**BAB II**

**LANDASAN TOERI**

1. **Hakekat Matematika**
2. **Pengertian Matematika**

Ketika kita belajar matematika, tentunya diantara kita ada yang bertanya “Apa matematika itu sebenarnya?”. Pertanyaan ini menarik untuk dipikirkan, direnungkan, dan dijawab oleh masing-masing kita, terutama yang mendalami matematika. Apabila mendiskusikan atau membicaran mengenai “Apa matematika itu sebenarnya”, dengan kata lain mendiskusikan hakekat matematika.

Matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi perkembangan IPTEK yang begitu pesat, karena matematika merupakan salah satu alat untuk mengembangkan cara berfikir yang mana jatuh bangunnya suatu negara tergantung dari kemajuan matematikanya.[[1]](#footnote-2)

Setiap orang mempunyai ide yang berbeda akan hal yang mereka lihat, begitu pula dengan definisi matematika. Ada banyak pendapat mengenai matematika, matematika adalah ilmu deduktif, tentang pola dan hubungan, bahasa, struktur yang terorganisasi.[[2]](#footnote-3) Matematika itu adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep berhubungan lainnya yang jumlahnya benyak.[[3]](#footnote-4) Ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran dan konsep yang berhubungan satu dengan yang lain dengan jumlah yang banyak yang terbag kedalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri.[[4]](#footnote-5)

Dan untuk melengkapi pengertian di atas, di bawah ini ada beberapa definisi atau pengertian matematika :

* + - * 1. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematik.
        2. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
        3. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.
        4. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
        5. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik.
        6. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat .[[5]](#footnote-6)

Dari pengertian di atas dapat diambil karakteristik matematika sebagai berikut :

1. Mempunyai objek abstrak.
2. Berpola pikir deduktif.
3. Memiliki simbol yang kosong dari arti
4. Bertumpu pada kesepakatan.
5. Memperhatikan semesta pembicaraan
6. Konsisten dalam sistem.[[6]](#footnote-7)

Dari adanya berbagai macam definisi tentang matematika maka dapat dikatakan bahwa matematika sangat berarti untuk bekal dalam mengarungi kehidupan ini, sehingga tercapai cita-cita mereka dan matematika merupakan kunci untuk memahami ilmu-ilmu lain semisal sains, dan tercantum dalam silabus matematika, dikemukakan bahwa tujuan umum diberikannya matematika dijenjang pendidikan dasar dan pendidikan umum adalah :

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan dan dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, logis, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.
2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari- hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.[[7]](#footnote-8)
3. **Penalaran Deduktif Matematika**

Penalaran dalam matematika adalah deduktif. Penalaran ini sulit dipisahkan dari logika.[[8]](#footnote-9) Bahasa logika itu membentuk keabstrakan dan memerlukan penjelasan.

Banyak permasalahan matematika yang memerlukan pembuktian. Pembuktian matematika dengan deduktif itu mengandung “jika…maka…”.[[9]](#footnote-10) Bermakna bahwa mencari kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan alasan logik.

Metode deduktif adalah suatu prosedur pembahasan konsep berdasarkan penalaran induktif, berangkat dari hal-hal umum dan dibawa ke hal-halyang khusus.[[10]](#footnote-11) Sedangkan kebenaran generalisasi matematika harus dibuktikan secara induktif.[[11]](#footnote-12) Setelah kebenaran secara induktif langkah selanjutnya adalah pembeuktian secara deduktif.[[12]](#footnote-13)

Ambil contoh pada bilangan positif, jumlah dua bilangan ganjil adalah genap. Andaikan ada beberapa bilangan ganjil 1 + 3 = 4, 3 + 5 = 8, 5 + 7 = 12. Melihat pola tersebut bahwa jumlah selalu genap. Sedangkan secara induktif, jika m dan n adalah bilangan bulat, maka (2m+1) dan (2n+1) masing-masing adalah bilangan ganjil, bila dijumlahkn:

(2m + 1)+(2n + 1)= 2m + 2n + 1 + 1

= 2m + 2n + 2

= 2(m + n + 1)

Karena m dan nadalah bilangan bulat maka (m + n + 1) bilangan bulat, sehingga 2(m + n + 1) adalah bilangan genap. Jadi, jumlah dua bilangan ganjil menghasilkan bilangan genap.

Dari contoh tersebut, jelas bahwa matematika menggunakan penalaran secara deduktif. Walaupun, tidak dipungkiri bahwa proses kreatif juga terjadi menggunakan intuisi, penalaran induktif saja atau bahkan dengan cara coba-coba ( *Trial and error*). Namun demikian tetap harus dibuktikan secara deduktif.

1. **Matematika Sebagai Bahasa**

Bahasa merupakan suatu system yang terdiri dari lambang-lambang, kata-kata, dan kalimat-kalimat yang disusun menurut aturan dan digunakan sekelompok orang untuk berkomunikasi.[[13]](#footnote-14) Demikian juga dengan matematika adalah bahasa, sebab matematika merupakan sekumpulan simbol yang memiliki makna atau dikatakan sebagai bahasa simbol.

