**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

1. **Hakikat Matematika**
2. Pengertian Matematika

Apakah matematika itu? Hingga saat ini belum ada kesepakatan yang bulat di antara para matematikawan tentang apa yang disebut matematika itu. Untuk mendeskripsikan definisi *matematika,* para matematikawan belum pernah mencapai satu titik puncak kesepakatan yang sempurna. Banyaknya definisi dan beragamnya deskripsi yang berbeda dikemukakan oleh para ahli mungkin disebabkan oleh *pribadi* (ilmu) matematika itu sendiri, dimana matematika termasuk salah satu disiplin ilmu yang memiliki kajian sangat luas, sehingga masing-masing ahli bebas mengemukakan pendapatnya tentang matematika berdasarkan sudut pandang, kemampuan, pemahaman, dan pengalamannya masing-masing.

Beberapa definisi atau ungkapan pengertian matematika hanya dikemukakan terutama berfokus pada tinjauan pembuat definisi itu. Hal sedemikian dikemukakan dengan maksud agar pembaca dapat menangkap dengan mudah secara keseluruhan pandangan para ahli matematika. Ada tokoh yang sangat tertarik dengan perilaku bilangan, ia melihat matematika dari sudut pandang bilangan itu. Tokoh lain lebih mencurahkan perhatian kepada struktur-struktur, ia melihat matematika dari sudut pandang struktur-struktur itu. Tokoh lain lagi lebih tertarik pada pola pikir ataupun sistematika, ia melihat matematika dari sudut pandang sistematika itu.[[1]](#footnote-2)

13

Istilah mathematics (inggris), mathematik (jerman), mathematique (perancis), matematico (itali), matimaticesti (rusia), mathematick atau wiscunde (belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica,* yang mulanya diambil dari perkataan yunani, *mathematike* yang berarti “*relating to learning”*. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (knowlegde, science). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir).[[2]](#footnote-3)

Dalam proses belajar matematika juga terjadi proses berpikir, sebab seseorang dikatakan berpikir apabila orang itu melakukan kegiatan mental, dan orang yang belajar matematika mesti melakukan kegiatan mental. Dalam berpikir, orang menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah direkam dalam pikirannya sebagai pengertian-pengertian. Dari pengertian tersebut, terbentuklah pendapat yang pada akhirnya dapat ditarik kesimpulan, dan tentunya kemampuan berpikir seseorang dipengaruhi oleh tingkat kecerdasannya. Dengan demikian terlihat jelas adanya hubungan antara kecerdasan dengan proses dalam belajar matematika.[[3]](#footnote-4)

Definisi matematika ada beraneka ragam dan definisi tersebut tergantung pada sudut pandang pembuat definisi. Dibawah ini ada beberapa definisi matematika sebagai berikut: [[4]](#footnote-5)

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.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak tentang bilangan, kalkulasi, penalaran logik, fakta-fakta kuantitatif, masalah ruang dan bentuk, aturan- aturan yang ketat dan pola keteraturan serta tentang struktur yang terorganisir. Karena matematika tersusun secara teratur, maka untuk mempelajari matematika harus secara urut dan hierarkis. Dalam belajar matematika ada persyaratan tertentu yang harus dipenuhi sebelum suatu konsep tertentu dipelajari. Persyaratan tertentu yang harus dipenuhi sebelum suatu konsep tertentu dipelajari. Persyaratan itu merupakan prasyarat misalnya: penjumlahan merupakan prasyarat bagi perkalian, differensial merupakan prasyarat bagi integral, dan sebagainya.

1. Karakteristik matematika dalam lingkup sekolah

Pembelajaran matematika di sekolah tidak bisa terlepas dari sifat-sifat matematika yang abstrak dan sifat perkembangan intelektual siswa yang kita ajar. Oleh karena itulah kita perlu memperhatikan beberapa sifat atau karakteristik pembelajaran matematika di sekolah, yaitu:[[5]](#footnote-6)

1. Pembelajaran matematika adalah berjenjang (bertahap)

Yaitu dimulai dari hal yang konkrit dilanjutkan ke hal yang abstrak, dari hal yang sederhana ke hal yang kompleks, atau bisa dikatakan dari konsep yang mudah menuju konsep yang lebih sukar.

