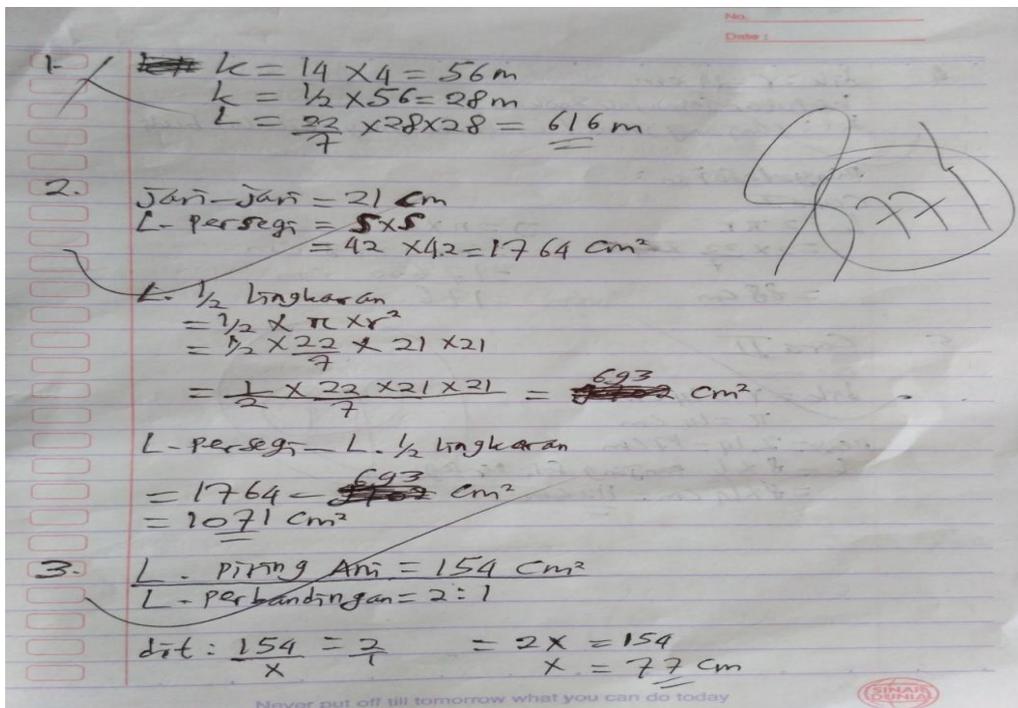
Berikut hasil tes tingkat berpikir matematis mahasiswa dalam kategori sangat baik.



