**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

1. **Hakikat Matematika**

Matematika adalah disiplin ilmu yang mempunyai suatu khas tersendiri bila di bandingkan dengan ilmu yang lain. Matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep abstrak yang tersusun secara penalarannya deduktif.[[1]](#footnote-2)

Hakikat matematika berkeneen dengan ide-ide atau struktur an hubungan-hubungan yang di atur meneurut urutan yang logis. Jadi, matematika berkenaan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matemetis di kembngkan berdasarkan alasan logis.[[2]](#footnote-3)

Berbicara mengenai matematika artinya menguraikan tentang apa matematika itu sebenarnya, apakah matemetika itu ilmu deduktif, ilmu induktif, symbol-simbol, ilmu abstrak, dan sebagainya. Sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat diantaran para matematikawan, apa yang disebut matematika itu, hal ini disebaban sasaran penelaah matematika tidaklah konkrit, tetapi abstrak.[[3]](#footnote-4)

Dibawah ini disajikan beberapa definisi atau pengertian tentang matematika.

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

Di bawah ini disajikan beberapa cirri-ciri khusus atau karakteristik yang dapat merangkum pengertian matematika secara umum. Beberapa karakteristik itu adalah:[[5]](#footnote-6)

1. Memiliki obyek kajian abstrak.
2. Bertumpu pada kesepakatan.
3. Berpola piker deduktif.
4. Memiliki symbol yang kosong dari arti.
5. Memperhatikan dalam sistemnya.
6. Konsisten dalam sistemnya.
7. **Model Pembelajaran**

Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.

Ruang lingkup model pembelajaran seperti yang telah divisualisasikan sebagai berikut :

1. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu.

Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (student centered approach) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (teacher centered approach).

2. Stategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien'.

Dalam strategi pembelajaran terkandung makna perencanaan''. Dari pernyataan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa strategi pembelajaran pada dasarnya masih bersifat konseptual tentang keputusan­keputusan yang akan diambil dalam suatu pelaksanaan pembelajaran.

`Dilihat dari strateginya, pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam dua bagian, yaitu:

(1) exposition­discovery learning dan (2) group­individual learning'. Ditinjau dari cara penyajian dan cara pengolahannya, strategi pembelajaran dapat dibedakan antara strategi pembelajaran induktif dan strategi pembelajaran deduktif''.

3. Metode pembelajaran

Strategi pembelajaran sifatnya masih konseptual dan untuk mengimplementasikannya digunakan berbagai metode pembelajaran tertentu. Dengan kata lain, strategi merupakan ``a plan of operation achieving something'' sedangkan metode adalah ``a way in achieving something'' (Wina Senjaya. Jadi, metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran.

4. Teknik dan Taktik Pembelajaran

Teknik dan taktik pembelajaran adalah penjabaran dari metode pembelajaran. Sudrajat, mengemukakan bahwa ``teknik pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik''.

Sedangkan taktik pembelajaran merupakan ``... gaya seseorang dalam melaksanakan metode atau teknik pembelajaran tertentu yang sifatnya individual''.

Jika strategi pembelajaran lebih berkenaan dengan pola umum dan prosedur umum aktivitas pembelajaran, sedangkan desain pembelajaran lebih menunjuk kepada cara­cara merencanakan suatu sistem lingkungan belajar tertentu setelah ditetapkan strategi pembelajaran tertentu.

Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa desain pembelajaran adalah suatu cara untuk merencanakan suatu sistem lingkungan belajar tertentu setelah ditetapkannya strategi pembelajaran sehingga terbentuk langkah­-langkah pembelajaran.[[6]](#footnote-7)

1. **Model Investigasi Kelompok**
   1. Pengertian

Model pembelajaran *Group Investigation* (Investigasi kelompok) berasal dari tulisan-tulisan filsafat, etika dan psikologi sejak tahun-tahun pertama abad ini. Orang pertama yang merintis menggunakan model ini adalah John Dewey. Dewey memandang bahwa kerja sama dalam kelas sebagai prasyarat untuk mengatasi berbagai persoalan kehidupan yang kompleks dalam demokrasi. Kelas merupakan bentuk kerja sama dimana guru dan murid membangun proses pembelajaran dengan perencanaan yang baik berdasarkan berbagai pengalaman, kapasitas dan kebutuhan mereka masing-masing. Pembelajaran adalah partisipan aktif dalam segala aspek kehidupan sekolah, dengan membuat keputusan-keputusan yang menentukan tujuan kemana mereka bekerja. Kelompok menyediakan sarana sosial bagi proses ini. Perencanaan kelompok merupakan salah satu model untuk menjamin keterlibatan siswa secara maksimal.