1. Pembelajaran matematika mengikuti metode spiral

Dalam setiap memperkenalkan konsep atau bahan yang baru perlu memperhatikan konsep atau bahan yang telah dipelajari siswa sebelumnya. Bahan yang baru selalu dikaitkan dengan bahan yang telah dipelajari, dan sekaligus untuk mengingatkannya kembali. Pengulangan konsep dalam bahan ajar dengan cara memperluas dan memperdalam adalah perlu dalam pembelajaran matematika. Metoda spiral bukanlah mengajarkan konsep hanya dengan pengulangan atau perluasan saja, tetapi harus ada peningkatan, spiralnya harus spiral naik bukan spiral datar.

1. Pembelajaran matematika menekankan pola pikir deduktif

Matematika adalah ilmu deduktif, matematika tersusun secara deduktif aksiomatik. Namun demikian kita harus dapat memilih pendekatan yang cocok dengan kondisi anak didik yang kita ajar. Misalnya sesuai dengan perkembangan intelektual siswa di SLTP, maka dalam pembelajaran matematika deduktif tapi masih campur dengan induktif.

1. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi

Kebenaran-kebenaran dalam matematika pada dasarnya merupakan kebenaran konsistensi, tidak ada pertentangan antara kebenaran suatu konsep dengan yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar bila didasarkan atas penyataan-pernyataan terdahulu yang telah diterima kebenarannya. Dalam pembelajaran matematika disekolah, meskipun ditempuh pola induktif, tetapi tetap bahwa generalisasi suatu konsep haruslah bersifat deduktif. Kebenaran konsistensi tersebut mempunyai nilai didik yang sangat tinggi dan amat penting untuk pembinaan sumber daya manusia dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Belajar Dan Pembelajaran Matematika**
2. Pengertian Belajar

Belajar dimulai sejak manusia lahir sampai akhir hayat. Pada waktu bayi, seorang bayi menguasai keterampilan-keterampilan yang sederhana, seperti memegang botol dan mengenal orang-orang di sekelilingnya. Ketika menginjak masa anak-anak dan remaja, sejumlah sikap, nilai, dan keterampilan berinteraksi sosial dicapai sebagai kompetensi. Pada saat dewasa, individu diharapkan telah mahir dengan tugas-tugas kerja tertentu dan keterampilan-keterampilan fungsional lainnya, seperti mengendarai mobil, berwiraswasta, dan menjalin kerja sama dengan orang lain.

Kemampuan manusia untuk belajar merupakan karakteristik penting yang membedakan manusia dengan makhluk hidup lainnya. Belajar merupakan aktivitas yang selalu dilakukan sepanjang hayat manusia, bahkan tiada hari tanpa belajar. Dengan demikian, belajar tidak hanya dipahami sebagai aktivitas yang dilakukan oleh pelajar saja. Baik mereka yang sedang belajar di tingkat sekolah dasar, sekolah tingkat pertama, sekolah tingkat atas, perguruan tinggi, maupun mereka yang sedang mengikuti kursus, pelatihan, dan kegiatan pendidikan lainnya. Tapi lebih dari itu, pengertian belajar itu sangat luas dan tidak hanya sebagai kegiatan di bangku sekolah saja.

Belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang. Pengetahuan, ketrampilan, kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang disebabkan belajar. Karena itu 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 dalam waktu relatif lama. Perubahan tingkah laku yang berlaku dalam waktu relatif lama itu disertai usaha orang tersebut, sehingga orang itu dari tidak mampu mengerjakan sesuatu menjadi mampu mengerjakannya.Tanpa usaha, walaupun terjadi perubahan tingkah laku, bukanlah belajar. Kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku itu merupakan proses belajar sedang perubahan tingkah laku itu sendiri merupakan hasil belajar.[[6]](#footnote-7) Misalnya, setelah belajar matematika seorang siswa mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya di mana sebelumnya ia tidak dapat melakukannya.

Chaplin (1972) dalam Dictionary of Psychology, tentang perubahan tingkah laku dalam belajar juga turut berkomentar dan membatasi belajar dengan dua macam rumusan. Rumusan pertama berbunyi: “*… acquisition of any relatively permanent change in behavior as a result of practice and experience*” (Belajar adalah perolehan perubahan tingkah laku yang relatif menetap sebagai akibat latihan dan pengalaman). Rumusan keduanya adalah “*process of acquiring responses as a result of special practice*” (Belajar ialah proses memperoleh respons-respons sebagai akibat adanya latihan khusus).[[7]](#footnote-8)

Belajar merupakan suatu proses yang ditimbulkan oleh pengalaman bukan hanya sekedar mengingat. Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku secara keseluruhan yang meliputi aspek psiko-fisik berupa ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Belajar adalah suatu aktivitas yang sadar akan tujuan, tujuan dalam belajar adalah terjadinya suatu perubahan dalam diri individu. Perubahan dalam arti menuju ke perkembangan pribadi individu tersebut.