Pemberian makna pada simbol-simbol matematika sebenarnya bersifat dinamis.[[14]](#footnote-15) Sebagai contoh: kalimat “semua manusia akan mati” dalam matematika dapat dinyatakan dengan: “semua *x,* bila *x*  manusia, maka *x* akan mati”.

Jika dibandingkan dengan bahasa-bahasa lainya, sebenarnya bahasa matematika memilki beberapa kelebihan. Bahasa matematika makna ynag tunggal sehingga kalimat matematika tidak dapat diartikan macam-macam.[[15]](#footnote-16)

1. **Sistem Aksiomatik Matematika**

Pada hakekatnya, berpikir matematika itu dilandasi oleh kesepakatan yang disebut aksioma.[[16]](#footnote-17) Aksoma-aksioma inilah yang menjadi dasar berkembangnya matematika menjadi beberapa cabang. karena itu matematika merupakan system yang aksiomatik.

Dalam sistem aksiomatik, kumpulan aksioma harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:[[17]](#footnote-18)

1. Taat azas (*consistens*)

Dalam aksioma itu tidak boleh terjadi kontradiksi diantara aksioma-aksioma kumpulan tersebut. dalam pengembangannya juga tidak boleh terjadi kontradiksi. Misalnya A = C dan B = C maka A =C

1. Lengkap

Kelengkapan dalam arti merumuskan teorema-teorema dalam sistem matematika yang dimaksud aksioma-aksioma itu harus mencukupi. misalnya kita hilangkan salah satu aksioma dalam sistem matematika yang diketahui, maka kita tidaka dapat menurunkan teorema karena aksioma tidak lengkap.

1. Hubungan antara aksioma bebas

Hubungan antar aksioma tidak saling bergantungan sebab aksima yang satu tidak dapat diturunkan dari aksioma yang lain dalam sistem yang sama.

1. **Proses Belajar Mengajar Matematika**

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapikan peserta didik melalui kegiatan bimbingan pembelajaran, dan latihan bagi perencanaannya di masa yang akan datang, mengingat pendidikan selalu berkenaan dengan upaya pembinaan manusia maka keberhasilan pendidikan sangat tergantung kepada unsur manusia.[[18]](#footnote-19)

Dalam keseluruhan proses pendidikan, kegiatan belajar dan mengajar merupakakn kegiatan yang paling pokok. Setiap kegiatan belajar mengajar selalu melibatkan dua pelaku aktif, yaitu guru dan peserta didik. Dimana guru sebagai pengajar yang mana harus menciptakan kondisi belajar peserta didik yang didesain secara sengaja, sistematis, dan berkesinambungan. Sedangkan peserta didik sebagai subyek pembelajaran yang mendapatkan kondisi belaljar yang diciptakan guru. Perpaduan dari kedua unsure ini menciptakan interaksi edukatif.

Dalam pembelajaran matematika untuk mencapai tujuan yang diinginkan diperlukan suatu proses yang tepat, maka untuk itu ada berbagai mcam/model untuk belajar mengajar matematika. Sebelum membahas proses belajar mengajjar matematika berikut diuraikan tentang definisi belajart dan mengajar matematika.

1. **Belajar Matematika**

Banyak ahli telah merumuskan dan membuat pengertian tentang belajar. seringkali pengertian itu berbeda satu dengan yang lainya. Belajar adalah proses perubahan yakni perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.[[19]](#footnote-20) Belajar merupakan perubahan tingkah laku individu yang relative tetap sebagai hasil dari pengalaman.[[20]](#footnote-21)

Pendapat lain mengemukakan belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang. Pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran, dan sikap seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang disebabkan belajar. oleh karena seseorang dikatakan belajar, bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu menjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. perubahan tingkah laku itu memang dapat diamati dan berlaku relatif lama.[[21]](#footnote-22)

Ciri-ciri perubahan tingkah dalam pengertian belajar antara lain.[[22]](#footnote-23)

1. Perubahan secara sadar.
2. Perubahan dalam belajar berfikir kontinue dan fungsional.
3. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif.
4. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara.
5. Perubahan dalam belajar bertujuan dan terarah.
6. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Dari definisi diatas menunjukkan bahwa belajar suatu aktifitas yang melibatkan tiga hal pokok yaitu adanya perubahan tingkah laku, sifat perubahan tersebut relatif permanent serta perubahan tersebut disebabkan interaksi dengan lingkungan.

Matematika sering kali dilukiskan sebagai suatu kumpulan sistem yang setiap sistem tersebut memiliki struktur tersendiri yang sifatnya bersistem deduktif. matematika juga berkenaan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol yang tersusun secara hierarchies dan penalran induktif. jelas bahwa belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang tinggi.