Investigasi kelompok berasal dari premis bahwa dalam bidang sosial maupun intelektual, proses pembelajaran di sekolah menggabungkan nilai-nilai yang didapatnya. Investigasi kelompok tidak dapat diimplementasikan dalam lingkungan pendidikan yang tidak mendukung dialog antar personal atau yang mengabaikan dimensi afektif-sosial pembelajaran kelas. Interaksi kooperatif dan komunikasi diantara teman-teman kelas dapat dicapai paling efektif dalam kelompok kecil, dimana pergaulan antara teman-teman sebaya dapat dipertahankan. Aspek sosial-afektif kelompok, pertukaran intelektualnya, dan makna pokok pelajaran itu merupakan sumber utama bagi usaha-usaha siswa untuk belajar.[[7]](#footnote-8)

Keberhasilan pelaksanaan investigasi kelompok sangat tergantung dengan latihan-latihan berkomunikasi dan berbagai ketrampilan sosial lain yang dilakukan sebelumnya. Tahap ini merupakan peletakan dasar (*laying the groundwork*) bagi pembentukan kelompok (*team building*). Guru dan siswa malakukan berbagai kegiatan yang bersifat akademik dan non akademik yang dapat menunjang terbentuknya norma-norma perilaku kooperatif yang sesuai dan dapat dibawa kedalam kelas.[[8]](#footnote-9)

Secara umum, guru menetapkan topik yang luas, dan kemudian dipecah-pecah oleh siswa menjadi beberapa subtopik. Subtopik-subtopik ini merupakan hasil pertumbuhan dari berbagai latar belakang dan minat siswa, sekaligus sebagai pertukaran berbagai gagasan diantara para siswa. Siswa sebagai bagian dari investigasi, maka para siswa mencari dan menentukan informasi dari berbagai macam sumber didalam dan diluar kelas. Kemudian para siswa mengevaluasi dan mensintetiskan semua informasi yang disampaikan oleh masing-masing kelompok dan akhirnya dapat menghasilkan produk berupa laporan kelompok.

* 1. Perencanaan Kooperatif

Siswa perlu membuat perencanaan kooperatif terhadap bahasan yang akan mereka kaji. Para anggota kelompok berpartisipasi dalam merencanakan berbagai macam dimensi dan persyaratan yang menjadi bahasan mereka. Secara bersama-sama mereka menentukan apa yang ingin mereka kerjakan agar dapat memecahkan persoalan yang mereka hadapi; sumber-sumber mana yang mereka perlukan; siapa yang akan melakukan; dan bagaimana mereka akan menyajikannya di depan kelas. Pembagian kerja dalam kelompok akan dapat meningkatkan saling ketergantungan positif diantara para anggota.

Keterampilan membuat perencanaan kooperatif harus diperkenalkan secara berangsur-angsur ke dalam kelas dan dilaksanakan dalam berbagai macam situasi sebelum kelas melakukan kerja investigasi secara penuh. Guru dapat melakukan diskusi dengan seluruh kelas atau dengan beberapa kelompok kecil, yang merangsang timbulnya gagasan-gagasan baru untuk melaksanakan salah satu aspek aktivitas kelas. Siswa dapat membantu merencanakan kegiatan-kegiatan jangka pendek yang berlangsung hanya satu jam pelajaran, atau kegiatan-kegiatan jangka panjang.

* 1. Peran Guru

Pada pelaksanaan model investigasi kelompok, guru berfungsi sebagai nara sumber dan fasilitator. Guru berkeliling diantara kelompok-kelompok, untuk membantu mencarikan jalan keluar dari masalah-masalah yang mereka hadapi dalam interaksi kelompok dan pelaksanaan tugas-tugas khusus yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran.

