

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup bangsa dan negara, karena pendidikan merupakan sarana yang paling tepat untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Tujuan pendidikan merupakan memberikan arah kepada segenap kegiatan pendidikan dan merupakan sesuatu yang ingin dicapai oleh segenap kegiatan pendidikan, karena pendidikan itu sendiri memotivasi diri kita untuk lebih baik dalam segala aspek kehidupan (Anonim, 2008 : 26).

Untuk menghasilkan peningkatan hasil belajar peserta didik pada akhir-akhir ini telah banyak dilakukan oleh beberapa pakar pendidikan, sehingga mereka harus mencoba menerapkan beberapa model pembelajaran, pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran dan teknik pembelajaran yang telah dirancang untuk meningkatkan kompetensi peserta didik. Pendidikan merupakan upaya yang tepat untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan satu-satunya wadah yang dapat dipandang dan selayaknya berfungsi sebagai alat

untuk membangun Sumber Daya Manusia (SDM) yang bermutu tinggi (Trianto, 2015 : 12).

Menurut Undang-Undang dasar Tahun 1945 dan UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha dasar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan kemampuan dirinya. Pendidikan juga merupakan pengaruh lingkungan individu untuk menghasilkan perubahan yang tetap dalam kebiasaan perilaku, pikiran dan sikap. Dalam UU No. 20 tahun 2003 BAB II pasal 3 juga dinyatakan bahwa, “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan watak serta peradaban bangsa yang bermartabat”. Pendidikan Nasional juga bertujuan untuk berkembangnya peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Wayan, 2017 : 9).

Trianto (2015 : 55) mengatakan bahwa, “Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional pemerintah telah menyelenggarakan perbaikan-perbaikan peningkatan mutu pendidikan pada berbagai jenis dan jenjang. Namun fakta dilapangan belum menunjukkan hasil yang memuaskan”. Sementara itu, Soedjadi (2015 : 6) mengatakan bahwa, “Agar peserta didik dapat mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan maka diperlukan wahana yang dapat digambarkan sebagai kendaraan untuk membantu tercapainya tujuan pendidikan yang ditetapkan”. Dengan demikian pembelajaran matematika adalah kegiatan

pendidikan yang menggunakan matematika sebagai kendaraan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Dari beberapa pendapat ahli di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa dalam mencapai tujuan pendidikan pemerintah telah menyelenggarakan perbaikan peningkatan mutu pendidikan dengan menerapkan beberapa model pembelajaran, pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran dan teknik pembelajaran serta menyediakan wahana yang dapat digambarkan sebagai kendaraan untuk membantu tercapainya tujuan pendidikan yang ditetapkan pada berbagai jenis dan jenjang kegiatan pendidikan.

Hingga saat ini kualitas pendidikan di Indonesia belum baik, bila ditinjau dari peringkat prestasi matematika. Hal itu dapat dibuktikan dari data TIMMS (Rahayu, 2011 : 30) peringkat anak-anak Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara untuk prestasi matematika dan menduduki posisi 40 dari 42 negara yang berprestasi. Prestasi matematika Indonesia berada jauh di bawah negara Malaysia dan Singapura (TIMMS, 2006). Gultom (2016 : 38) mengemukakan, bahwa “Kesulitan belajar matematika disebabkan oleh sifat khusus dari matematika yang memiliki objek abstrak, peserta didik sering mengeluh bahwa matematika itu membosankan dan hanya berisi angka-angka dan rumus-rumus yang harus dihafalkan, sehingga materinya dianggap kurang bermakna.

Matematika merupakan sebagai salah satu ilmu dasar yang sangat penting diajarkan kepada peserta didik dan juga merupakan sarana berpikir ilmiah yang diperlukan oleh peserta didik untuk mengembangkan kemampuan logisnya.

Seperti yang diungkapkan (Pardosi, 2015 : 1) bahwa “Matematika memegang peranan penting, karena dengan bantuan matematika semua ilmu pengetahuan lebih sempurna”. Matematika merupakan alat yang efisien dan diperlukan oleh semua ilmu pengetahuan dan tanpa bantuan matematika semuanya tidak mendapat kemajuan yang berarti. Kemudian Soedjadi (2015 : 3) mengatakan bahwa, “Kenyataan menunjukkan pelajaran matematika diberikan disemua sekolah, baik jenjang pendidikan dasar maupun pendidikan menengah”. Matematika yang diberikan dijenjang persekolahan itu sekarang biasa disebut sebagai matematika sekolah.

Dari beberapa pendapat ahli di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa matematika merupakan alat yang efisien dan diperlukan di semua jenjang pendidikan. Sudah tentu diharapkan agar pelajaran matematika diberikan disemua jenjang persekolahan itu akan mempunyai kontribusi yang berarti masa depan bangsa, khususnya dalam “mencerdaskan kehidupan bangsa” sebagaimana tertera dalam UUD RI.

Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di SMP masih bermasalah ditinjau dari kemampuan peserta didik dalam pemahaman konsep (Leo, 2012 : 7). Kemampuan pemahaman konsep juga salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, dimana memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada peserta didik bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman konsep peserta didik yang dapat mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Menurut Sadirman (2005 : 115) pemahaman konsep

merupakan gambaran kualitas kemampuan pemahaman matematika baik secara keseluruhan maupun berdasarkan jenis pendekatan pembelajaran (reciprocal teaching dan konvensional), level sekolah (tinggi, sedang, dan rendah), dan kemampuan awal matematika (atas, tengah, dan bawah) peserta didik.

Pada umumnya unsur pemahaman ini menyangkut kemampuan menangkap konsep, yang ditandai antara lain dengan kemampuan menjelaskan arti suatu konsep dengan kata-kata sendiri. Pemahaman dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yakni penerjemahan (misalnya dari lambang ke arti), penafsiran, dan ekstrapolasi (menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui). Mengklasifikasikan pemahaman ke dalam jenjang kognitif kedua sifatnya lebih kompleks dari pada tahap pengetahuan. Sehingga peserta didik diharapkan mampu memahami ide - ide matematika bila mereka dapat menggunakan beberapa kaidah yang relevan, tidak hanya sekedar memahami informasi tetapi juga keobjektifan, sikap dan makna yang terkandung dari informasi (Aunnurrahman, 2009 : 49).

Namun fakta dilapangan menunjukkan bahwa didalam pembelajaran selama ini guru jarang menciptakan suasana yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik. Diperkuat oleh Skemp membedakan dua jenis pemahaman : a). Pemahaman instrumental, yaitu hafal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan suatu pada perhitungan rutin/sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja. b). Pemahaman

relasional, yaitu dapat mengaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.

Berdasarkan hasil wawancara saya dengan salah satu seorang guru matematika di SMP Nasrani 5 Medan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik juga rendah, ada peserta didik yang sulit mengaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar, menuliskan simbol, dan menjawab dengan bahasa matematika serta jawaban yang disampaikan oleh peserta didik sering kurang terstruktur sehingga sulit dipahami oleh guru maupun temannya akibatnya kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik rendah.

Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di SMP masih bermasalah ditinjau dari kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah (Sunoto, 2012 : 78)”. Rendahnya kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah terhadap pelajaran matematika juga merupakan suatu persoalan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika. Mereka menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dan menguras otak. Karena soal-soal yang dikerjakan bukan berdasarkan hafalan semata, tetapi lebih memecahkan persoalan dengan menguraikan soal yang ada sehingga terjawab hasil dari soal matematika tersebut.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah memegang peran penting dan perlu ditingkatkan di dalam pembelajaran. Setiawan (2008 : 18) juga mengungkapkan di dalam pembelajaran peserta didik tidak dibiasakan untuk memecahkan permasalahan - permasalahan matematika yang

membutuhkan rencana, strategi dan mengeksplorasi kemampuan menggeneralisasi dan penyelesaian masalahnya.