Jadi yang dimaksud belajar matematika adalah belajar untuk memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep, prinsip, dan fakta matematika dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Mengajar Matematika**

Mengajar pada Prinsipnya adalah membimbing siswa dalam kegiatan belajar adapaun pengertian mengajar juga banyak ahli yang memberi pemaknaan berbeda, namun pada hakekatnya sama.

Mengajar adalah proses interaksi antara guru dan siswa dimana guru mengharapkan siswanya dapat menguasai pengetahuan, keterampilan dan sikap yang benar-benar dipilih oleh guru.[[23]](#footnote-24)

Mengajar merupakan usaha mengorganisasi lingkungan dalam hubungannya dengan anak didik dan materi yang menimbulkan proses belajar.[[24]](#footnote-25)

Dari pengertian diatas mengandung makna bahwa guru dituntut untuk dapat berperan sebagai organisator dalam kegiatan belajar siswa dan juga hendaknya guru mampu memanfaatkan lingkungan, baik di kelas maupun di luar kelas, dan yang menunjang kegiatan belajar-mengajar.

Sejalan dengan fungsi utama guru sebagai organisator sekaligus motivator belajar peserta didik, terdapat beberapa prinsip mengajar yang perlu diperhatikan, yakni:

1. Perhatian
2. Aktifitas ( Kegiatan guru menciptakan aktifitas peserta didik)
3. Apersepsi (menghubungkan pengetahuan peserta didik)
4. Peragaan
5. Repetisi (pengulangan materi)
6. Korelasi (mengkaitan inti pelajaran)
7. Konsentrasi (fokus materi)
8. Sosialisasi (watak berteman)
9. Individualisasi (penerimaan diri anak) dan
10. Evaluasi untuk umpan balik[[25]](#footnote-26)

Mengajar matematika dapat diartikan sebagai upaya memberikan upaya rangsangan bimbingan, pemgaraham tentang pembelajaran matematika kepada peserta didik agar terjadi proses belajar yang baik, sehingga mampu mengantarkan siswa kepada keberhasilan pembelajaran matematika.

**c. Proses Belajar Mengajar Matenatika**

Kegiatan belajar dan mengajar merupakan konsep yang berbeda, akan tetapi terdapat hubungan yang erat sekali bahkan terjadi kaitan dan interaksi satu sama lain. Mengajar merupakan satu upaya yang dilakukan guru agar siswa belajar. Perpaduan antara konsep belajar dan konsep mengajar melahirkan konsep baru yakni proses belajar mengajar atau proses pembelajaran. Arti dari pembelajaran dalam kamus lengkap Bahasa Indonesia adalah “proses, cara menjadikan orang atau makhluk hidup belajar”.[[26]](#footnote-27)

Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik.[[27]](#footnote-28) Guru profesional harus mampu mengembangkan persiapan mengajar yang baik, logis dan sistematis. Karena di samping untuk melaksanakan pembelajaran, persiapan tersebut mengemban "*profesional accountability*", sehingga guru dapat mempertanggung jawabkan apa yang dilakukannya.[[28]](#footnote-29)

Belajar mengajar sebagai proses dapat mengandung dua pengertian yaitu rangkaian tahapan atau fase dalam mampelajari sesuatu, dan dapat pula berarti sebagai rentetan kegiatan perencanaan guru, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tindak lanjut.[[29]](#footnote-30) Proses belajar mengajar adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.[[30]](#footnote-31)

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar adalah serangkain kegiatan guru mulai dari perencanaan, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tiondak lanjut yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu yaitu pembelajaran.

Proses belajar mengajar matematika mempunyai makna dan pengertian yang luas dari pada proses belajar mengajar, karena dalam proses belajar mengajar matematika tersirat adanya kesatuan kegiatan yang tidak terpisahkan antara peserta didik yang belajar matematika dan juga guru. Dimana keduanya adalah unsur yang saling berkaitan. Untuk mencaapi tujuan belajar mengajar dengan efisien maka dipilih salah satu strategi atau teknik mengajar matematika yang sesuai. Strategi belajar mengajar adlah kegiatan yang dipilih pangajar dalam proses belajar mengajar matematika yang dapat memberikan fasilitas belajar sehimgga memperlancar tercapainya tujuan belajar matematika.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar matematika, antara lain:

1. Peserta didik

Tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran tergantung kepada peserta didik. Misalnya bagaimana kemampuan kesiapan, minat, peserta didik mengikuti kegiatan belajar mengajar matematika dan bagaimana kondisi fisiologi dan psikologi peserta didik.

1. Pengajar

Kemampuan pengajar untuk menyampaikan dan sekaligus penguasaan materi sangat mempengaruhi proses belajar mengajar.

1. Prasarana dan sarana

Sarana yang memadai akan menunjang tercapainya tujaun belajar mengajar matematika dan juga merupakan fasilitas belajar yang penting.