Hal terpenting adalah guru harus memberikan contoh (memodelkan) berbagai ketrampilan sosial dan komunikasi yanng diharapkan dari siswa. Seperti peran kepemimpinan dalam diskusi dengan seluruh kelas atau dengan kelompok-kelompok kecil. Dalam diskusi-diskusi semacam ini guru memodelkan berbagai macam keterampilan: mendengarkan, menguraikan dengan kata-kata sendiri (memparafrasekan), memberikan reaksi tanpa menghakimi, mendorong partisipasi, dan sebagainya.

* 1. Kelemahan Investigasi Kelompok

Kelemahan investigasi kelompok adalah : (a) Bahwa beberapa aspek dari isi kurikulum mungkin tidak cocok dengan investigasi kelompok, (b) Beberapa subtopik yang dipilih oleh siswa untuk penelitian tidak perlu merupakan satu-satunya materi yang harus dikaji oleh siswa tentang suatu subyek, (c) Investigasi terhadap subtopik yang dipilih siswa bisa dilengkapi dengan intruksi guru terhadap topik-topik lain yang dianggap penting. Kemudian guru dapat mengembangkan unit tersebut dengan pengajaran langsung seluruh kelas, pengajaran individu di pusat-pusat pembelajaran, atau kombinasi berbagai model. Pelajaran-pelajaran ini bisa disajkan sebelum, sesudah, atau selama waktu kelas tersebut sedang mejalankan investigasi kelompok.[[9]](#footnote-10)

1. **Pembelajaran Matematika menggunakan Metode Investigasi Kelompok**
   1. Tahap-Tahap Pembelajaran

Metode Investigasi kelompok membuat siswa mengalami kemajuan hingga 6 (enam) tahap. Tahap-tahap ini dan komponen-komponennya dijelaskan dibawah ini. Guru harus mengadaptasikan petunjuk-petunjuk ini dengan latar belakang usia dan kemampuan para siswa, sekaligus kendala-kendala waktu. Petunjuk-petunjuk tersebut dapat diterapkan dalam berbagai macam kondisi kelas. [[10]](#footnote-11)

**Tahap 1 Mengidentifikasi Topik dan Mengorganisasikan ke dalam Masing-masing Kelompok Kerja**

* + - Siswa membaca cepat berbagai sumber, mengajukan topik, dan mengkatagorikan saran-saran
    - Siswa bergabung dalam kelompok yang sedang mempelajari topik yang mereka pilih
    - Komposisi kelompok didasarkan pada minat dan bersifat heterogen
    - Guru membantu dalam mengumpulkan informasi dan memfasilitasi organisasi

Tahap ini guru menyajikan sebuah persoalan atau masalah yang luas dan siswa mengidentifikasi dan menyeleksi berbagai macam subtopik untuk dikaji, berdasarkan atas berbagai minat dan latar belakang mereka. Tahap ini dimulai dengan perencanaan kooperatif seluruh kelas, yang dapat diawali dengan beberapa cara:

* + - * 1. Guru mengajukan satu persoalan kepada seluruh siswa dan bertanya “apa yang ingin kau kerahui tentang persoalan ini?”. Masing-masing siswa mengajukan berbagai pertanyaan tentang aspek persoalan yang ingin mereka selidiki.
        2. Siswa bertemu dalam beberapa kelompok yang bising dimana masing-masing siswa mengungkapkan gagasan-gagasannya tentang apa yang hendak diteliti. Pencatat dalam masing-masing kelompok tersebut mencatat semua gagasan dan kemudian melaporkan gagasan-gagasan tersebut kepada seluruh kelas. Diskusi kelas singkat menghasilkan sejumlah saran yang diberikan bersama-sama untuk subtopik-subtopik yang hendak diselidiki.
        3. Perencanaan dimulai dengan masing-masing anak menuliskan saran-sarannya, dan dilanjutkan dalam kelompok-kelompok yang semakin besar, mulai dari berpasangan hingga berempat atau bahkan kelompok-kelompok yang beranggotakan delapan anak. Pada setiap langkah, para anggota kelompok membandingkan daftar kegiatan mereka, menghapus saran yang sama, dan menggabungkan menjadi satu daftar. Daftar yang terakhir ini mewakili minat para anggota semuanya.