1. Ciri-ciri belajar

Menurut Ngalim Purwanto, ada beberapa elemen penting yang mencirikan pengertian tentang belajar, antara lain:

1. Belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk.
2. Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman; dalam arti perubahan-perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan atau kematangan tidak dianggap sebagai hasil belajar; seperti perubahan-perubahan yang terjadi pada seorang bayi.
3. Untuk dapat disebut belajar, maka perubahan itu harus relatif mantap; harus merupakan akhir daripada suatu periode waktu yang cukup panjang. Berapa lama periode waktu itu berlangsung sulit ditentukan dengan pasti, tetapi perubahan itu hendaknya merupakan akhir dari suatu periode yang mungkin berlangsung berhari-hari, berbulan-bulan ataupun bertahun-tahun. Ini berarti kita harus mengenyampingkan perubahan-perubahan tingkah laku yang disebabkan oleh motivasi, kelelahan adaptasi, ketajaman perhatian atau kepekaan seseorang, yang biasanya hanya berlangsung sementara.
4. Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis, seperti: perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah/berpikir, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, ataupun sikap.[[8]](#footnote-9)
5. Unsur-Unsur Yang Mempengaruhi Belajar

Belajar merupakan suatu proses yang kompleks karena melibatkan psiko-fisik siswa. Untuk itu perlu dipahami unsur-unsur yang terkait dalam proses belajar. Menurut Dr. Oemar hamalik, unsur-unsur yang terkait dalam proses beajar terdiri dari:[[9]](#footnote-10)

1. Motivasi siswa

Motivasi adalah dorongan yang menyebabkan terjadi suatu perbuatan atau tindakan tertentu. Dorongan ini dapat muncul dari dalam diri siswa atau muncul karena rangsangan dari luar.

1. Bahan belajar

Bahan belajar merupakan unsur belajar yang penting yang diperlukan dalam upaya mencapai tujuan belajar.

1. Alat bantu belajar

Merupakan semua alat yang dapat digunakan untuk membantu siswa melakukan proses belajar, sehingga kegiatan belajar menjadi lebih efisien dan efektif.

1. Suasana belajar

Suasana belajar yang menyenangkan dapat menumbuhkan kegairahan belajar, sedangkan suasana yang kacau, ramai, tak tenang dan banyak gangguan sudah tentu tidak menunjang kegiatan belajar yang efektif.

Program belajar hendaknya dirancang agar sesuai dengan perkembangan pengetahuan terbaru tentang otak dan belajar, yakni dengan menciptakan lingkungan belajar yang dapat mengurangi stres, juga menciptakan perasaan positif dalam diri anak didik. Kemudian menyampaikan pengetahuan yang dapat merangsang mereka untuk berpikir, menghubung-hubungkan, membangun jaringan saraf baru, dan menciptakan sendiri makna dan nilai yang berguna bagi mereka.

1. Kondisi subjek belajar

Kondisi subyek belajar turut menentukan kegiatan dan keberhasilan belajar. Siswa dapat belajar secara efisien dan efektif apabila berbadan sehat, memiliki inteligensi yang memadai, siap melakukan kegiatan belajar, memiliki bakat khusus dan pengalaman yang bertalian dengan pelajaran serta memiliki minat untuk belajar.

1. Prinsip-prinsip belajar

Prinsip belajar adalah konsep-konsep yang harus diterapkan di dalam proses belajar mengajar. Seorang guru akan dapat melaksanakan tugasnya dengan baik apabila ia dapat menerapkan cara mengajar sesuai dengan prinsip-prinsip belajar.[[10]](#footnote-11)

Menurut dalyono, prinsip-prinsip belajar antara lain:

* 1. Kematangan Jasmani dan Rohani

Salah satu prinsip utama belajar adalah harus mencapai kematangn jasmani dan rohani sesuai dengan tingkatan yang dipelajarinya. Kematangan jasmani yang telah sampai pada batas minimal umur serta kondisi fisiknya yang cukup kuat untuk melakukan kegiatan belajar mengajar. Kematangan rokhani artinya telah memiliki kemampuan secara psikologis untuk melakukan kegiatan belajar mengajar.