1. Penilaian

Hal ini digunakan melihat keberhasilan proses belajar mengajar sehingga akan dapat meningkatkan keberhasilan.[[31]](#footnote-32)

Jadi dapat disimpulkan proses balajar mengajar matematika merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru mengamati peserta didik yang belajar matetika atas hubungan timbale balik untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

1. **Pembelajaran Kooperatif  *Team Games Tournament* (TGT) dan Pembalajaran Konvensional**
2. **Pembelajaran Kooperatif**

Ada beberapa istilah untuk menyebutkan pembelajaran berbasis sosial yaitu pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) dan pembelajaran kolaboratif.[[32]](#footnote-33)

Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Dimana menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan yang dirancang untuk membantu peserta didik meenyelesaikan masalah.[[33]](#footnote-34)

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajran yang terstruktur dan sistematis, dimana kelompok-kelompok kecil bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.[[34]](#footnote-35) *Cooperative learning* lebih menekankan pada kehadiran teman yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas.

Slavin menyatakan pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4-6 orang dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen.[[35]](#footnote-36)

Beberapa hal yang perlu dipenuhi dalam pembelajaran kooperatif agar lebih menjamin para siswa belajar secara kooperatif adalah:[[36]](#footnote-37)

1. Para siswa yang bergabung dalam suatu kelompok harus merasa bahwa mereka adalah bagian dari sebuah tim dan mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai.
2. Para siswa yang bergabung dalam sebuah kelompok harus menyadari bahwa masalah yang mereka hadapi adalah masalah kelompok dan bahwa berhasil atau tidaknya kelompok menjadi tanggung jawab bersama seluruh anggota kelompok.
3. Untuk mencapai hasil yang maksimum, para siswa yang bergabung dalam kelompok harus mendiskusikan masalah yang dihadapi.

Jadi para siswa yang bergabung dalam suatu kelompok harus menyadari bahwa setiap pekerjaan siswa mempunyai akibat langsung pada keberhasilannya.

Unsur-unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif menurut Lungdren ada beberapa diantaranya adalah :

1. Para siswa harus punya persepsi bahwa mereka tenggelam atau berenang bersama.
2. Para siswa harus mempunyai tanggung jawab terhadap siswa atau peserta didik lain dalam kelompoknya, selain tanggung jawab terhadap diri sendiri terhadap materi yang dihadapi.
3. Para siswa harus berpandangan bahwa mereka semua memiliki tujuan yang sama.
4. Para siswa membagi tugas dan berbagi tanggung jawab diantara para anggota kelompok.
5. Para siswa diberikan satu evaluasi atau penghargaan yang akan ikut berpengaruh terhadap evaluasi kelompok.
6. Para siswa berbagi kepemimpinan sementara mereka memperoleh ketrampilan kerjasama selama belajar.
7. Setiap siswa akan diminta mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.[[37]](#footnote-38)
8. **Pembelajaran Kooperatif *Team Games Tournament* (TGT)**
9. Pengertian Kooperati TGT

TGT adalah salah satu tipe pembelaran yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotagkan 5 sampai 6 orang siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku kata atau ras yang berbeda. Guru menyampaikan materi, dan siswa bekerja dalam kelompok mereka masing-masing.[[38]](#footnote-39)

Secara umum TGT sama saja dengan STAD kecuali kecuali satu hal: TGT menggunakan tournament akademik, dan menggunakan kuis-kuis san sistem skor kemajuan individu, dimana para siswa berlomba sebagai wakil *team*  mereka dengan anggota *team* lain yang kinerjanya akademiknya sebelunnya setara seperti mereka. TGT sangat sering digunakan dengan dikombinasi dengan STAD, dengan menambah tournament tertentu pada struktur STAD yang biasanya.[[39]](#footnote-40)

1. Komponen-komponen TGT
2. **Presentasi Kelas**  
   Dalam presentasi kelas siswa diperkenalkan dengan materi pembelajaran yang diberikan secara langsung oleh guru atau didiskusikan dalam kelas dengan guru sebagai fasilitator. Pembelajaran mengacu pada apa yang disampaikan guru agar kelak dapat membantu siswa dalam mengikuti team games turnaments.
3. **Kelompok (*Team*)**  
   Kelompok terdiri dari empat sampai lima orang yang hiterogen. Tujuan utama pembentukan kelompok adalah untuk meyakinkan siswa bahwa semua anggota kelompok belajar dan semua anggota mempersiapkan diri untuk mengikuti game dan turnamen dengan sebaik-baiknya. Diharapkan setiap anggota kelompok melakukan hal yang terbaik untuk kelompoknya
4. **Permainan ( *Games* )**  
   Permainan dibuat dengan isi pertanyaan-pertanyaan untuk mengetes pengetahuan siswa yang didapat dari presentasi kelas dan latihan kelompok. Game dimainkan dengan meja yang berisi tiga siswa yang diwakili kelompok berbeda. Siswa mengambil kartu yang bernomor dan berusaha untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan nomor. Aturannya membolehkan pemain untuk menantang jawaban yang lain
5. **Kompetisi (*Tournament*)**  
   Kompetisi merupakan bentuk permainan langsung. Umumnya diselenggarakan pada akhir minggu setelah guru membuat presentasi kelas dan kelompok-kelompok mempraktikkan tugas-tugasnya. Untuk turnamen pertama guru memberikan siswa permainan-permainan meja tiga siswa-siswa dengan kemampuan tertinggi di meja 1, meja 2 dan setrusnya. Kompetisi ini merupakan system penilaian kemampuan perorangan, memungkinkan bagi siswa dari semua level di penampilan sebelumnya untuk mengoptimalkan nilai kelompok mereka menjadi yang terbaik.
6. **Penghargaan kelompok (*Team recognize*)**  
   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 45 atau lebih, “Great Team” apabila rata-rata mencapai 40-45 dan “Good Team” apabila rata-ratanya 30-40.[[40]](#footnote-41)
7. Kegiatan Pembalajaran pada TGT
8. **Presentasi Kelas.** Menyampaiakan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi
9. **Belajar *Team*.** Membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa dan meminta siswa mengerjakan lembar kegiatan yang harus dikerjakan dengan kelompoknya msing-masing.
10. ***Tournament*.**  Membagi siswa kedalam meja tournament secara homogeny dalam kemampuan akademik. Kemudian siswa memainkan games akademik.
11. **Penghargaan (*Team recognize*). Mengumumkan hasil penilaian hasil pengumpulan skor Tournament. Kemudian memberikan penghargaan terhadap hasil uasaha baik secara individu maupun team.**