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

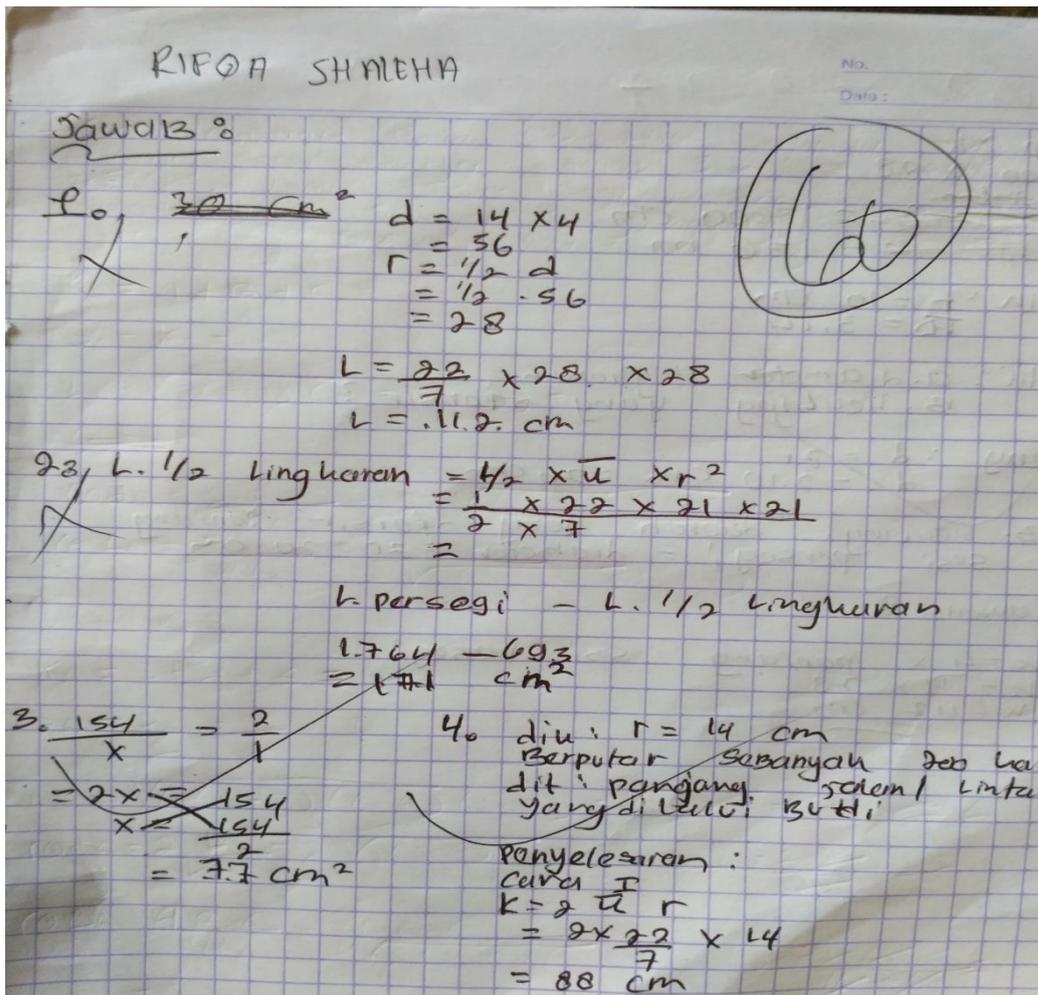
Sebanyak 24 orang mahasiswa dengan persentase 80% memiliki tingkat matematis yang baik, hal ini dapat dilihat dari hasil tes mahasiswa, dimana mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan masalah dengan baik dan benar, mahasiswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, mahasiswa mampu menyelesaikan masalah secara lengkap meskipun terdapat beberapa kesalahan dalam berhitung, dan beberapa mahasiswa telah membuat kesimpulan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan terkait dengan lingkaran. Namun demikian masih ada mahasiswa yang tidak mampu menjawab semua tes yang diberikan, hal ini terjadi karena mahasiswa kehabisan waktu untuk menjawab tes kemampuan matematis materi lingkaran, salah satu faktor mahasiswa kehabisan waktu adalah dalam menyelesaikan soal tes

matematis matematika masih ada mahasiswa yang bermain-main ketika menyelesaikan soal yang diberikan. Berikut hasil tes berpikir matematis mahasiswa dalam kategori baik.



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

Mahasiswa yang mencapai kategori pemahaman cukup baik sebanyak 4 orang mahasiswa dengan persentase 13,33%, ini menunjukkan bahwa terdapat 4 orang mahasiswa 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 mahasiswa kurang lengkap dalam menguraikan langkah-langkah penyelesaian dan mahasiswa tidak dapat menyelesaikan semua tes yang diberikan. Berikut hasil tes matematis mahasiswa dengan kategori cukup baik.



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

Dan terdapat 2 orang mahasiswa dengan persentase 6,67% memiliki tingkat kemampuan pemahaman yang sangat kurang. Hal ini dikarenakan 2 orang mahasiswa tidak hadir tanpa keterangan ketika pemberian tes kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa materi lingkaran.

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

Tabel 4.7 Tabel Deskripsi Tingkat Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I

Nilai yang di Peroleh Mahasiswa	Kategori	Banyak mahasiswa	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 mahasiswa secara klasikal belum mencapai ketuntasan karena hanya 24 orang mahasiswa dari 30 mahasiswa 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 mahasiswa yang bermain-main dalam menyelesaikan tes, mahasiswa juga merasa sedikit kesulitan dalam menyelesaikan tes kemampuan pemahaman yang diberikan oleh peneliti yang bertindak sebagai dosen mata perkuliahan matematika kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan. Demikian perlu diadakan tindakan selanjutnya (siklus II) untuk memperbaiki kesulitan yang dihadapi mahasiswa dan untuk memperbaiki kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa agar mencapai ketuntasan klasikal yaitu sebesar 85%.

e. Refleksi

Berdasarkan data yang diperoleh selama proses perkuliahan dalam siklus I, yaitu data observasi dan data pos-tes mahasiswa 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 perkuliahan belum maksimal. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal. Diantaranya adalah penempatan langkah-langkah kegiatan yang kurang tepat, masih ada beberapa mahasiswa yang malu, ragu dan takut dalam bertanya dan menjawab pertanyaan dosen.
2. Dosen masih belum dapat menguasai kelas dengan baik.
3. Beberapa mahasiswa masih belum tertib dalam diskusi kelompok.
4. Mahasiswa yang aktif dalam kelompok masih didominasi mahasiswa yang pandai saja, hanya beberapa mahasiswa yang aktif saja yang mengemukakan pendapat dan beberapa mahasiswa tidak berpartisipasi dengan baik dalam diskusi.
5. Hasil belajar mahasiswa yang belum mencapai ketuntasan klasikal kelas.