Langkah selanjutnya adalah mendistribusikan seluruh saran tersebut kepada seluruh siswa. Guru dan siswa menuliskan semua saran tersebut dipapan tulis atau dicetak diatas kertas yang digantungkan pada dinding, atau dengan menggandakan dan menyebarkannya kepada masing-masing siswa. Setelah setiap siswa mendapatkan satu daftar yang berisikan saran-saran setiap siswa, kelas mengklasifikasikan saran-saran tersebut kedalam beberapa kategori. Daftar yang dihasilkan, yang diorganisir menjadi kategori-kategori yang disajikan sebagai subtopik-subtopik untuk investigasi kelompok secara terpisah, menggabungkan berbagai gagasan dan minat semua anggota kelas.

Partisipasi dalam tahap ini memungkinkan para siswa untuk mengungkapkan minat mereka sendiri dan untuk menukarkan berbagai gagasan dan opini dengan teman-teman kelas mereka. Penting bagi guru untuk memberi kesempatan kepada siswa untuk menentukan parameter-parameter investigasinya sendiri dan guru tidak memaksakan saran-sarannya dengan menolak gagasan siswa.

Langkah terakhir pada tahap ini, subtopik-subtopik disajikan kepada seluruh kelas. Kelompok dapat dibentuk berdasarkan bakat, minat dan kemampuan siswa. Untuk subtopik yang mungkin dianggap terlalu sulit dapat diselidiki oleh lebih dari 1 kelompok.

**Tahap 2 Merencanakan Investigasi dalam Kelompok**

* + - Siswa membuat perencanaan bersama: Apa yang akan kita kaji? Bagaimana kita mengkaji? Siapa yang melakukannya? (pembagian kerja) dan apa tujuan atau maksud kita menyelidiki topik ini?

Setelah bergabung dalam kelompok penelitian masing-masing, para siswa mengalihkan perhatian mereka pada subtopik yang mereka pilih. Pada tahap ini para anggota kelompok menentukan aspek subtopik yang akan diselidiki oleh masing-masing dari mereka baik secara individu ataupun bersama-sama. Dalam setiap kelompok harus menyertakan lembar kerja yang berisikan data kemompok beserta pertanyaan-pertanyaan yang relevan tentang subtopik. Guru dapat membantu siswa dengan menuliskan lembar kerja dipapan tulis agar terjadi keselerasan pada hasil dari tiap kelompok. Setiap siswa berkontribusi pada investigasi kelompok kecil, dan masing-masing kelompok berkontribusi pada seluruh kelas.

**Tahap 3 Melaksanakan Investigasi**

* + - Siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data-data, dan mencapai kesimpulan
    - Masing-masing anggota kelompok berkontribusi terhadap usaha kelompok
    - Siswa saling menukarkan, mendiskusikan, menjelaskan, dan mensintetiskan gasasan-gagasan

Tahap ini mengharuskan masing-masing kelompok melaksanakan rencana-rencana yang telah dirumuskan sebelumnya. Tahap ini memerlukan waktu cukup lama, meskipun siswa diberi batas waktu namun belum tentu cukup untuk menentukan jumlah sesi yang tepat yang siswa perlukan untuk menyelesaikan investigasi mereka. Guru harus melakukan upaya apapun untuk memungkinkan proyek kelompok berjalan tanpa ganggguan sampai investigasi tersebut selesai.

Selama tahap ini berlangsung siswa baik secara individu ataupun bersama-sama mengumpulkan, menganalisis dan mengevaluasi informasi, mencapai kesimpulan, dan saling tukar pengetahuan baru yang mereka peroleh untuk memecahkan persoalan yang diberikan guru pada kelompoknya. Hasil informasi yang didapat secara individu atau bersama-sama, dikumpulkan dalam kelompok dan ditarik kesimpulan-kesimpulan dari yang telah dicari. Kesimpulan-kesimpulan tersebut ditulis sebagai rangkuman singkat untuk menjawab persoalan yang sedang diselidiki.