***Gambar 2.1: Skenario tournament***

a-1 a-2 a-3 a-4

Tinggi Sedang Sedang Rendah

Meja Tournament 1

Meja Tournament 2

Meja Tournament 3

Meja tournament 4

b-1 b-2 b-3 b-4

Tinggi Sedang Sedang Rendah

c-1 c-2 c-3 c-4

Tinggi Sedang Sedang Rendah

1. Kelemahan dan Kelebihan Kooperatif TGT

Kita mengetahui bahwa setiap model pembelajaran dan metode pembelajaran manapun pasti memiliki kelebihan dan kelemahan. Berikut ini merupakan kelebihan dan kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT).[[41]](#footnote-42)

1. Kelebihan

1) Lebih meningkatkan pencurahan waktu untuk tugas

2) Mengedepankan penerimaan terhadap perbedaan individu

3) Dengan waktu yang sedikit dapat menguasai materi secara mendalam

4) Proses belajar mengajar berlangsung dengan keaktifan dari siswa

5) Mendidik siswa untuk berlatih bersosialisasi dengan orang lain

6) Motivasi belajar lebih tinggi

7) Hasil belajar lebih baik

8) Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi

1. Kelemahan

1) Sulitnya pengelompokan siswa yang mempunyai kemampuan heterogen dari segi akademis.

2) Masih adanya siswa berkemampuan tinggi kurang terbiasa dan sulit memberikan penjelasan kepada siswa lainnya.

1. **Pembalajaran Konvensional**

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajran yang mengacu pada “*behaviorist* dan *structuralis*”. Dalam model pembelajaran pemerolehan matematika siswa mengikuti alur: informasi- ceramah (pemberian contoh-contoh)-latihan/tugas.[[42]](#footnote-43)

Pembelajaran matematika secara konvensional dimulai dari pemberian informasi/konsep oleh guru, kemudian guru mendemonstrasikan ketrampilan dalam menerapkan suatu alogaritma. Guru mengecek, biasanya dengan bertanya “apakah siswa sudah mengarti”. Apabila siswa ada yang belum ngerti, guru akan mengulang materi yang belum dipahami.

Secara umum pembelajaran konvensional sama seperti dengan pembelajaran langsung. Dimana dalam pebelajaran langsung identik dengan pengajaran ceramah, dan didesain berorientasi pada guru. [[43]](#footnote-44) Dalam praktiknya sangat bergantung pada kemampuan guru mengelola pembelajaran. Sedangkan aktivitas dalam pembelajaran konvensional banyak didominasi dengan menghafal, penerapan rumus.

1. **Materi**

Materi bangun ruang sisi datar pada kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut semester dua ini memuat tentang kubus, balok, prisma, dan limas. Akan tetapi dalam penelitian ini hanya membahas tentang unsur-unsur dan luas pada prisma dan limas.

1. **Prisma** 
   1. Unsur-Unsur Prisma

Prisma adalah bangun ruang tertutup yang dibatasi oleh dua sisi yang berbentuk segi banyak yang sejajar dan kongruen, serta sisi lainnya berbentuk persegipanjang.[[44]](#footnote-45)

Perhatikan gambar berikut ini:

F

D

E

B

A

C

Titik sudut prisma

Rusuk prisma

Sisi prisma

***Gambar 2.2: Prisma***

1. Sisi Prisma

Sisi prisma dibatasi oleh dua buah sisi berhadapan yang sama dan sebangun. Pada prisma ABCDEF terdapat lima sisi: sisi alas ABC, sisi atas DEF, dan tiga sisi tegak ( ACFD, BCFE, ABED). Sisi ABC = sisi DEF dan sisi ACFD = sisi BCFE.