* 1. Memiliki Kesiapan

Setiap orang yang hendak melakukan kegiatan belajar mengajar harus memiliki kesiapan yakni dengan kemampuan yang cukup baik fisik, mental maupun perlengkapan belajar. Kesiapan fisik berarti memiliki tenaga yang cukup dan kesehatan yang baik, sementara kesiapan mental memiliki minat dan motivasi yang cukup untuk melakukan kegiatan belajar. Belajar tanpa kesiapan fisik, mental, dan perlengkapan akan banyak mengalami kesulitan akibatnya tidak memperoleh hasil balajar yang baik.

* 1. Memahami Tujuan

Setiap orang yang belajar harus memahami apa tujuannya, kemana arah tujuan itu, dan apa manfaat bagi dirinya. Prinsip ini sangat penting dimiliki oleh orang yang belajar agar proses yang dilakukannya dapat cepat selesai dan berhasil.

* 1. Memiliki Kesungguhan

Orang yang belajar harus memiliki kesungguhan untuk melaksanakannya. Belajar tanpa kesungguhan akan memperoleh hasil yang kurang memuaskan, selain itu akan banyak waktu dan tenaga yang terbuang dengan percuma. Sebaliknya belajar dengan sungguh-sungguh serta tekun akan memperoleh hasil yang maksimal dan penggunaan waktu yang lebih efektif.

* 1. Ulangan dan Latihan

Prinsip yang tak kalah pentingnya adalah ulangan dan latihan. Sesuatu yang dipelajari perlu diulang agar meresap dalam otak sehingga dikuasai sepenuhnya dan sukar dilupakan. Sebaliknya belajar tanpa diulang hasilnya hasilnya akan kurang memuaskan.[[11]](#footnote-12)

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi tujuan pembelajaran.[[12]](#footnote-13)

Sedangkan menurut dimyati dan mujiono pembelajarn adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.[[13]](#footnote-14)

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan prinsip dari pembelajaran yaitu:

1. Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah antara pendidik dan peserta didik dalam suatu lingkungan belajar yang didukung oleh sumber dan sarana belajar yang memadai serta memiliki prosedur untuk mencapai tujuan pembelajaran.
2. Peranan guru dalam pembelajaran bukan hanya memberikan informasi tetapi juga mengarahkan dan memberi fasilitas belajar agar siswanya mampu belajar secara aktif.
3. Dalam pembelajaran aktivitas siswa dilibatkan secara maksimal untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui proses berfikir bukan hanya transfer pengetahuan dari guru.

Esensi terdalam dari proses belajar mengajar adalah adanya hubungan, komunikasi, interaksi, yang berlangsung antara guru dengan murid dalam suatu peristiwa pembelajaran. Peristiwa belajar disertai proses pembelajaran akan lebih terarah dan sistematik daripada belajar yang hanya semata-mata dari pengalaman hidup di masyarakat. Belajar dengan proses pembelajaran mengikutsertakan peran guru, bahan belajar dan lingkungan kondusif yang sengaja diciptakan.

Jadi pembelajaran matematika adalah proses yang disengaja dirancang dengan tujuan menciptakan suasana lingkungan yang mendukung pelajar melaksanakan atau belajar matematika dan proses tersebut tidak terpusat pada guru matematika. Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada peserta didik untuk berusaha mencari dan membangun pengetahuan matematikanya sendiri.

1. **Belajar Mengajar Matematika**
2. Belajar Matematika

Menurut kaum konstruktivisme, belajar merupakan proses aktif pelajar mengkonstruksi arti entah teks, dialog, pengalaman fisik, dan lain-lain. Belajar juga proses mengasimilasi dan menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dipunyai seseorang sehingga pengertiannya dikembangkan[[14]](#footnote-15).

Paham konstruktifisme mengatakan belajar matematika merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematikanya. Para ahli konstruktifisme setuju bahwa belajar matematika melibatkan manipulasi aktif dari pemaknaan bukan hanya bilangan dan rumus-rumus saja.[[15]](#footnote-16)

1. Mengajar Matematika

Mengajar pada dasarnya adalah suatu usaha untuk menciptakan kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan memungkinkan untuk berlangsungnya proses belajar. Sering dikatakan mengajar adalah mengorganisasikan aktifitas siswa dalam arti yang luas. Peranan guru bukan semata-mata memberikan informasi, melainkan juga mengarahkan dan memberikan fasilitas belajar *(directing and facilitating the learning)* agar proses belajar lebih memadai.[[16]](#footnote-17)