**Tahap 4 Mempersiapkan Laporan Akhir**

* + - Para anggota kelompok menentukan hal-hal yang sangat penting dari pesan pembelajaran yang telah dipelajari
    - Para anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana mereka akan membuat presentasi mereka
    - Para wakil kelompok membentuk *steering committee* untuk mengkoordinasikan rencana-rencana untuk presentasi

Tahap ini merupakan transisi dari pengumpulan data dan tahap klarifikasi ke tahap dimana kelompok melaporkan hasil-hasil dari berbagai aktivitasnya kepada kelas. Tahap ini disebut juga tahap pengorganisasian. Guru meminta masing-masing kelompok untuk menunjuk wakil mereka pada *sterring committee.* Komite ini akan mendengar laporan tentang rencana masing-masing kelompok. Guru berperan sebagai penasehat, bilamana komite membutuhkan bantuan dan memastikan bahwa rencana masing-masing kelompok memungkinkan semua anggota terlibat didalamnya. Tahap transisi ini siswa siswa akan merasakan bagaimana menjadi guru, mereka akan menjelaskan kepada semua kelompok bagaimana cara kelompoknya menemukan hasil dari persoalan yang tengah diselidiki.

Peran guru disini dapat membantu siswa dengan memberikan petunjuk-petunjuk yang akan berguna bagi kelompok mereka, diantaranya adalah:

Memberikan gagasan-gagasan utama dan kesimpulan-kesimpulan investigasi

Menginformasikan kepada kelas tentang sumber-sumber yang dapat dijadikan tempat konsultasi kelompok dan bagaimana kelompok dapat memperoleh informasi

Memberikan kesempatan bagi pertanyaan dan jawaban

Melibatkan siswa sebanyak mungkin dalam presentasi dengan memberi mereka peran untuk melakukannya, tidak meminta mereka duduk dan mendengar saja dalam waktu yang lama

Memastikan setiap anggota dalam kelomppok memainkan peranan penting dalam presentasi

Memastikan bahwa semua perkengkapan atau bahan yang diperlukan telah dimiinta

**Tahap 5 Menyajikan Laporan Akhir**

* + - Presentasi dilakukan terhadap seluruh kelas dalam berbagai bentuk
    - Bagian presentasi harus melibatkan khalayak (*audience*) secara aktif
    - Khalayak mengevaluasi kejelasan dan daya tarik presentasi menurut kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh seluruh kelas

Sekarang kelompok-kelompok siswa telah siap untuk menyajikan laporan akhir kepada kelas. Seluruh siswa kembali pada tempat duduk masing-masing. Siswa sekolah dasar pasti akan merasa asing jika mereka harus disuruh presentasi di depan kelas, oleh karena itu guru memberikan penjelasan pada seluruh siswa bagaimana cara melakukan presentasi dan peran-peran apa saja yang harus dilakukan oleh para siswa. Guru bisa mencontohkan bagaimana cara berpresentasi jika dianggap perlu.

Berbagai laporan akhir dari seluruh siswa di kelas akan memberikan sebuah pengalaman dimana pencapaian intelektual dapat diperoleh melalui pengalaman emosional. Semua anggota kelas dapat berpartisipasi dalam berbagai presentasi, dengan melakukan tugas-tugas atau menjawab berbagai pertanyaan saat presentasi berlangsung.

**Tahap 6 Evaluasi**

* + - Siswa saling tukar umpan balik tentang topik, tentang pekerjaan yang mereka kerjakan, dan tentang pengalaman-pengalaman afektif mereka
    - Guru dan anak berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran siswa
    - Asesmen terhadap pembelajaran harus mengevaluasi pemikiran tingkat yang lebih tinggi

Dalam investigasi kelompok, guru harus mengevaluasi pemikiran tingkat tinggi siswa tentang mata pelajaran yang dikaji. Bagaimana mereka menyelidiki aspek-aspek tertentu mata pelajaran tersebut, bagaimana mereka menerapkan pengetahuan mereka pada solusi terhadap persoalan-persoalan baru, bagaimana mereka menggunakan kesimpulan-kesimpulan dari apa yang telah mereka pelajari dalam mendiskusikan berbagai pertanyaan yang menuntut analisis dan pertimbangan, dan bagaimana mereka mencapai kesimpulan dari berbagai data. Evaluasi semacam ini dapat dicapai paling tepat melalui pandangan kumulatif terhadap pekerjaan individu selama proyek investigasi secara keseluruhan.

Guru dan siswa dapat saling bekerjasama untuk melakukan evalusi kelas. Dalam investigasi kelompok siswa terus-menerus dievaluasi oleh teman sebaya maupun guru. Guru harus bisa membentuk evalusi-evalusi siswa yang dapat diandalkan atas dasar seringnya percakapan dan pengamatan terhadap aktivitas akademik siswa.