6. Materi yang disampaikan sudah sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Semester.
7. Matematis mahasiswa sudah cukup baik berdasarkan hasil pos-tes siklus I mahasiswa yang dapat dilihat pada lampiran hasil pos-tes siklus I.
8. Respon yang baik dari mahasiswa pada penerapan pendekatan *Student Teams Achievement Division* (STAD).

2. Siklus II

a. Permasalahan

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir matematis mahasiswa kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan materi lingkaran menunjukkan bahwa masih ada beberapa masalah mahasiswa yang harus diperbaiki. Adapun beberapa masalah mahasiswa tersebut, yaitu:

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

a. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti yang bertindak sebagai dosen membuat alternatif masalah dalam perkuliahan 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 Semester (RPS) materi lingkaran.
2. Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
3. Mempersiapkan lembar observasi dosen dan mahasiswa.
4. Menyusun tes matematis untuk melihat tingkat berpikir matematis mahasiswa 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 perkuliahan, seperti “abang”, “kakak”, “ya bagus”, “ya benar”. Hal ini dilakukan untuk membangun keakraban antar dosen dan mahasiswa agar tidak mahasiswa yang merasa tersendiri ataupun merasa takut dalam menjawab pertanyaan dari dosen. Pemberian bahasa positif diharapkan dapat memicu peningkatan berpikir matematis mahasiswa kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan.

Perkuliahan pada siklus II ini dimulai dengan mengajukan pertanyaan acuan untuk mengetahui pengetahuan awal mahasiswa, dilanjutkan dengan diskusi kelompok untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan bimbingan dari dosen. 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 mahasiswa materi lingkaran.

b. Observasi

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

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

1) Sajian Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Dosen 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 perkuliahan berlangsung, dosen telah melaksanakan perkuliahan dengan menerapkan pendekatan *Jigsaw* (*Tim Ahli*) sesuai dengan karakteristik *Jigsaw*. Dosen telah menerapkan 8 item aspek yang ada, setiap aspek yang dilaksanakan diberi skor 1. Perhitungan secara kuantitatif diperoleh skor rata-rata aktivitas dosen dalam menerapkan Jigsaw selama siklus II adalah 8.

2) Sajian Keaktifan Mahasiswa dalam Proses Perkuliahan Siklus II

Tabel 4.8 Aktivitas Mahasiswa 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. Mahasiswa dapat menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.	2	3
2.	Penggunaan model yang menekankan penyelesaian secara informal sebelum menggunakan rumus. a. Mahasiswa menggunakan alat peraga yang membantu dalam menemukan rumus dan penyelesaian dari soal-soal.	3	4
3.	Menggunakan produksi dan konstruksi a. Mahasiswa membuat pemodelan sendiri dalam mencari penyelesaian formal.	-	1
	b. Mahasiswa menemukan sendiri penyelesaian secara formal.	-	2

4.	Penggunaan model interaktif	3	4
	a. Mahasiswa merespon aktif pertanyaan lisan dari dosen		
	b. Mahasiswa berdiskusi dengan mahasiswa lain.	4	4
5.	Adanya pengaitan dengan sesama topik (intertwinment)	2	3
	a. Mahasiswa menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan materi lain dalam matematika		
	b. Mahasiswa mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan dari mata perkuliahan lain.	1	2
6.	Upaya untuk menghargai keberagaman jawaban mahasiswa		
	a. Adanya keberagaman jawaban, ide dan jalur berpikir mahasiswa.	2	3
	Jumlah	16	24
	Rata-rata persentase keaktifan mahasiswa	53,33%	80%
	Rata-rata keaktifan mahasiswa pada siklus	66,67%	

Keterangan aktivitas mahasiswa:

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

Berdasarkan tabel di atas tampak bahwa keaktifan mahasiswa sangat tinggi dan mengalami peningkatan. Indikator keberhasilan adalah 60%. Rata-rata persentase hasil observasi keaktifan belajar mahasiswa siklus II sebesar 66,67%. Ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa sudah aktif dalam proses perkuliahan yang dilakukan dengan menerapkan pendekatan *Jigsaw* (Tim Ahli). Mahasiswa merasa tertarik belajar dengan berdiskusi karena mahasiswa merasa bahwa mereka adalah

ilmuan matematika yang hebat sama seperti nama kelompok mereka masing-masing. Sedangkan aktivitas mahasiswa yang paling rendah terlihat pada saat mahasiswa membuat pemodelan sendiri dalam mencari penyelesaian formal sehingga masih ada mahasiswa yang tidak beragam dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan. Tetapi meskipun seperti itu aktivitas mahasiswa telah mengalami peningkatan yang signifikan dengan rata-rata skor 66,67%. Artinya 66,67% dari 30 orang mahasiswa atau sebanyak 20 orang mahasiswa dari 30 orang mahasiswa telah aktif dalam proses perkuliahan, diantaranya mahasiswa aktif dalam menyebutkan aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari, mahasiswa mampu menggunakan alat peraga, mahasiswa merespon aktif pertanyaan dari dosen, dan mahasiswa mampu menghubungkan materi yang dipelajari dengan materi lainnya, meskipun masih terdapat beberapa mahasiswa yang bingung membuat pemodelan sendiri dalam menyelesaikan soal dan masih ada mahasiswa yang tidak beragam dalam menjawab soal tes kemampuan berpikir matematis mahasiswa.

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

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

Tabel 4.9 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Matematis Siklus II

No	Nama Mahasiswa	Skor	Ketercapaian (%)	Tuntas		Tingkat Kemampuan Berpikir Matematis Mahasiswa
				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 mahasiswa yang tuntas : 28 orang

- b. Jumlah mahasiswa 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 Mahasiswa pada Siklus II

Rentang Nilai	Tingkat Kemampuan	Kategori Mahasiswa	Persentase Mahasiswa
$90 \leq \text{Nilai} < 100$	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 mahasiswa kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan pada siklus II sudah dapat dikatakan tuntas karena persentase ketuntasan klasikal telah mencapai ketuntasan klasikal yang maksimal, yaitu sebesar 85% dari jumlah mahasiswa atau sebanyak 28 orang mahasiswa telah mencapai nilai ketuntasan ≥ 65 sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan universitas untuk mata perkuliahan matematika.

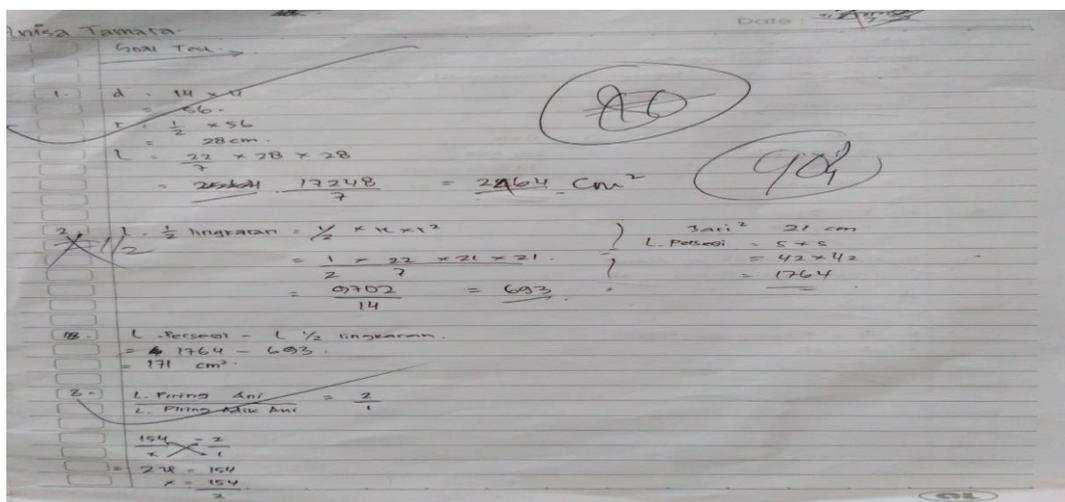
Adapun mahasiswa yang telah mencapai nilai ketuntasan ≥ 65 sesuai dengan KKM yang telah ditetapkan pihak universitas sebanyak 28 orang mahasiswa dengan persentase 93,33%. Sebanyak 28 orang mahasiswa dari jumlah seluruh mahasiswa yaitu 30 orang dikatakan tuntas karena mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan soal dengan baik dan benar, mahasiswa mampu menyelesaikan soal secara matematis dalam menyelesaikan soal yang diberikan, mahasiswa mampu mengklasifikasikan lingkaran menurut sifat-sifatnya sesuai dengan unsurnya, mahasiswa mampu membedakan contoh dan bukan contoh dari lingkaran, mahasiswa mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dalam menyelesaikan soal dan mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam menyelesaikan soal tes berpikir matematis yang diberikan.