1. Titik Sudut Prisma

Titik sudut prisma adalah titik temu ketiga rusuk. Prisma ABC.DEF, terdapat 6 titik sudut yaitu: A, B, C, D, E, F.

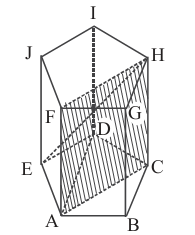
1. Rusuk Prisma

Rusuk prisma merupakan garis potong antara sisi prisma. Prisma ABC.DEF terdapat 9 rusuk yaitu:

1. Rusuk alas yaitu: rusuk AB, BC, CA
2. Rusuk tegak yaitu: rusuk AD, BC, CF
3. Rusuk atas yaitu: rusuk DE, EF, FD
   1. Sifat-Sifat Prisma

Adapun sifat-sifat prisma sebagai berikut:

1. Bidang alas dan bidang atas kongruen dan sejajar.
2. Bidang tegak dapat terbentuk dari persegi atau persegi panjang.
3. Rusuk-rusuk tegak sama panjang dan sejajar.
   1. Diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal prisma



AD , AC, CE, BE, BD adalah diagonal bidang

ACHF, ADIF, dan ECHJ adalah contoh bidang diagonal

sedangkan contoh untuk diagonal ruang adalah ruas garis AH, AI, dan EH

* 1. Rumus prisma

1. Banyak sisi pada prisma:
2. Banyaknya rusuk:
3. Banyaknya titik sudut:
4. Diagonal bidang:
5. Bidang diagonal:
6. diagonal ruang:
   1. Jaring-jaring prisma

Prisma pada gambar 2.3 irislah rusuk CA, CB, FC, FD, FE. Namun jangan sampai terpisah antara bidang sisi dengan yang lainnya. Rebahkan hasil yang telah kalian peroleh sehingga membentuk bidang datar seperti gambar dibawah:

***Gambar 2.3: Jaring-jaring prisma***

**F**

**C**

**F**

**D**

**A**

**E**

F

**B**

**C**

* 1. Luas Permukaan Prisma

Rumus luas permukaan prisma tegak, pada dasarnya sama dengan kubus dan balok. Untuk menentukan rumus luas permukaan prisma bisa diketahui dengan memahami jarring-jaring prisma terlebuh dahulu. Oleh karena itu, untuk mencari luas permukaan prisma tegak bisa dilakukan dengan cara menjumlahkan semua luas bidang tegak dan alasnya. Misalnya: untuk mencari luas prisma tegak segi tiga adalah sebagai berikut:

Luas permukaan prisma tegak pada gambar 1.1

= Luas bidang alas+ Luas bidang atas + Luas bidang tegak (ABDE) + Luas bidang tegak (ACDF) + Luas bidang tegak (BCEF)

Kesimpulannya:

Luas permukaan prisma:[[45]](#footnote-47)

1. **Limas**

Limas adalah bangun ruang yang tidak memiliki bidang atas dan bidang tegaknya terbentuk segi tiga yang berpotongan di satu titik puncak. Bentuk limas dapat kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari seperti pada keajaiban dunia yaitu piramida.[[46]](#footnote-48)

Perhatikan gambar dibawah ini:

A

D

T

C

B

O

***Gambar 2.4: Limas***

1. Sifat-sifat limas
2. Bidang atas berupa sebuah titik
3. Bidang bawah berupa bangun datar
4. Bidang tegak berbentuk segi tiga
5. Rusuk-rusuk tegaknya sama panjang
6. Rumus-rumus pada limas
7. Banyaknya sisi pada limas :
8. Banyaknya rusuk :
9. Banyaknya titik sudut :
10. Banyaknya diagonal bidang :
11. Jaring-Jaring Limas

Supaya lebih mudah untuk menemukan jarring-jaring limas dengan mengiris beberapa rusuk limas. Sebuah limas T.ABCD jika rusuk TA, TB, TC, dan TD diiris maka akan terbentuk bidang datar yang disebut jaring-jaring limas segi empat seperti pada gambar dibawah ini:

**T**

**T**

**T**

**B**

**A**

**T**

**C**

**D**

***Gambar 2.5: jaring-jaring limas***

1. Luas Permukaan Limas

Luas permukaan limas bisa dicari dengan menjumlahkan Luas alas dengan jumlah Luas sisi tegaknya.

Luas Limas

Kesimpulan: Luas permukaan limas

1. **Prestasi Belajar**
2. **Pengertian Prestasi Belajar**

Prestasi belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar.[[47]](#footnote-50) Prestasi belajar adalah hasil dari berbagai upaya yang tercermin dari partisipasi belajar yang dilakukan siswa dalam mempelajari materi pelajaran yang disampaikan oleh guru.[[48]](#footnote-51)

1. **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi belajar**

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan beberapa faktor yang mempegaruhi pencapaian prestasi belajar yaitu yang berasal dari dalam yang belajar (faktor internal) dan ada pula yang berasal dari luar orang yang belajar (faktor eksternal).