1. **Konsep Hasil Belajar Matematika**
   * + 1. **Definisi Hasil Belajar Matematika**

Hasil belajar dan proses belajar, kedua-duanya penting. Didalam belajar ini, terjadi proses berfikir dan seseorang dikatakan berfikir apabila orang itu melakukan kegiatan mental.

Dalam kegiatan mental itu, orang menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah diperoleh sebagai pengertian, karena itu orang menjadi memahami dan menguasai hubungan-hubungan tersebut sehingga orang tersebut dapat menampilkan pemahaman dan penguasaan bahan pelajaran yang dipelajari, inilah merupakan hasil belajar.[[11]](#footnote-12)

* + - 1. **Cara Menilai Hasil Belajar Matematika**

Cara menilai hasil belajar matematika adalah dengan menggunakan tes. Maksud tes adalah mengukur hasil belajar yang dicapai oleh seseorang yang sedang belajar matematika. Disamping itu tes juga digunakan untuk menentukan seberapa jauh pemahaman materi yang telah dipelajari. Secara luas, tes dimaksudkan juga untuk memberikan motivasi peserta didik agar mereka memperhatikan pelajaran yang sedang berlangsung, mengerjakan tugas rumah dengan baik serta mendorong mereka agar mampu mengorganisasikan materi matematika yang dipelajari.[[12]](#footnote-13)

Dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) mengukur hasil belajar meningkat atau tidak itu sangat memperhatikan dari segi proses dan hasil, sehingga dalam penilaiannya relatif tergantung penilainya yang tujuannya agar peserta didik dapat menunjukkan proses jawaban secara terinci. Tes bentuk ini dapat melihat penampilan peserta didik dalam menjawab mengapa dan bagaimana mendapatkan jawaban.[[13]](#footnote-14)Tes yang dimaksudkan adalah bentuk uraian yang mana dapat diketahui kelemahan dan kelebihannya sebagai berikut:

1. **Kelebihan tes uraian**
2. Mengungkapkan kemampuan intelektual yang tinggi, sebab peserta didik dapat mengorganisasikan pengetahuannya untuk menemukan jawaban dengan dengan menggunakan kata-katanya sendiri.
3. Mengungkapkan cara berfikir matematika, dan tes tentang membuktikan teorema akan mendorong hafalan.
4. Mendorong peserta didik untuk terbiasa dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian masalah disertai alasan-alasannya.
5. **Kelemahan tes uraian**
6. Penilaian mungkin kurang obyektif.
7. Memerlukan waktu yang relatif lama, baik bagi yang mengerjakan/menjawab tes maupun bagi penilai.[[14]](#footnote-15)

Dalam menyusun tes uraian ini memang harus sangat memperhatikan terhadap kelemahan-kelemahannya, antara lain penilaian mungkin kurang obyektif, dalam hal ini peneliti menilai tidak sekedar secara umum, namun mempertimbangkan berdasarkan keaktifan dan keseharian siswa. Kemudian memerlukan waktu yang lama, hal ini sudah dapat diantisipasi oleh peneliti dan memberikan waktu 1 jam pelajaran untuk menyelesaikan soal.

1. **Evaluasi Pencapaian Hasil Belajar**

Evaluasi pencapaian belajar siswa adalah salah satu kegiatan yang merupakan kewajiban bagi setiap guru atau pengajar. Dikatakan kewajiban karena setiap pengajar pada akhirnya harus dapat memberikan informasi kepada lembaganya atau siswa itu sendiri, bagaimana dan sampai sejauh mana penguasaan materi dan ketrampilan mengenai mata ajaran yang telah diberikannya.