Berdasarkan hasil wawancara saya dengan salah satu guru matematika di SMP Nasrani 5 Medan bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami soal pemecahan masalah, merumuskan apa yang diketahui dari soal, rencana penyelesaian peserta didik tidak terarah, dan proses perhitungan atau strategi penyelesaian dari jawaban yang dibuat peserta didik tidak benar.

Untuk mengatasi masalah pembelajaran lingkaran dapat digunakan beberapa model pembelajaran diantaranya model kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) karena menurut Lie (2008 : 86) bahwa “Model kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) mempunyai beberapa kelebihan salah satunya meningkatkan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran”.

Harapan setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) kemampuan peserta didik terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran lingkaran semakin baik. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMP Nasrani 5 Medan T.P. 2018/2019”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan maka dapat didefenisikan masalah yang relevan sebagai berikut:

1. Pendidikan matematika di indonesia belum baik di tinjau dari peringkat.
2. Pelaksanaan pembelajaran matematika di SMP masih bermasalah ditinjau dari kemampuan peserta didik dalam pemahaman konsep
3. Pelaksanaan pembelajaran matematika di SMP masih bermasalah ditinjau dari kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka penulis membatasi masalahnya tentang kemampuan peserta didik pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) pada materi lingkaran di SMP Nasrani 5 Medan T.P. 2018/2019.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap pemahaman konsep pada materi lingkaran di kelas VIII SMP Nasrani 5 Medan T.P. 2018/2019 ?

2. Apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap pemecahan masalah pada materi lingkaran di kelas VIII SMP Nasrani 5 Medan T.P. 2018/2019 ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai yang ingin dicapai sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap pemahaman konsep pada materi lingkaran di kelas VIII SMP Nasrani 5 Medan T.P. 2018/2019.
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap pemecahan masalah pada materi lingkaran di kelas VIII SMP Nasrani 5 Medan T.P. 2018/2019.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Manfaat teoritis
 - a. Dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran memahami konsep lingkaran kelas VIII SMP Nasrani 5 Medan pada pembelajaran berikutnya.

- b. Dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran memecahkan masalah lingkaran kelas VIII SMP Nasrani 5 Medan pada pembelajaran berikutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi SMP Nasrani 5 Medan, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan dalam upaya meningkatkan pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada materi lingkaran.
- b. Bagi peserta didik hasil penelitian ini diharapkan agar peserta didik dapat memahami pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada materi lingkaran.
- c. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan literatur bagi penelitian selanjutnya mengenai pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada materi lingkaran.

G. Batasan Istilah

Penjelasan istilah dimaksudkan untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif dimana bagiannya terdiri dari penyampaian

materi secara klasikal, pengelompokan, permainan, turnamen, dan penghargaan kelompok.

2. Pemahaman konsep adalah kemampuan yang dapat dilihat berdasarkan indikator sebagai berikut: 1). Menjelaskan ulang sebuah definisi menurut sifat-sifat yang esensial; 2). Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat yang dimiliki; 3). Memberi contoh dan non contoh dari konsep; 4). Mengaplikasikan konsep dalam penyelesaian masalah.
3. Pemecahan masalah adalah proses melibatkan suatu tugas yang metode pemecahannya belum diketahui lebih dahulu. Untuk memperoleh solusi dari suatu permasalahan, peserta didik harus mampu mengaitkan pengetahuan yang telah diperolehnya dengan informasi yang baru diperolehnya sehingga dapat membangun pemahaman – pemahaman matematika baru. Beberapa indikator pemecahan masalah matematika yang dapat digunakan adalah: 1). Menerapkan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah; 2). Memecahkan masalah matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari; 3). Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses interaksi yang terjadi antara pengajar dengan peserta didik sebagaimana dalam Undang – undang sistem pendidikan nasional No. 20 tahun 2003 menyatakan “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Pembelajaran juga dapat didefinisikan sebagai kegiatan memilih, menetapkan dan mengembangkan metode untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan (Hamzah, 2015 : 83). (Dewi, 2014 : 1) menyatakan bahwa “Pembelajaran adalah proses aktif dan reflektif dari berfikir, kegiatan, dan pengalaman untuk menciptakan pengetahuan baru serta tujuan lain”. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses kegiatan interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang dilakukan secara sadar yang disusun sedemikian rupa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Pengertian Pembelajaran Matematika

Menurut (Nurhadi, 2014 : 86) bahwa “Pembelajaran matematika merupakan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan bekerja sama diperlukan dalam kehidupan modern yang kompetitif ini”. Pembelajaran matematika merupakan proses belajar - mengajar yang merupakan perpaduan antara dua aspek yang saling mempengaruhi (Hamalik, 2013 : 27). Pembelajaran matematika merupakan proses

belajar - mengajar yang merupakan perpaduan antara dua aspek yang saling mempengaruhi, yaitu aspek belajar dilakukan sebagai peserta didik dan aspek mengajar dilakukan sebagai pendidik (Nurhadi, 2014 : 86). Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan peserta didik dalam memperoleh pengetahuan matematika melalui berbagai kegiatan yang disesuaikan dengan perkembangan intelektual peserta didik melalui peristiwa memilih dan mengembangkan metode untuk menghasilkan belajar matematika yang hendak dicapai.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT)

a. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Suprijono (2012 : 46) bahwa “Model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman pembelajaran di kelas maupun tutorial”. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Menurut Komalasari (2013 : 57) bahwa “Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar pada awal sampai akhir secara khas oleh guru”. Sedangkan Menurut Iru (2012 : 6) bahwa “model pembelajaran merupakan acuan pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan pola-pola pembelajaran tertentu secara sistematis.

Jadi, model pembelajaran adalah suatu acuan atau pedoman dalam pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir pembelajaran yang dilaksanakan secara khas dan sistematis.

b. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games*

***Tournament* (TGT)**

Model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan melibatkan aktivitas seluruh peserta didik tanpa adanya perbedaan status, melibatkan peran peserta didik sebagai tutor sebaya, dan mengandung unsur permainan dan *reinforcement*. Aktivitas peserta didik dengan model *Teams Games Tournament* (TGT) memungkinkan peserta didik dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kerja sama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar (Hamdani, 2013 : 92).

Rusman (2012 : 224) mengatakan bahwa “*Teams Games Tournament* (TGT) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 5 - 6 peserta didik yang memiliki kemampuan, jenis kelamin, dan suku atau ras yang berbeda”. *Teams Games Tournament* (TGT) menggunakan turnamen akademik, dan menggunakan kuis-kuis dan sistem skor kemajuan individu, dimana peran peserta didik berlomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka (Slavin, 2005 : 163).

Jadi model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif dimana bagiannya terdiri dari penyampaian materi

secara klasikal, pengelompokan, permainan, turnamen, dan penghargaan kelompok. Model *Teams Games Tournament* (TGT) akan dapat menambah motivasi, rasa percaya diri, toleransi, kerjasama dan pemahaman materi peserta didik.

Taniredja (2011 : 67 - 68) menjabarkan komponen-komponen dalam *Teams Games Tournament*, yaitu:

1) Penyajian Kelas (*Class Presentation*)

Pada awal pembelajaran guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas, biasanya dilakukan dengan pengajaran langsung atau ceramah, diskusi yang dipimpin guru. Pada saat penyajian kelas ini, peserta didik harus benar-benar memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan guru, karena akan membantu peserta didik bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok dan pada saat game karena skor game akan menentukan skor kelompok .

2) Belajar dalam Kelompok (*Teams*)

Kelompok terdiri dari 4 sampai 6 orang peserta didik yang anggotanya heterogen dilihat dari prestasi akademik, jenis kelamin dan ras. Fungsi kelompok adalah untuk lebih memahami materi bersama teman kelompoknya dan lebih khusus untuk mempersiapkan anggota kelompok agar bekerja dengan baik dan optimal pada saat game .