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa[[49]](#footnote-52) adalah:

1. Faktor internal meliputi dua aspek yaitu:
2. Aspek fisiologis: Jasmani atau fisik
3. Aspek psikologi: Intelegensi, minat, sikap, dan motivasi
4. Faktor eksternal meliputi:
5. Faktor lingkungan sosial
6. Faktor lingkungan non sosial

Faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar[[50]](#footnote-53):

1. Faktor internal:
2. Kesehatan
3. Intelegansi dan bakat
4. Minat dan motivasi
5. Cara belajar
6. Faktor eksternal:
7. Keluarga
8. Sekolah
9. Masyarakat
10. Lingkungan sekitar

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar yaitu[[51]](#footnote-54):

1. Faktor internal terdiri dari:
2. Faktor jasmaniah
3. Faktor psikologi
4. Faktor eksternal terdiri dari:
5. Faktor keluarga
6. Faktor sekolah
7. Faktor masyarakat

Berdasarkan teori-teori prestasi belajar diatas daapt disimpulkan bahwa prestasi belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal dari siswa.

1. **Kerangka Berfikir Penelitian**

Pencapaian prestasi belajar siswa dipegaruhi beberapa faktor yaitu faktor dari dalam (internal) dan dari luar (eksternal) individu itu sendiri. Adapun faktor dari dalam meliputi: fisiologis dan psikologis, sedangkan faktor dari luar meliputi: lingkungan sosial dan lingkungan non sosioal.

Kerangka berfikir prestasi belajar matematika antara pembelejaran kooperatif TGT dan pembelajaran konvensional melalui serangkaian kegiatan yang akan berlangsung secara berurutan, lebih lengkapnya tersaji dalam bagan dibawah ini:

1. Alur pelaksanaan pembelajaran kooperatif TGT dan Konvensional

Pembelajaran Matematika

Kooperatif TGT

Konvensional

Presentasi Kelas

Belajar Team

Games Tournament

Team Recognize

Informasi / Konsep

Ceramah / Pemberian Contoh

Latihan dan Pemberian Tugas

***Gambar 2.6: Bagan pembelajaran TGT dan Konvensional***

1. Alur pelaksanaan penelitian perbedaan pembelajaran kooperatif TGT dan pembelajaran konvensional dalam matematika.

Siswa

Pembelajaran

Pembelajaran

Kooperatif TGT

Pembelajaran

Konvensional

Prestasi Belajar Siswa

(Kooperatif TGT)

Prestasi Belajar Siswa

(Konvensional)