Perlu ditekankan bahwa evaluasi pencapaian belajar siswa tidak hanya menyangkut aspek-aspek kognitifnya saja, tetapi juga mengenai aplikasi atau *performance*, aspek afektif yang menyangkut sikap siswa serta internalisasi nilai-nilai yang perlu ditanamkan dan dibina melalui mata pelajaran yang telah diberikan. Tentu saja pelaksanaanya secara konsekuen bukanlah suatu hal yang mudah.[[15]](#footnote-16)

1. **Kriteria Hasil Belajar Siswa Meningkat**

Dalam penelitian tindakan kelas tujuan akhirnya adalah hasil belajar siswa meningkat setelah adanya sebuah tindakan yang dilakukan beberapa siklus. Oleh karena itu untuk dapat menentukan hasil belajar siswa meningkat diperlukan adanya ukuran atau kriteria. Misalnya untuk dapat mengatakan hasil belajar meningkat dengan baik atau tidak diperlukan adanya ketentuan atau ukuran yang jelas bagaimana meningkat dengan baik, sedang atau kurang. Ukuran itulah yang dinamakan kriteria. [[16]](#footnote-17)

Dalam menentukan kriteria hasil belajar meningkat dapat ditentukan dari:

1. Penilaian hasil tes awal (pree test)
2. Penilaian lembar kerja siswa (LKS)
3. Penilaian post test
4. **Hasil Penelitian Terdahulu**

Hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan pembelajaran matematika dengan metode investigasi kelompok, yang berhasil peneliti kumpulkan adalah sebagai berikut:

1. Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas 5 Pokok Bahasan Pecahan dan Pecahan Sederhana di SD babatan 1

Hal yang melatarbelakangi penelitian ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini tentunya merupakan hasil kondisi pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri yakni bagaimana sebenarnya belajar itu (belajar untuk belajar).

1. Pengaruh Pembelajaran Pemecahan Masalah Model Polya dengan Setting Pembelajaran tipe *Group Investigation* (GI) terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTs Assafi’iyah Gondang Tulungagung Tahun Ajaran 2009/2010

Penelitian ini dilakukan oleh Nurul Dwi Rohmatuningtyas mahasiswa STAIN Tulungagung Program Studi Matematika. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kejenuhan siswa tentang sistem pembelajaran dalam proses belajar mengajar matematika. Metode ceramah yang selama ini digunakan membuat siswa bosan dan selalu menganggap sulit pelajaran matematika sehingga peneliti beranggapan bahwa dengan digunakannya metode baru akan lebih membuatt siswa berpengaruh kembali dalam mengikuti prosses belajar dikelas sehingga minat siswa meningkat hasil belajar pun akan meningkat. Dalam hal ini penenliti ingin mengetahui sejauh mana pengaruh pembelajaran pemecahan masalah model Polya denga setting pembelajaran tipe *Group Investigation* (GI) terhadap minat dan hasil belajara siswa kelas VIII MTs Assafi’iyah Gondang Tulungagung Tahun Ajaran 2009/2010

1. Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif GI (*Group Investigation*) Materi Lingkaran di kelas VIII SMP Al-Hikmah Balongrejo Sumobito Jombang Tahun Ajaran 2007/2008

Penelitian ini dilakukan oleh Ratna Wahyuningrum, mahasiswa STAIN Tulungagung program studi matematika. Penelitian ini dilakukan dengan dasar minat siswa kurang dalam megikuti pembelajaran matematika. Setelah melakukan penelitian ini, peneliti mendapatkan kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kooperatif GI (*Group Investigation*) dapat lebih memahamkan siswa terhadap materi garis singgung lingkaran. Cara belajar kelompok yang mana siswa mencari sendiri solusi-solusi dari setiap permasalahan-permasalahan yang telah diberikan oleh peneliti. Siswa lebih bersemangat dalam belajar, karena belajar dengan temannya sendiri sehingga tidak ada rasa takut salah dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan.

1. Penggunaan Metode Investigasi Kelompok Dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Berfikir Kritis Matematis Pada Siswa Kelas 5 SD Negeri Plosokandang 2 Tahun Ajaran 2010/2011

Peneliti ini di lakukan oleh Dwi Andri Setiani mahasiswa, STAIN Tulungagung progam studi matematika. Peneliti ini di latarbelakangi oleh perkembangan ilmu pengetahuan teknologi yang semakin tinggi, sehingga siswa harus menguasai matematika dengan baik supaya dapat berguna untuk masa depannya, sekarang ini banyak siswa yang lemah pemahaman terhadap matematika. Kemampuan berfikir siswa belum terkondisikan membuat siswa sulit berkembang. Dalam hal ini peneliti menghubungkan antara pembelajaran matematika menggunakan metode investigasi kelompok yang bertujuan untuk meningkatkan berfikir kritis, matematis. Dalam penelitian ini pemahaman siswa mengenai sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun, peran siswa dalam pelaksanaan. Investigasi kelompok dan tingkat berfikir kritis siswa mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Peneliti memperoleh hasil akhir pembelajaran mencapai prosentase ketuntasan belajar siswa dan nilai rata-rata siswa mencapai katagori sangat baik.