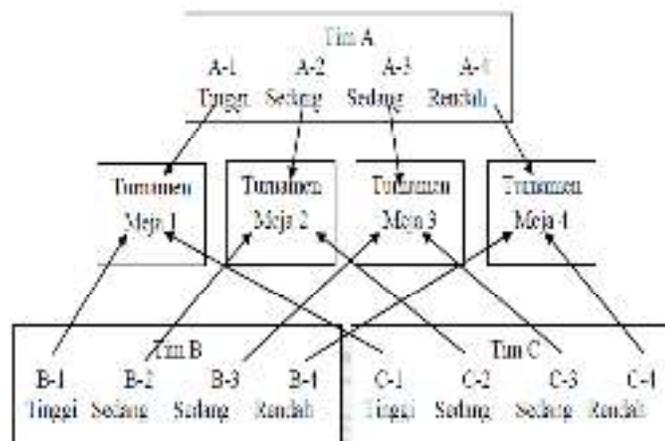
3) Permainan (*Games*)

Game terdiri dari pertanyaan –pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan yang didapat peserta didik dari penyajian kelas dan belajar kelompok. Kebanyakan game terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana bernomor. Peserta

didik memilih kartu bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor itu. Peserta didik yang menjawab benar pertanyaan yang sesuai dengan nomor itu. Peserta didik yang menjawab benar pertanyaan yang sesuai nomor itu akan mendapat skor. Skor ini yang nantinya dikumpulin peserta didik untuk turnamen mingguan.

4) Pertandingan atau Lomba (*Tournament*)

Biasanya turnamen dilakukan pada akhir minggu atau pada setiap unit setelah guru melakukan presentase kelas dan kelompok sudah mengerjakan lembar kerja. Turnamen pertama guru membagi peserta didik kedalam beberapa meja turnamen. Peserta didik tertinggi prestasinya dikelompokkan pada meja I, tiga peserta didik selanjutnya pada meja II dan seterusnya.



5) Penghargaan Kelompok (*Team Recognition*)

Guru kemudian mengumumkan kelompok yang menang ,masing-masing team akan mendapat sertifikat atau hadiah apabila rata-rata skor memenuhi kriteria yang ditentukan. Team mendapat julukan “Super Team” jika rata-rata skor 46 atau lebih, “*Great Team*” apabila skor 41-45 dan “ *Good Team* ”apabila rata-ratanya 30-40.

Tabel 2.1 Kriteria Penghargaan Kelompok

Kriteria	Award (Julukan)
30 – 40	Good Team
41 – 45	Good Team
46 – keatas	Super Team

c. Langkah - langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games*

Tournament (TGT)

Menurut (Slavin, 2005:163) terdapat ada enam langkah pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* yaitu:

Tabel 2.2 Langkah atau Sintaks Pembelajaran *Teams Games Tournament*

Fase-fase pembelajaran	Tingkah laku guru
Fase I Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar.
Fase II Menyampaikan informasi atau materi pelajaran	Guru menyampaikan informasi atau materi kepada peserta didik dengan cara demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase III Mengorganisasikan peserta didik ke kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok agar melakukan transisi secara efisien dalam belajar .
Fase IV Membimbing kelompok belajar dan melakukan turnamen	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mengerjakan tugas bersama serta memandu peserta didik untuk permainan suatu struktur pembelajaran kooperatif tipe <i>Teams Games Tournament (TGT)</i> .

Fase V Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar peserta didik ,menentukan skor individual dan kemajuannya, menentukan skor rata-rata kelompok.
Fase VI Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai upaya atau hasil belajar individu atau kelompok.

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Tipe *Teams Games*

***Tournament* (TGT)**

1. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT

Menurut Istarani (2012:240) menyatakan bahwa kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) yaitu :

- a) Pembelajaran lebih menarik karena menggunakan kartu.
- b) Belajar lebih atraktif karena dilakukan dalam bentuk permainan yang mengarah pada suatu permainan.
- c) Baik digunakan dalam menunjukkan prestasi
- d) Dapat memajukan aktivitas belajar peserta didik agar lebih aktif
- e) Dapat meningkatkan kerjasama peserta didik dalam proses belajar mengajar.

2. Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT

Menurut Istarani (2012 : 240) menyatakan bahwa kekurangan dari `model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) yaitu :

- a) Menggunakan waktu yang cukup lama
- b) Harus dilakukan secara kesinambungan
- c) Materi kurang tertanam baik kepala peserta didik untuk dihapal.

4. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep sangat penting, karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan peserta didik dalam mempelajari matematika. Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar peserta didik memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah. Penguasaan konsep merupakan tingkatan hasil belajar peserta didik sehingga dapat mendefinisikan atau menjelaskan sebagian atau mendefinisikan bahan pelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri. Dengan kemampuan peserta didik menjelaskan atau mendefinisikan, maka peserta didik tersebut telah memahami konsep atau prinsip dari suatu pelajaran meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai susunan kalimat yang tidak sama dengan konsep yang diberikan tetapi maksudnya sama.

Menurut Nurhayati (2015 : 91) bahwa “pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana peserta didik tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya”.

Berdasarkan uraian diatas, penulis dapat menyimpulkan definisi pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menemukan yang bukan contoh ukuran derajat dan radian

1. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
2. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
3. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu
4. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

5. Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah adalah bagian integral dari belajar matematika, dan bagian yang tidak terpisah dari program matematika (Sasmita, 2016 : 73). Menurut Turmudi (2016 : 88) bahwa “Pemecahan masalah artinya proses melibatkan suatu tugas yang metode pemecahan nya belum diketahui lebih dahulu”. Untuk memperoleh solusi dari suatu permasalahan, peserta didik harus mampu mengaitkan pengetahuan yang telah diperoleh nya dengan informasi yang baru diperolehnya sehingga dapat membangun pemahaman-pemahaman matematika baru. Rohana (2015 : 45) mengungkapkan bahwa “Pemecahan masalah sering dilihat sebagai sejumlah keterampilan yang diajarkan di kurikulum sekolah”. Menurut pandangannya, pemecahan masalah tidak selalu dianggap sebagai keterampilan kesatuan, tapi ada keterampilan arah yang jelas.

Stanic and Kilpatrick (Schoenfeld, 2015 : 65) bahwa “Pemecahan masalah sering dianggap sebagai keterampilan untuk memecahkan masalah sehingga peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang disampaikan dalam kurikulum”. Artinya pemecahan masalah ditandai dengan tingkat yang lebih tinggi dari kompetensi yang akan diperoleh setelah kemampuan untuk memecahkan masalah umum. Mempelajari

pemecahan masalah dalam matematika, para peserta didik harus mendapatkan cara-cara berpikir, kebiasaan tekun dan rasa ingin tahu, serta kepercayaan diri di dalam situasi tidak biasa yang mereka hadapi di luar ruang kelas matematika atau terhadap soal-soal tidak rutin (Wahyudin, 2015 : 17).

NCTM (2000) menyatakan dalam pembelajaran matematika diharapkan peserta didik mampu: (1) membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah; (2) memecahkan masalah matematika maupun dalam konteks lain; (3) menerapkan dan digunakan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah; (4) mengamati dan merefleksikan dalam proses pemecahan masalah matematika. Pembicaraan sebagian kecil dari salah satu kompetensi kurikulum matematika, yaitu kompetensi *problem solving* diharapkan para peserta didik mampu membangun pengetahuan baru matematika, memecahkan permasalahan matematika dalam konteks lain, menerapkan dan mengadaptasi berbagai macam strategi untuk memecahkan masalah, serta memonitor dan merefleksi proses penyelesaian masalah matematika (Turmudi, 2016 : 21).