Dibandingkan

***Gambar 2.7: Bagan alur penelitian perbedaan pembelajaran kooperatif TGT dan pembelajaran konvensional***

1. Russefendi, *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini Untuk Guru Dan PGSD*, (Bandung: Tarsito), hal. 5 [↑](#footnote-ref-2)
2. Ibrahim, Suparni, *Strategi Pembelajaran Matematika,* (Yogyakarta: Teras, 2009), hal, 2 [↑](#footnote-ref-3)
3. Ruseffendi, *Pengajaran Matematika ..,* hal. 1 [↑](#footnote-ref-4)
4. Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran …*, hal.16 [↑](#footnote-ref-5)
5. R. Soejadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia,* (Jakarta: Drektorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 1999), hal. 11 [↑](#footnote-ref-6)
6. Herman Hudoyo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika,* (Malang: IKIP Malang,1990), hal.12 [↑](#footnote-ref-7)
7. R. Soejadi, *Kiat Pendidikan* *...*, hal. 11 [↑](#footnote-ref-8)
8. Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembalajarn Matematika,* (Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang, 2001), hal. 49 [↑](#footnote-ref-9)
9. *Ibid.,* hal. 49 [↑](#footnote-ref-10)
10. Subarina, *Inovasi Pembelajran Matematika SD,*t.t, hal 10 [↑](#footnote-ref-11)
11. Ibrahim, Suparni, *Strategi Pembelajaran…,* (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 2 [↑](#footnote-ref-12)
12. Ruseffendi, *Pengajaran Matematika ..,* hal.2 [↑](#footnote-ref-13)
13. Ibrahim, Suparni, *Strategi Pembelajaran…,* (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 6 [↑](#footnote-ref-14)
14. *Ibid.,* hal*.*6 [↑](#footnote-ref-15)
15. *Opcid.,*hal. 7 [↑](#footnote-ref-16)
16. Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum …,* (Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang, 2001), hal. 55 [↑](#footnote-ref-17)
17. Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum…,* (Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang, 2001), hal. 47-48 [↑](#footnote-ref-18)
18. Yoto, Saifil Rahman, *Manajemen Pembelajaran,* (Malang: Yazinar Group, 2001), hal. 1-2 [↑](#footnote-ref-19)
19. Slameto, *Belajar dan Fakto-faktor yang mempengaruhinya,* ( Jakarta, Rineka Cipta, 2003), hal. 2 [↑](#footnote-ref-20)
20. Erman Suherman, *Strategi pembelajaran …*, hal. 7 [↑](#footnote-ref-21)
21. Muhibin Syah, *Psikologi Belajar,* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2006), hal. 89 [↑](#footnote-ref-22)
22. Slameto, *Belajar dan Fakto-faktor yang mempengaruhinya,* ( Jakarta, Rineka Cipta, 2003), hal. 2 [↑](#footnote-ref-23)
23. Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum …,* (Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang, 2001), hal. 107 [↑](#footnote-ref-24)
24. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional,* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2004), hal. 6 [↑](#footnote-ref-25)
25. Slameto, *Belajar dan Fakto-faktor…,* ( Jakarta, Rineka Cipta, 2003), hal. 52 [↑](#footnote-ref-26)
26. Tim Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia,* (Jakarta : Balai Pustaka, 1989), hal. 723 [↑](#footnote-ref-27)
27. E.Mulyasa,*Kurikulum Berbasis Kompetensi* (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2003), hal. 100 [↑](#footnote-ref-28)
28. E.Mulyasa,*Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK,* (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 82 [↑](#footnote-ref-29)
29. Surayabrata, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah* (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hal. 19 [↑](#footnote-ref-30)
30. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional,*...,hal. 4 [↑](#footnote-ref-31)
31. Herman Hudoyo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika,* (Malang: IKIP Malang,1990), hal.8-9 [↑](#footnote-ref-32)
32. Isjoni, *Cooperatif Learning , Evektivitas Pembelajaaran Kelompok*, (Bandung: Alfabeta, 2010) hal. 14 [↑](#footnote-ref-33)
33. *Ibid.,*…hal. 16 [↑](#footnote-ref-34)
34. Nur Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif*, (Departemen Pendidikan Nasional, 2006) hal. 11 [↑](#footnote-ref-35)
35. Anita Lie, *Cooperatttive Learning*, (Jakarta:Gramedia Widiasarana,2002) hal. 152 [↑](#footnote-ref-36)
36. Suherman,et.al, *Strategi Pembelajaran…..*,hal.260 [↑](#footnote-ref-37)
37. Isjoni,*Cooperative learning*,(Bandung:Alfabeta,2010), hal.13 [↑](#footnote-ref-38)
38. Isjoni, *Pembelajran Kooperatif (Meningkatkan Kecerdasan Komunikatif antar Peserta Dididk),* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009, hal. 83-84 [↑](#footnote-ref-39)
39. Robert E. Slavin, *Cooperatif Learning,* (Bandung: Nusa Media, 2008), hal 163-166 [↑](#footnote-ref-40)
40. [*http://matematika-ipa.com/model-pembelajaran-tgt-model-team-game-tournament-permainan-dalam-tgt-komponen-dalam-tgt/*](http://matematika-ipa.com/model-pembelajaran-tgt-model-team-game-tournament-permainan-dalam-tgt-komponen-dalam-tgt/), jam 15.00 hari jum’at 06 april 2012

    [↑](#footnote-ref-41)
41. [*http://ekocin.wordpress.com/2011/06/17/model-pembelajaran-teams-games-tournaments-tgt-2*/tgl](http://ekocin.wordpress.com/2011/06/17/model-pembelajaran-teams-games-tournaments-tgt-2/tgl) diakses 10 Juni 2012 jam 07.00 [↑](#footnote-ref-42)
42. Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, (Malang: DEPDIKNAS UNM, 2001), hal. 5 [↑](#footnote-ref-43)
43. Sofan Amri & Iif Khoru A.,  *Proses*  Pembelajaran *Inovatif & Kreatif dalam Kelas*, (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2010), hal. 42. [↑](#footnote-ref-44)
44. Endah Budi Rahaju, et. all, *ContextualTeaching and Learning Matematika SMP & MTs*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, DEPDIKNAS, 2008), hal. 207 [↑](#footnote-ref-45)
45. Nagroho w, *Ensiklopedia Matematika Bangun Ruang Referensi Dan Petunjuk Untuk Pemahaman Matematika*, (Sidoarjo: Citra Adi Bangsa, 2008), hal. 39. [↑](#footnote-ref-47)
46. *Ibid.,* hal. 39. [↑](#footnote-ref-48)
47. Nana Sudjana, *Dasar-dasar Belajar Mengajar,* (Bandung: Sinar Baru, 1989,) hal. 46 [↑](#footnote-ref-50)
48. Abdorrakhman Ginting, *Esensi Praktis, Belajar dan Pembelajaran,* (Bandung:Humaniora, 2008), hal. 87 [↑](#footnote-ref-51)
49. E.Mulyasa,*Implementasi Kurikulum …,* (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 191 [↑](#footnote-ref-52)
50. Dalyono, *Psikologi Pendidikan,* (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hal. 55 [↑](#footnote-ref-53)
51. Slameto, *Belajar dan Fakto-faktor …,* ( Jakarta, Rineka Cipta, 2003), hal. 54 [↑](#footnote-ref-54)