Perbedaan keempat penelitian diatas dengan penelitian yang peneliti laksanakan ini adalah pada latar belakang masalah, pada penelitian pertama: peneliti mengadakan penelitian karena rendahnya daya serap siswa terhadap pelajaran matematika,peneliti kedua dan ketigamemiliki kemiripan latar belakang masalah: peneliti menemukan bahwa dalam pembelajaran matematika MTs Assafi’yah Gondang Tulungagung masih mengunakan metode lama yaitu ceramah yang membuat siswa bosan dan selalu menganggap bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit, maksud dari peneliti adalah dengan menggunakan metode yang berbeda pada pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.pada peneliti keempat dan kelima juga memiliki keterkaitan dalam proses pembelajaran matematika, pada peneliti keempat peneliti memfokuskan pada tingkat berfikir kritis, matematis.dan mengalami peningkatan pada setiap siklusnya.sedangkan pada penelitian ini peneliti memfokuskan pada tingkat hasil belajar siswa, dalam pembelajaran dengan mengunakan model Investigasi pada siswa kelas V di MI Roudlotul Ulum siswa mampu menyelesaikan soal-soal yang di berikan peneliti mengenai sifat-sifat bangun ruang dan hubungan antar bangun, sehingga dalam penelitian terdapat peningkatan dalam setiap siklusnya. Dan peneliti memperoleh prosentasi ketuntasan belajar siswa dan nilai siswa yang baik.

Keterkaitan pada penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang terdapat kesamaan meskipun dalam mengunakan model pembelajaran, meskipun dalam penilaianya mengunakan berbagai model, peneliti pertama dan kedua, mengunakan model hasil belajar, penelitian ke tiga dan keempat mengunakan cara berfikir kritis, matemetis. meskipun dari hasil penelitian tersebut, kegiatan akhirnya sama-sama memiliki hasil yang baik dan mengalami peningkatan dalam pembelajaran.

1. Herman Hudojo, *Strategi Belajar matematika*, ( Malang: IKIP Malang,1990), hal. 4 [↑](#footnote-ref-2)
2. Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksananya di Depan kelas*,( Surabaya: Usaha Nasional, 1979), hal. 96 [↑](#footnote-ref-3)
3. Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Depdikbud Durjen PT Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1980), hal. 2 [↑](#footnote-ref-4)
4. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 1999/2000), hal. 11 [↑](#footnote-ref-5)
5. *Ibid*, hal. 13 [↑](#footnote-ref-6)
6. <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2254464-hakikat-model-pembelajaran/#ixzz1zWgkfRDY>**:** [26](http://id.shvoong.com/2012/01/26/) [Januari](http://id.shvoong.com/2012/01/), [2012](http://id.shvoong.com/2012/) by [AKHMAD SUDRAJAT](http://akhmadsudrajat.wordpress.com/author/akhmadsudrajat/)   [↑](#footnote-ref-7)
7. Robert E.Slavin 2008.*Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik.(*bandung:Nusa Media) hal 215 [↑](#footnote-ref-8)
8. Ibid………..hal216 [↑](#footnote-ref-9)
9. Nur Asma, *Model-Model Pembelajaran Kooperatif,* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan, 2006) hal. 61-63 [↑](#footnote-ref-10)
10. Ibid, hal. 63-71 [↑](#footnote-ref-11)
11. Herman Hudojo, *Strategi mengajar belajar matematika,* (Malang: IKIP MALANG, 1990), hal. 139 [↑](#footnote-ref-12)
12. Ibid.,139 [↑](#footnote-ref-13)
13. Ibid..,hal. 140 [↑](#footnote-ref-14)
14. Ibid.,hal. 146 [↑](#footnote-ref-15)
15. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaaran,* (Bandung : Rosda Karya, 2002), hal. 22 [↑](#footnote-ref-16)
16. Nana Sujdana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2010), hal. 3 [↑](#footnote-ref-17)