(Polya, 2015 : 48) mengemukakan empat langkah utama dalam pemecahan masalah yaitu diuraikan sebagai berikut:

1. Memahami masalah (*Understanding the Problem*). meliputi:
 - a. Problem apa yang dihadapi?
 - b. Apa yang diketahui?
 - c. Apa yang ditanya?
 - d. Apa kondisinya?

e. Bagaimana memilah kondisi-kondisi tersebut?

2. Menyusun rencana pemecahan (*Devising a Plan*).

Menemukan hubungan antara data dengan hal-hal yang belum diketahui, atau mengaitkan hal-hal yang mirip secara analogi dengan masalah. Apakah pernah mengalami problem yang mirip? Apakah mengetahui masalah yang berkaitan? Teorema apa yang dapat digunakan? Apakah ada pola yang dapat digunakan?

3. Melaksanakan rencana (*Carrying out the Plan*)

Menjalankan rencana untuk menemukan solusi, melakukan dan memeriksa setiap langkah apakah sudah benar, bagaimana membuktikan bahwa perhitungan, langkah-langkah dan prosedur sudah benar.

4. Memeriksa kembali (*Looking Back*)

Melakukan pemeriksaan kembali terhadap proses dan solusi yang dibuat untuk memastikan bahwa cara itu sudah baik dan benar. Selain itu untuk mencari apakah dapat dibuat generalisasi, untuk menyelesaikan masalah yang sama, menelaah untuk pendalaman atau mencari kemungkinan adanya penyelesaian lain.

a. Indikator Pemecahan Masalah

Indikator pemecahan masalah menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) adalah sebagai berikut :

1. Menunjukkan pemahaman masalah
2. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan
3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk
4. Memilih pendekatan masalah secara tepat

5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari masalah

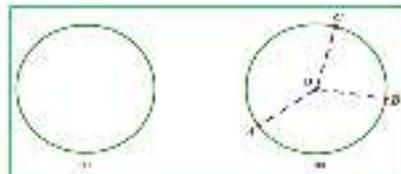
b. Indikator Operasional Pemecahan Masalah

Indikator operasional pemecahan masalah, yaitu:

1. Menunjukkan pemahaman masalah
2. Merancang strategi pemecahan masalah
3. Melaksanakan strategi pemecahan masalah
4. Memeriksa kebenaran jawaban

6. Materi Pelajaran

a. Pengertian Lingkaran



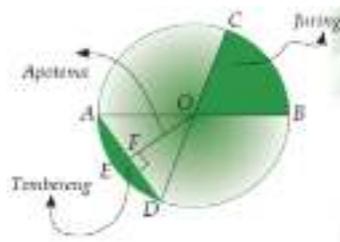
Perhatikan Gambar (b) dengan saksama. Misalkan A, B, C merupakan tiga titik sebarang pada lingkaran yang berpusat di O. Dapat dilihat bahwa ketiga titik tersebut memiliki jarak yang sama terhadap titik O. Dengan demikian, lingkaran adalah kumpulan titik-titik yang membentuk lengkungan tertutup, di mana titik-titik pada lengkungan tersebut berjarak sama terhadap suatu titik tertentu.

Titik tertentu itu disebut sebagai titik pusat lingkaran. Pada Gambar (b), jarak OA, OB, dan OC disebut jari-jari lingkaran. Jadi dapat disimpulkan bahwa lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang

berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Jarak yang sama tersebut disebut jari-jari lingkaran dan titik tertentu disebut pusat lingkaran. Garis lengkung tersebut kedua ujungnya saling bertemu membentuk keliling lingkaran dan daerah lingkaran (luas lingkaran).

b. Unsur-unsur lingkaran

Setiap bangun datar memiliki unsur-unsur yang membangunnya, termasuk bangun datar yang berbentuk lingkaran. Ada beberapa bagian lingkaran yang termasuk dalam unsur-unsur sebuah lingkaran di antaranya titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, apotema, sudut pusat, dan sudut lingkaran. Perhatikan gambar berikut ini.



Untuk lebih jelas, perhatikan uraian berikut ini.

1. Titik Pusat

Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak tepat di tengah-tengah lingkaran. Pada Gambar di atas, titik O merupakan titik pusat lingkaran, dengan demikian, lingkaran tersebut dinamakan lingkaran O.

2. Jari-Jari (r)

Jari-jari lingkaran adalah garis dari titik pusat lingkaran ke lengkungan lingkaran (keliling 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 (keliling 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 lingkaran merupakan dua kali nilai jari-jari lingkaran, dapat ditulis secara matematika: $d = 2r$.

4. Busur

Busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran (keliling 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. Untuk memudahkan mengingatnya Anda dapat membayangkannya sebagai busur panah.

5. Tali Busur

Tali busur lingkaran adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan tidak melalui pusat lingkaran. Tali busur yang melalui pusat lingkaran dinamakan dengan diameter lingkaran. Tali busur lingkaran tersebut ditunjukkan oleh garis lurus AD yang tidak melalui titik pusat seperti 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 di atas, tembereng ditunjukkan oleh daerah yang diarsir dan dibatasi oleh busur AD dan tali busur AD. Jadi tembereng terbentuk dari gabungan antara busur lingkaran dengan tali busur lingkaran.

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.

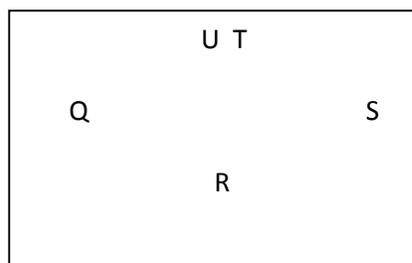
8. Apotema

Apotema lingkaran 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 seksama. Garis OF merupakan garis apotema pada lingkaran O.

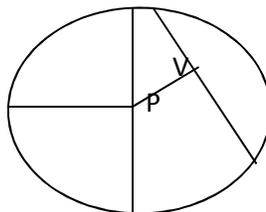
Contoh Soal

1. Perhatikan gambar lingkaran berikut. Dari gambar tersebut, tentukan :

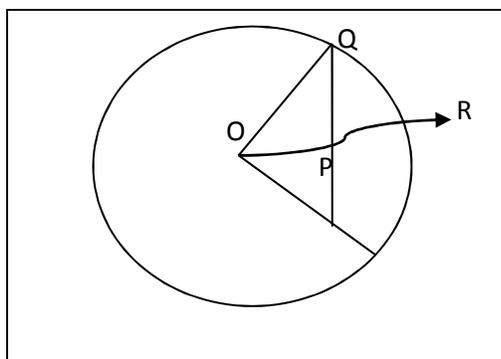
a. Titik pusat



- b. Jari-jari
- c. Diameter
- d. Busur
- e. Tali busur
- f. Tembereng
- g. Juring
- h. Apotema



2. Perhatikan gambar lingkarann berikut.



Jika jari-jari lingkaran tersebut adalah 10 cm dan panjang tali busurnya 16 cm, tentukan :

- a. Diameter lingkaran
- b. Panjang garis apotema

Penyelesaian:

1. a. Titik pusat = titik O
- b. Jari-jari = garis PU, PQ, dan PR

- c. Diameter = garis RU
- d. Busur = garis lengkung QR, RS, ST, TU, dan UQ
- e. Tali busur = garis ST
- f. Tembereng = daerah yang dibatasi oleh busur ST dan tali busur ST
- g. Juring = QPU, QPR, dan RPU
- h. Apotema = garis PV

$$\begin{aligned}
 2. \text{ a. Diameter} &= 2 \times \text{jari-jari} \\
 &= 2 \times (10\text{cm}) \\
 &= 20 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi, diameter lingkaran tersebut adalah 20 cm

- b. Perhatikan segitiga OQR. Panjang OQ = 10 cm dan QR = 8 cm

Menurut Teorema Pythagoras :

$$\begin{aligned}
 OR^2 &= OQ^2 - QR^2 \text{ maka } OR = \sqrt{OQ^2 - QR^2} \\
 &= \sqrt{(10\text{cm})^2 - (8\text{cm})^2} \\
 &= \sqrt{100 \text{ cm}^2 - 64 \text{ cm}^2} \\
 &= \sqrt{36 \text{ cm}^2} \\
 &= 6 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi, panjang garis apotema lingkaran tersebut adalah 6 cm.

c. Keliling dan Luas Lingkaran

a. Keliling Lingkaran

Keliling lingkaran adalah panjang lengkungan pembentuk lingkaran tersebut. Bagaimana menghitung keliling lingkaran?. Misalkan, diketahui satu lingkaran yang terbuat dari kawat yang membentuk lingkaran tersebut. Selain dengan cara diatas, keliling lingkaran dapat juga ditentukan menggunakan rumus. Akan tetapi, rumus ini bergabung pada sebuah nilai, yaitu π (dibaca phi).