Sedangkan mahasiswa yang belum tuntas sebanyak 2 orang mahasiswa dengan persentase 6,67% karena 2 orang mahasiswa tersebut tidak hadir ketika

pemberian tes berpikir matematis matematika. Jadi peneliti tidak bisa melihat sejauh mana tingkat berpikir matematis 2 orang mahasiswa tersebut, karena otomatis 2 orang mahasiswa tersebut tidak mampu mencapai semua indikator berpikir matematis, dimana indikator matematis tersebut dapat dilihat dari hasil tes berpikir matematis mahasiswa yang diberikan secara individu.

Berdasarkan persentase hasil tes kemampuan berpikir matematis matematika mahasiswa pada siklus II yang diberikan kepada mahasiswa kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan diperoleh nilai rata-rata tes kemampuan berpikir matematis matematika mahasiswa kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan pada siklus II adalah 77,93.

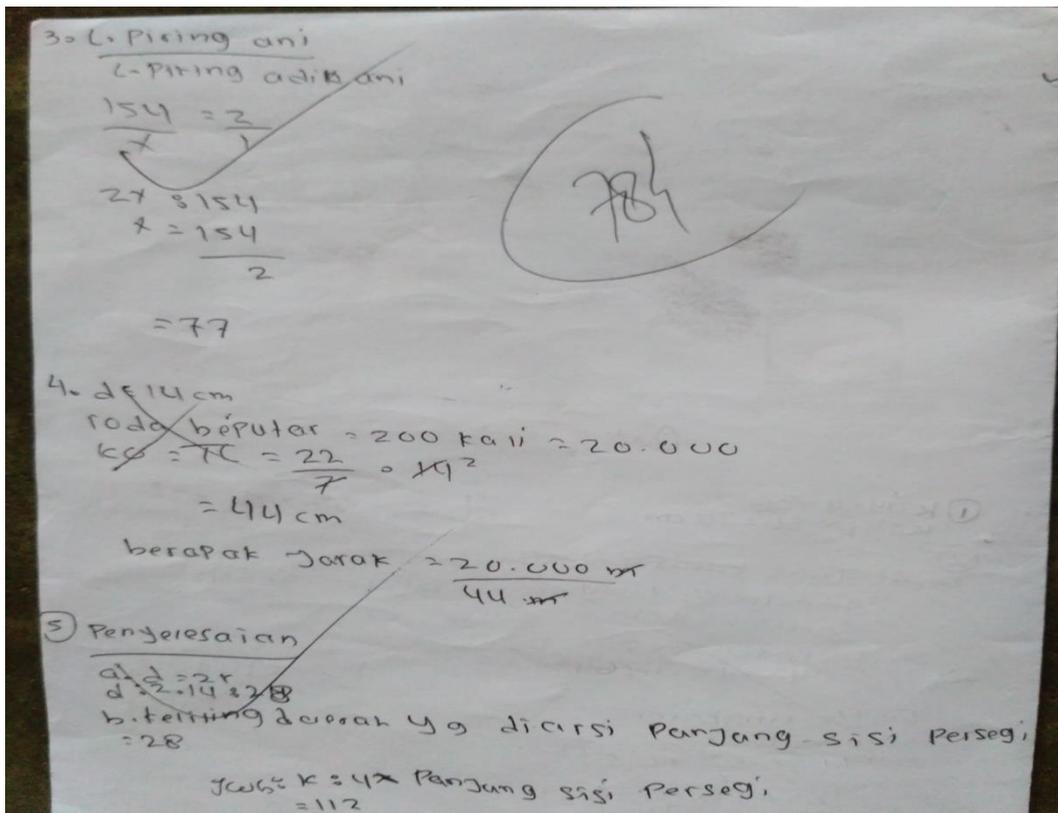
Berdasarkan persentase hasil tes kemampuan berpikir matematis mahasiswa pada siklus II diperoleh bahwa mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir matematis yang sangat baik sebanyak 13 orang mahasiswa dengan persentase 43,33%. Ini menunjukkan bahwa terdapat 13 orang mahasiswa mampu berpikir matematis dan menyelesaikan soal dengan baik dan benar, serta dapat menyelesaikan soal secara lengkap dan jelas dan mahasiswa membuat kesimpulan dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan. Berikut hasil tes mahasiswa yang termasuk dalam kategori sangat baik.