Dari hasil kegiatan tersebut, diketahui bahwa $\pi = Kd$, sehingga keliling lingkaran dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$K = \pi d$$

Dengan:

K=Keliling lingkaran

$$\pi = 3,14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

d = diameter lingkaran

Oleh karena panjang diameter adalah dua kali panjang jari-jari maka

$$K = \pi d = \pi(2r) \text{ sehingga}$$

$$K = 2(\pi r)$$

Contoh soal:

1. Sebuah lingkaran memiliki diameter 35 cm. Tentukanlah :
 - a. Panjang jari-jari
 - b. Keliling lingkaran

2. Panjang jari-jari sepeda adalah 50 cm. Tentukanlah
- Diameter ban sepeda motor
 - Keliling ban sepeda motor
3. Diketahui lapangan berbentuk lingkaran memiliki 88 cm, tentukanlah :
- Diameter lapangan tersebut
 - Jari-jari lapangan tersebut

Penyelesaian:

1. Diketahui $d=35$ cm

a. $d = 2.r$ maka $35 \text{ cm} = 2 . r$

$$r = \frac{35}{2} \text{ cm}$$

$$= 17,5 \text{ cm}$$

Jadi, panjang jari-jarinya adalah 17,5 cm.

b. $K = \pi d$ maka, $K = \frac{22}{7} \times 35 \text{ cm}$

$$= 22 \times 5 \text{ cm}$$

$$= 110 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diameternya adalah 110 cm.

2. Diketahui : $r = 50$ cm

a) $d = 2 . r$

Maka $d = 2(50 \text{ cm})$

$$= 100 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diameter lingkaran adalah 100 cm.

$$b) K = \pi d$$

$$\text{Maka } k = 3,14 \times 100 \text{ cm}$$

$$= 314 \text{ cm}$$

Jadi, panjang kelilingnya adalah 314 cm.

$$3. \text{ Diketahui } K = 88 \text{ cm}$$

$$a. K = \pi d \text{ maka } 88 \text{ cm} = \frac{22}{7} \times d$$

$$d = \frac{22}{7} \times 88 \text{ cm} = 7 \times 4 \text{ cm} = 28 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diameternya adalah 28 cm.

$$b. d = 2.r \text{ maka } 28 \text{ cm} = 2 \times r$$

$$r = \frac{22 \text{ cm}}{2}$$

$$r = 11 \text{ cm}$$

Jadi, panjang jari-jarinya adalah 11 cm.

b. Luas Lingkaran

Luas lingkaran dapat menggunakan rumus umum luas lingkaran.

Jadi luas daerah lingkaran tersebut dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas lingkaran} = \pi r^2$$

Jadi, diperoleh luas persegi panjang tersebut :

$$L = \text{Panjang} \times \text{Lebar}$$

$$= \pi \times r \times r$$

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

Contoh soal:

1. Diketahui lingkaran memiliki diameter 14 cm. Tentukan :
 - a. Jari-jari lingkaran
 - b. Luas lingkaran
2. Diketahui jari-jari lingkaran adalah 28 cm. Tentukan :
 - a. Diameter lingkaran
 - b. Luas lingkaran

Penyelesaian:

1. Diketahui: $d = 14 \text{ cm}$
 - a. Panjang jari-jari lingkaran adalah setengah kali panjang diameternya

$$d = 2 r \text{ maka } r = \frac{d}{2}$$

$$= \frac{14 \text{ cm}}{2} = 7 \text{ cm}$$

Jadi, jari-jari lingkaran tersebut adalah 7 cm.

- b. Untuk mencari luas lingkaran:

$$L = \pi r^2 \text{ maka : } L = \frac{22}{7} \times (7 \text{ cm})^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 49 \text{ cm}^2$$

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

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

Jadi, luas lingkaran tersebut 154 cm^2

2. Diketahui : $r = 28 \text{ cm}$
 - a. Panjang diameter adalah dua kali panjang jari-jarinya

$$\begin{aligned} \text{Jadi, } d = 2r \text{ maka } d &= 2 \times 28 \text{ cm} \\ &= 56 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, panjang diameter lingkaran tersebut adalah 56 cm.

b. Untuk mencari luas lingkaran :

$$\begin{aligned} L &= \pi r^2 \text{ maka} \\ L &= \frac{22}{7} \times (28 \text{ cm})^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 28 \text{ cm} \times 28 \text{ cm} \\ &= 2.464 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas lingkaran tersebut 2.464 cm²

B. Kerangka Konseptual

Pendidikan merupakan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sedemikian rupa supaya peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif. Kualitas pendidikan di Indonesia masih bermasalah bila di tinjau dari peringkat. Hal tersebut di sebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya kurangnya guru yang professional. Begitu juga dengan pendidikan matematika masih bermasalah bila di tinjau dari peringkat, disebabkan karena kurangnya motivasi diri peserta didik untuk belajar, peserta didik tidak menyukai cara pengajaran guru, banyak peserta didik berpendapat bahwa matematika itu sulit, rendahnya kualitas pendidik atau pengajar, dan metode pengajaran guru yang tidak sesuai dengan materi yang di ajarkan.

Akan tetapi banyak usaha yang dilakukan pemerintah untuk mengatasi masalah tersebut. Diantaranya pemerintah mengadakan kegiatan ilmiah yang dapat mengembangkan potensi guru melalui seminar, pelatihan, workshop dan lainnya secara berkelanjutan sehingga guru menjadi profesional. Dalam pelaksanaan pembelajaran lingkaran di Sekolah Menengah Pertama masih bermasalah ditinjau dari kemampuan peserta didik pada pemecahan masalah dan pemahaman konsep. Hal ini terjadi karena peserta didik hanya terbiasa menghafal tentang apa yang telah diajarkan. Untuk mengatasi masalah pembelajaran lingkaran dapat digunakan beberapa model pembelajaran diantaranya model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Game Tournament* (TGT) .

Harapan setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Game Tournament* (TGT) kemampuan peserta didik terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran lingkaran semakin baik.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ialah jawaban sementara terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian. Maka hipotesis yang diangkat yaitu sebagai berikut:

1. Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap pemahaman konsep pada materi lingkaran di kelas VIII SMP Nasrani 5 Medan T.P. 2018/2019.
2. Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap pemecahan masalah pada materi lingkaran di kelas VIII SMP Nasrani 5 Medan T.P. 2018/2019.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen (*quasy eksperimen*) yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yaitu peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan pada satu kelas yaitu kelas eksperimen. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan pembelajaran dengan model *Teams Games Tournament* (TGT).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Sesuai dengan judul, penelitian ini dilaksanakan di SMP Nasrani 5 Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada waktu semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Dengan alasan sekolah ini belum pernah dilakukan penelitian dengan judul yang sama dengan peneliti.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas yaitu kelas eksperimen yang diambil secara *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel secara random atau tanpa pandang bulu di mana semua individu dalam populasi diberi peluang yang sama untuk dijadikan anggota sampel (Sudjana, 2002 : 5). Dalam penelitian ini telah

dipilih satu dari tiga kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VIII - B sebanyak 32 orang sebagai kelas eksperimen.

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas yaitu : Model pembelajaran *Teams Games Tournament* (X).
2. Variabel terikat yaitu : Kemampuan pemahaman konsep (Y_1) dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik (Y_2).

E. Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan satu kelas yang diberi perlakuan sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT). Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika peserta didik dalam belajar matematika yang dilakukan dengan memberikan *post-test* dan mengambil kesimpulan.

Tabel 3.1 Tabel *Teams Games Tournament* (TGT)

Kelompok	<i>Pre-Test</i>	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
Eksperimen	-	X	O

Keterangan:

X = Model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

O = Hasil *Post-test*

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan maka prosedur yang ditempuh sebagai berikut :

1. Tahap Pra penelitian, meliputi :
 - a) Survey lapangan (lokasi penelitian)
 - b) Identifikasi masalah
 - c) Membatasi masalah
 - d) Merumuskan hipotesis
2. Tahap Persiapan, meliputi :
 - a) Menentukan tempat dan jadwal penelitian
 - b) Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT).
 - c) Rencana pembelajaran dibuat 3 kali pertemuan dimana 1 kali pertemuan adalah 2 x 40 menit.
 - d) Menyiapkan alat pengumpul data, *post-test*, dan observasi
 - e) Memvalidkan instrument penelitian
3. Tahap Pelaksanaan, meliputi :
 - a) Melaksanakan pembelajaran/perlakuan dan observasi

- b. Kelas diberikan materi dan jumlah waktu pelajaran dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT). Lembar observasi diberikan peneliti kepada observer pada tahap ini untuk mengetahui keaktifan peserta didik dan kemampuan guru, selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT).
 - c. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen, tes ini diberikan setelah perlakuan selesai.
4. Tahap Akhir, meliputi
- a) Mengumpulkan data dari proses pelaksanaan.
 - b) Mengorganisasi dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.
 - c) Melakukan analisis data dengan teknik statistik yang relevan.
 - d) Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan.

G. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu bagaimana ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah tentang kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Ada dua jenis teknik pengumpulan data, yaitu:

a) Teknik Tes

Tes berisikan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Soal tes terdiri dari 8 butir tes (item). Tes yang digunakan adalah tes berbentuk *essay*. Karena tes berbentuk *essay* dapat mengukur kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

b) Teknik Nontes

Teknik non tes merupakan teknik penilaian atau evaluasi hasil belajar peserta didik yang dilaksanakan tanpa menguji peserta didik melainkan melalui pengamatan atau observasi.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data tersebut dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah/pertanyaan penelitian. Untuk itu instrumen penelitian ini harus sesuai dengan karakteristik data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengukur kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Terdapat dua jenis instrumen dalam penelitian ini yaitu instrumen tes dan instrumen non tes.

a) Instrumen tes

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah instrumen tes.

1) Tes kemampuan pemahaman konsep matematika

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam pemahaman konsep matematika. Jenis instrumen tes yang digunakan berupa tes tertulis (uraian). Tes uraian memberikan indikasi yang baik untuk mengungkapkan ketercapaian kemampuan pemahaman konsep dalam belajar dan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik mendalami suatu konsep yang diujikan. Instrumen tes tersebut terdiri tes akhir (*post-test*) berbentuk uraian sebanyak 3 soal. *Post-test* untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah dilakukan *treatment* (perlakuan). Berikut adalah pedoman penskoran soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematika yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Pemahaman Konsep

Aspek yang diukur	Skor	Pedoman Penskoran
A. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan	1	Peserta didik tidak menjawab

solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, atau penjabaran penyelesaian secara sistematis	2	Peserta didik hanya menggambarkan situasi masalah
	3	Peserta didik menggambarkan masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, atau penyajian secara singkat
	4	Peserta didik menggambarkan masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, atau penyajian secara lengkap dan jelas
B. Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya.	1	Peserta didik tidak menjawab
	2	Peserta didik hanya menyatakan konsep matematika
	3	Peserta didik menyatakan konsep matematika dan solusinya
	4	Peserta didik menyatakan konsep matematika dan solusinya dengan menggunakan representasi menyeluruh
C. Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan	1	Peserta didik tidak menjawab
	2	Peserta didik membuat situasi matematika
	3	Peserta didik membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dalam bentuk tulisan
	4	Peserta didik membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan
D. Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat	1	Peserta didik tidak menjawab
	2	Peserta didik tidak menggunakan bahasa matematika dan simbol
	3	Peserta didik menggunakan bahasa matematika dan simbol kurang tepat
	4	Peserta didik menggunakan bahasa matematika dan simbol dengan tepat

Tabel 3.3 Kualifikasi Skor Tes Pemahaman Konsep

Rentang Skor	Kategori
$s_i > 90$	Sangat Baik
$80 \leq s_i \leq 90$	Baik

$70 \leq s_i \leq 80$	Cukup
$60 \leq s_i \leq 70$	Kurang
$s_i < 60$	Sangat Kurang

Menghitung rata-rata persentase tiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan menggunakan formula:

$$s_i = \frac{\text{jumlah skor indikator ke-}i}{\text{jumlah skor maksimal indikator ke } i} \times 100$$

Keterangan:

s_i = persentase skor kemampuan pemahaman konsep matematika tiap indikator

$i = 1, 2, 3, 4$

2) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematika. Jenis instrumen tes yang digunakan berupa tes tertulis (uraian). Tes uraian memberikan indikasi yang baik untuk mengungkapkan ketercapaian kemampuan pemecahan masalah matematika dalam belajar dan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik mendalami suatu masalah yang diujikan. Instrumen tes tersebut terdiri atas tes akhir (*post-test*) berbentuk uraian sebanyak 3 soal. Berikut adalah pedoman penskoran soal uji coba:

Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Uji Coba Pemecahan Masalah

Aspek-aspek Variabel	Skor	Interpretasi
A. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang	1	Peserta didik tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan
	2	Peserta didik menuliskan apa yang diketahui atau

ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan		ditanyakan tetapi salah
	3	Peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi kurang
	4	Peserta didik menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan dengan benar
B. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika	1	Peserta didik tidak merumuskan masalah matematika
	2	Peserta didik merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika tetapi salah
	3	Peserta didik merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika tetapi kurang lengkap
	4	Peserta didik merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika dengan lengkap dan benar
C. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika	1	Peserta didik tidak menjawab
	2	Peserta didik tidak menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika
	3	Peserta didik menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika namun kurang tepat
	4	Peserta didik menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika dengan tepat
D. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal	1	Peserta didik tidak menjawab
	2	Peserta didik menjelaskan atau menginterpretasikan hasil namun tidak sesuai permasalahan awal
	3	Peserta didik menjelaskan hasil permasalahan lengkap namun menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal namun kurang tepat
	4	Peserta didik menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal dengan lengkap dan tepat

Tabel 3.5 Kualifikasi Skor Tes Pemecahan Masalah

Rentang Skor	Kategori
$r_i > 90$	Sangat Baik
$80 \leq r_i \leq 90$	Baik

$70 \leq r_i \leq 80$	Cukup
$60 \leq r_i \leq 70$	Kurang
$r_i < 60$	Sangat Kurang

Menghitung rata-rata persentase tiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan menggunakan formula:

$$r_i = \frac{\text{jumlah skor indikator ke-}i}{\text{jumlah skor maksimal indikator ke } i} \times 100$$

Keterangan:

r_i = persentase skor kemampuan pemecahan masalah matematika tiap indikator

$i = 1, 2, 3, 4$

2. Instrumen Non-test

Instrumen non-tes digunakan untuk mendapatkan data kualitatif. Instrumen non-tes dalam penelitian ini berupa lembar observasi. Lembar observasi aktivitas peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan model *Teams Games Tournament* (TGT). Untuk mengamati keterlibatan peserta didik sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

H. Uji Coba Instrumen

1. Validitas Tes

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang tidak valid berarti memiliki validitas rendah.