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

Mahasiswa yang mencapai kategori baik berjumlah 15 orang mahasiswa dengan persentase 50%. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa mampu

memahami dan menyelesaikan soal dengan baik, meskipun terkadang ada kesalahan dalam perhitungan, mahasiswa juga menuliskan keterangan diketahui dan ditanya, mahasiswa membuat kesimpulan dalam menyelesaikan soal sehingga jelas apa yang dijawab, tetapi masih ada beberapa mahasiswa yang kurang lengkap dalam menyelesaikan soal. Berikut hasil tes kemampuan berpikir matematis mahasiswa yang mencapai kategori baik.



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

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

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

Tabel 4.11. Tabel Deskripsi Tingkat Ketuntasan Hasil Belajar Siklus II

Ketuntasan Belajar Mahasiswa	Kategori	Banyak Mahasiswa	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 mahasiswa secara klasikal sudah meningkat dan telah mencapai ketuntasan klasikal yaitu 85% atau sebanyak 28 orang mahasiswa dari 30 orang mahasiswa 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 mahasiswa siklus II. Diperoleh bahwa perkuliahan yang dilakukan dengan menerapkan pendekatan Jigsaw (*Tim Ahli*) dapat memperbaiki kemampuan berpikir matematis matematika mahasiswa dan hasil tes yang diberikan pada 30 orang mahasiswa mengalami peningkatan dari tes kemampuan berpikir matematis mahasiswa pada siklus I ke siklus II.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh dari data hasil tes yang diberikan kepada mahasiswa kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan dengan jumlah mahasiswa sebanyak 30 mahasiswa. Berdasarkan hasil tes diperoleh data-data mengenai hasil belajar mahasiswa 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 perkuliahan diantaranya rencana perkuliahan, 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 mahasiswa 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 mahasiswa dan bagaimana aktivitas belajar kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan dengan

menggunakan pendekatan STAD dan *Jigsaw* pada materi lingkaran. Kegiatan perkuliahan 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 mahasiswa tidak tertarik mengikuti perkuliahan matematika. Hal ini dikarenakan dosen mengajar dengan strategi yang sama dan monoton. Padahal strategi dalam perkuliahan sangat penting untuk membuat mahasiswa semangat dan aktif dalam perkuliahan.

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir matematis mahasiswa kelas PGMI I Semester I FITK UIN SU Medan yang diajar dengan model STAD dan *Jigsaw* dilihat dari hasil tes diperoleh rata-rata kemampuan berpikir matematis mahasiswa siklus I 80%, dan rata-rata kemampuan berpikir matematis mahasiswa siklus II 93,33%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut:

Tabel 4.12. Peningkatan Ketuntasan Hasil Belajar Mahasiswa

Ketuntasan Belajar Mahasiswa	Jumlah Mahasiswa	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 Mahasiswa

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan STAD dan *Jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis mahasiswa dilihat dari hasil belajar mahasiswa 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 mahasiswa 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 mahasiswa yang memperoleh nilai ≥ 65 sebesar 36,67%.
2. Terjadi peningkatan kemampuan berpikir matematis mahasiswa 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 mahasiswa selama proses perkuliahan. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata persentase keaktifan mahasiswa 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 dosen perkuliahan matematika, disarankan untuk memperhatikan kemampuan berpikir matematis mahasiswa dalam proses perkuliahan, sehingga mahasiswa dapat berperan aktif dalam proses perkuliahannya dan mahasiswa tertarik dan termotivasi dalam belajar. Maka dari itu sebaiknya dosen mata kuliah, khususnya kepada dosen mata perkuliahan 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 mahasiswa.
2. Kepada mahasiswa PGMI I semester I FITK UIN SU Medan peneliti sarankan untuk lebih aktif dalam perkuliahan, seperti: tidak malu-malu dalam bertanya ataupun menjawab pertanyaan dari dosen, berani menyampaikan ide-ide yang

dimiliki dan menggunakan alat peraga dalam perkuliahan, sehingga mahasiswa aktif dan mahasiswa ikut terlibat dalam proses perkuliahan.

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
- Nasuton,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