Menurut Anderson (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2015:190), sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur validitasnya adalah dengan rumus korelasi “*product moment*” dengan angka kasar yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

n : banyaknya peserta didik yang mengikuti uji coba tes

$\sum X$: skor butir soal

$\sum Y$: jumlah skor seluruh peserta didik

Uji validitas instrumen dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan di atas dengan r_{tabel} pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Kriteria pengujian dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid, dan sebaliknya (Arikunto, 2009:70).

2. Uji Reliabelitas Tes

Konsep mengenai reliabilitas atau reliable dapat diartikan sebagai kepercayaan bahwa suatu soal dapat tetap memberikan data yang sesuai dengan kenyataan. Untuk menentukan reliabilitas tes ditentukan melalui teknik *Alpha Cronbach* dengan rumus

KR-20. Untuk menafsirkan harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dikonsultasikan dengan $\alpha = 0,05$ jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan $dk = N - 2$, maka soal dikatakan reliabel.

Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas suatu tes yang berbentuk uraian adalah dengan menggunakan rumus Alpha, yaitu:

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan:

r = Reliabilitas yang dicari

k = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = Varians Total

Sebelum menghitung reliabilitas tes, terlebih dahulu dicari varians setiap soal dan varians total. Dengan menggunakan rumus *Alpha varians* sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

σ^2 = Varians total

$\sum Y$ = jumlah total butir soal

N = banyaknya sampel

3. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk mengetahui indeks kesukaran soal dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S}$$

Dengan Keterangan:

TK = Indeks kesukaran soal

$\sum KA$ = Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_1 = 27% x banyak subjek x 2

S = Skor tertinggi

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan kriteria sebagai berikut:

Soal dengan $TK < 27\%$ adalah sukar

Soal dengan $27\% < TK < 73\%$ adalah sedang

Soal dengan $TK > 73\%$ adalah mudah

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Keterangan :

M_A = Rata-rata kelompok atas

M_B = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 = 27 % x N

Untuk menentukan tiap soal signifikan atau tidak, digunakan tabel *determinan signifikan of statistic* dengan $dk = (n_a - 1) + (n_b - 1)$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$.

I. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui keadaan data penelitian yang telah diperoleh, maka terlebih dahulu dihitung besaran dari rata-rata skor (M) dan besar dari standar deviasi (SD) dengan rumus sebagai berikut :

1. Menghitung Rata-rata Skor

Menentukan rata-rata hitung untuk masing-masing variabel dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2009:67) yaitu:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} = Mean

$\sum X_i$ = Jumlah aljabar X

N = Jumlah responden

2. Menghitung Standard Deviasi

Standard deviasi dapat dicari dengan menggunakan rumus

(Sudjana, 2009 : 94), yaitu:

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}}$$

Keterangan :

S = Standar Deviasi

N = Jumlah responden

$\sum X$ = Jumlah skor total distribusi X

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor total distribusi X

Rumus untuk menghitung varians adalah dengan memangkat duakan standar deviasi.

3. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketetapan pemilihan uji statistik yang akan dipergunakan yaitu uji parametrik dan uji nonparametrik. Jika data yang dimiliki berdistribusi normal, maka kita dapat melakukan teknik statistik parametrik. Akan tetapi jika asumsi distribusi normal data tidak terpenuhi, maka teknik analisisnya harus menggunakan statistik nonparametrik. Penentuan apakah data tersebut

berdistribusi normal atau tidak, dapat dilakukan dengan pengujian asumsi normalitas data dengan menggunakan beberapa teknik statistik.

Dalam hal ini diasumsikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal sehingga teknik analisis yang digunakan statistik parametrik. Berdasarkan pendapat Sudjana (2009 : 466) yaitu: untuk mengetahui normalitas data dilakukan uji Liliefors. Hipotesis nol tentang kenormalan data adalah sampel tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal. Untuk pengujian hipotesis nol ditempuh prosedur data sebagai:

1. Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
2. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
3. Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i .
Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka $S(z_i) =$
$$\frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
4. Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
Mengambil harga mutlak yang paling besar antara tanda mutlak hasil selisih $F(z_i) - S(z_i)$, harga terbesar ini disebut L_0 , kemudian harga L_0 dibandingkan dengan harga L_{tabel} yang diambil dalam daftar kritis uji Liliefors dengan taraf

$\alpha = 0,05$ kriteria pengujian adalah terima data berdistribusi normal jika $L_{tabel} > L_0$, dalam hal lainnya hipotesis ditolak.

4. Analisis Regresi Linier Sederhana Pengaruh Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta didik

a) Persamaan Regresi

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik, untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka digunakan rumus (Sudjana, 2009 : 315) yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Dengan Keterangan:

\hat{Y} : Variabel Terikat

X : Variabel Bebas

a dan b : Koefisien Regresi

b) Hitung Jumlah Kuadrat (JK)

Untuk nilai $F = \frac{S_{rc}^2}{S_e^2}$ dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier. Dalam hal ini tolak hipotesis model regresi linier jika $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha);(n-2)}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = (k – 1) dan dk penyebut (n – k).

Tabel 3.6 Tabel Anava

Sumber Varians	Db	Jumlah Kuadrat	Rata-rata Kuadrat	F
Total	N	JKT	RKT	-
Regresi (α)	1	$JK_{reg\ a}$	$JK_{reg\ a}$	$F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Regresi (b a)	1	$JK_{reg\ (\beta/\alpha)}$	$S_{reg}^2 = JK_{reg\ (\beta/\alpha)}$	
Redusi	N – 2	JK_{res}	S_{res}^2	
Tuna Cocok	k – 2	$JK(TC)$	S_{TC}^2	$F_2 = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
Kekeliruan	n – 2	$JK(E)$	S_E^2	

Dengan keterangan:

- a. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus:

$$JKT = \sum Y^2$$

- b. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ($JK_{reg\ a}$) dengan rumus:

$$JK_{reg\ a} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

- c. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a ($JK_{reg(b|a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = \beta \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}$$

d. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK\left(\frac{b}{a}\right) - JK_{reg\ a}$$

e. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a $RJK_{reg\ (a)}$ dengan rumus:

$$RJK_{reg\ (a)} = JK_{reg(b|a)}$$

f. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n - 2}$$

g. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen ($JK(E)$) dengan rumus:

$$JK(E) = \sum \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right)$$

h. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier ($JK(TC)$) dengan rumus:

$$JK(TC) = JK_{res} - JK(E)$$

c) **Kelinieran Regresi**

Untuk menentukan apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung F_{hitung} dan dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Untuk nilai $F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F_{tabel} yang digunakan diambil dk pembilang = $(k - 2)$ dan dk penyebut $(n - k)$.

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

H_0 : Model Regresi tidak linier

H_a : Model Regresi linier

Dengan Kriteria Pengujian:

Terima H_0 , jika $F_{Hitung} > F_{Tabel}$

Terima H_a , jika $F_{Hitung} \leq F_{Tabel}$

d) Uji Keberartian Regresi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

- 1) Formulasi hipotesis penelitian H_0 dan H_a

H_0 : Model regresi tidak berarti

H_a : Model regresi berarti

Taraf nyata (α) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0.05.

- 2) Kriteria Pengujian Hipotesis yaitu:

H_0 : diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{(1-\alpha);(1,n-2)}$.

H_a : diterima apabila $F_{hitung} > F_{(1-\alpha);(1,n-2)}$.

- 3) Nilai uji statistik (nilai F_0)

$$F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2} = \frac{JK_{reg(\frac{b}{a})}}{RKJ_{res}} \quad (\text{Sudjana, 2009: 327})$$

Dimana: $S_{reg}^2 = \text{Varians regresi}$

$S_{res}^2 = \text{Varians Residu}$

- 4) Membuat kesimpulan H_0 diterima atau ditolak.

e) Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan rumus *korelasi product moment*.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dengan keterangan:

X = Variabel Bebas

Y = Variabel Terikat

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

N = Banyaknya peserta didik

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Emperical Rulesi* yaitu:

Tabel 3.7 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
$0,00 < r < 0,20$	Hubungan sangat lemah
$0,20 \leq r < 0,40$	Hubungan rendah
$0,40 \leq r < 0,70$	Hubungan sedang/cukup
$0,70 \leq r < 0,90$	Hubungan kuat/ tinggi
$0,90 \leq r < 1,00$	Hubungan sangat kuat/ sangat tinggi

f) Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2009:370), yaitu:

$$r^2 = \frac{b\{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\%$$

Dengan Keterangan:

r^2 : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi

g) Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut :

1) Formulasi hipotesis

H_0 : Tidak ada hubungan yang berarti.

H_a : Ada hubungan yang berarti.

2) Menentukan taraf nyata (α) dan t tabel

Taraf nyata yang digunakan adalah 5%, dan nilai t tabel memiliki derajat bebas (db) = (n - 2).

3) Menentukan kriteria pengujian

H_0 : Diterima apabila $t \frac{\alpha}{2} \leq t \leq t \frac{\alpha}{2}$

H_a : Diterima apabila $t > t \frac{\alpha}{2}$ atau $t \leq -t \frac{\alpha}{2}$

4) Menentukan nilai uji statistik (nilai t)

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Dengan keterangan:

t : Uji t hitung

r : Koefisien korelasi

n : Jumlah soal

5) Menentukan kesimpulan

Menyimpulkan H_0 diterima atau ditolak.

5. Analisis Regresi Linier Sederhana Pengaruh Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik

a) Persamaan Regresi

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2009 : 315) yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Dengan Keterangan:

\hat{Y} : Variabel Terikat

X : Variabel Bebas

a dan b : Koefisien Regresi

b) Hitung Jumlah Kuadrat (JK)

Untuk nilai $F = \frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$ dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier. Dalam hal ini tolak hipotesis model regresi linier jika $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha);(n-2)}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = $(k - 1)$ dan dk penyebut $(n - k)$.

Tabel 3.8 Tabel Anava

Sumber Varians	Db	Jumlah Kuadrat	Rata-rata Kuadrat	F
Total	N	JKT	RKT	-
Regresi (α)	1	$JK_{reg\ a}$	$JK_{reg\ a}$	$F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Regresi (b a)	1	$JK_{reg\ (\beta/\alpha)}$	$S_{reg}^2 = JK_{reg\ (\beta/\alpha)}$	
Redusi	$N - 2$	JK_{res}	S_{res}^2	
Tuna Cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	S_{TC}^2	$F_2 = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
Kekeliruan	$n - 2$	$JK(E)$	S_E^2	

Dengan keterangan:

- 1) Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus:

$$JKT = \sum Y^2$$

- 2) Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ($JK_{reg\ a}$) dengan rumus:

$$JK_{reg a} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3) Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a ($JK_{reg(b|a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = \beta \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}$$

4) Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK\left(\frac{b}{a}\right) - JK_{reg a}$$

5) Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a $RJK_{reg(a)}$ dengan:

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(b|a)}$$

6) Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

7) Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen ($JK(E)$) dengan:

$$JK(E) = \sum \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right)$$

8) Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier ($JK(TC)$) dengan

$$JK(TC) = JK_{res} - JK(E)$$

c) **Kelinieran Regresi**

Untuk menentukan apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan

menghitung F_{hitung} dan dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Untuk nilai $F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$,

dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F_{tabel} yang digunakan diambil dk pembilang =

$(k - 2)$ dan dk penyebut $(n - k)$.

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

H_0 : Model Regresi tidak linier

H_a : Model Regresi linier

Dengan Kriteria Pengujian:

Terima H_0 , jika $F_{Hitung} > F_{Tabel}$

Terima H_a , jika $F_{Hitung} \leq F_{Tabel}$

d) Uji Keberartian Regresi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

1) Formulasi hipotesis penelitian H_0 dan H_a

H_0 : Model regresi tidak berarti

H_a : Model regresi berarti

Taraf nyata (α) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0.05.

2) Kriteria Pengujian Hipotesis yaitu:

H_0 : diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{(1-\alpha);(1,n-2)}$.

H_a : diterima apabila $F_{hitung} > F_{(1-\alpha);(1,n-2)}$.

3) Nilai uji statistik (nilai F_0)

$$F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2} = \frac{JK_{reg}(\frac{b}{a})}{RKJ_{res}} \quad (\text{Sudjana, 2009: 327})$$

Dimana: S_{reg}^2 = Varians regresi

S_{res}^2 = Varians Residu

4) Membuat kesimpulan H_0 diterima atau ditolak.

e) Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan rumus *korelasi product moment*.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dengan keterangan:

X = Variabel Bebas

Y = Variabel Terikat

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

N = Banyaknya peserta didik

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Empirical Rules* yaitu:

Tabel 3.9 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
$0,00 < r < 0,20$	Hubungan sangat lemah
$0,20 \leq r < 0,40$	Hubungan rendah
$0,40 \leq r < 0,70$	Hubungan sedang/cukup
$0,70 \leq r < 0,90$	Hubungan kuat/ tinggi
$0,90 \leq r < 1,00$	Hubungan sangat kuat/ sangat tinggi

f) **Koefisien Determinasi**

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2009:370), yaitu:

$$r^2 = \frac{b\{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\%$$

Dengan Keterangan:

r^2 : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi

g) Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut :

1) Formulasi hipotesis

H_0 : Tidak ada hubungan yang berarti.

H_a : Ada hubungan yang berarti.

2) Menentukan taraf nyata (α) dan t tabel

Taraf nyata yang digunakan adalah 5%, dan nilai t tabel memiliki derajat bebas (db) = (n - 2).

3) Menentukan kriteria pengujian

H_0 : Diterima apabila $t_{\alpha/2} \leq t \leq t_{\alpha/2}$

H_a : Diterima apabila $t > t_{\alpha/2}$ atau $t \leq -t_{\alpha/2}$

4) Menentukan nilai uji statistik (nilai t)

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Dengan keterangan:

t : Uji t hitung

r : Koefisien korelasi

n : Jumlah soal

5) Menentukan kesimpulan

Menyimpulkan H_0 diterima atau ditolak.

j. Uji Korelasi Pangkat

Derajat hubungan yang mengukur korelasi pangkat dinamakan koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman yang diberi simbol r' . Misalkan pasangan data hasil pengamatan $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$ disusun menurut urutan besar nilainya dalam tiap variabel. Nilai X_i disusun menurut urutan besarnya, yang terbesar diberi nomor urut atau peringkat 1, terbesar kedua diberi peringkat 2, terbesar ketiga diberi peringkat 3 dan seterusnya sampai kepada nilai X_i terkecil diberi peringkat n . Demikian pula untuk variabel Y_i , kemudian bentuk selisih atau beda peringkat X_i dan peringkat Y_i yang data aslinya berpasangan atau beda ini disebut b_i . Maka koefisien korelasi pangkat r' antara serentetan pasangan X_i dan Y_i dihitung dengan rumus:

$$r' = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Harga r' bergerak dari -1 sampai dengan +1. Harga $r'= +1$ berarti persesuaian yang sempurna antara X_i dan Y_i , sedangkan $r'= -1$ menyatakan penilaian yang betul-betul bertentangan antara X_i dan Y_i .