Menurut Hudojo mengajar matematika berarti kegiatan yang menekankan eksplorasi matematika, mengajar matematika juga kegiatan yang menekankan model berpikir matematik dan menekankan hakekat matematika. Hal itu akan memberikan tantangan kepada peserta didik. peserta didik sehingga peserta didik akan melakukan langkah-langkah, lebih memantapkan hal-hal yang sudah menetap dan mengevaluasinya.[[17]](#footnote-18)

1. Proses belajar mengajar matematika

Keterpaduan antara konsep belajar dan konsep mengajar melahirkan konsep baru yakni proses belajar mengajar atau dikenal dengan istilah proses pembelajaran. 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.[[18]](#footnote-19)

Suatu proses belajar mengajar dikatakan baik, apabila proses tersebut dapat mengakibatkan kegiatan belajar yang efektif. Dalam kegiatan belajarmengajar perlu diperhatikan komponen-komponen yang ada didalamnya agar tercipta belajar yang efektif. Komponen-komponen belajar mengajar adalah sebagai berikut:

* + 1. Tujuan, tujuan adalah suatu cita-cita yang ingin dicapai dari pelaksanaan suatu kegiatan.
    2. Bahan Pelajaran, Bahan pelajaran adalah suatu substansi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar. Tanpa bahan pelajaran proses belajar mengajar tidak akan berjalan.
    3. Kegiatan Belajar Mengajar, kegiatan belajar mengajar adalah inti kegiatan dalam pendidikan. Segala sesuatu yang telah diprogramkan akan dilaksanakan dalam proses belajar mengajar.
    4. Metode, metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
    5. Alat, Alat adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam rangka mencapai tujuan pengajaran.
    6. Sumber Pelajaran, Sumber belajar itu merupakan bahan/materi untuk menambah ilmu pengetahuan yang mengandung hal-hal baru bagi si pelajar.
    7. Evaluasi merupakan kegiatan mengumpulkan data seluas-luasnya, sedalam-dalamnya, yang bersangkutan dengan kapabilitas siswa guna mengetahui sebab akibat dan hasil belajar siswa yang dapat mendorong dan mengembangkan kemampuan belajar.[[19]](#footnote-20)

1. **Metode Giving Question And Getting Answer**
2. Pengertian Metode Giving Question and Getting Answer

Metode adalah cara, yang di dalam fungsinya merupakan alat untuk mencapai suatu tujuan. *Giving* yang berarti “memberi”, *question* yang berarti “pertanyaan”, dan *getting* “mendapat/memperoleh” sedangkan *answer* adalah “jawaban”. Jadi, giving question and getting answer adalah memberikan pertanyaan dan mendapat jawaban. Sedangkan metode giving question and getting answer adalah cara mengajar atau cara menyampaikan materi pelajaran kepada siswa untuk setiap pelajaran atau bidang studi dengan memberikan pertanyaan dan mendapat jawaban.

Metode giving question and getting answer ini dikembangkan untuk melatih peserta didik memiliki kemampuan dan ketrampilan bertanya dan menjawab pertanyaan. [[20]](#footnote-21) Strategi ini dengan lemah lembut menantang peserta didik untuk mengingat kembali apa yang dipelajari dalam setiap topik atau unit pelajaran. Ia adalah cara yang sangat baik untuk membantu peserta didik mengunjungi kembali isi yang telah dilipat.[[21]](#footnote-22)

Metode pembelajaran giving questions and getting answer merupakan implementasi dari strategi pembelajaran kontrukstivistik yang menempatkan siswa sebagai subyek dalam pembelajaran. Artinya, siswa mampu merenkontruksi pengetahuannya sendiri sedangkan guru hanya sebagai fasilitator saja. Metode giving questions and getting answer ditemukan oleh Spancer Kagan, orang berkebangsaan Swiss pada tahun 1963. Metode ini dikembangkan untuk melatih siswa memiliki kemampuan dan ketrampilan bertanya dan menjawab pertanyaan, karena pada dasarnya metode tersebut merupakan modifikasi dari metode Tanya jawab yang merupakan kolaborasi dengan menggunakan potongan-potongan kertas sebagai medianya. Metode giving questions and getting answer dapat dilakukan bersamaan dengan metode ceramah, agar siswa tidak dalam keadaan blank mind. Metode ceramah sebagai dasar agar siswa mendapatkan pengetahuan dasar (*prior knowledge*).[[22]](#footnote-23) Dengan demikian siswa akan menjadi aktif dalam proses belajar mengajar dan mampu merekonstruksi pengetahuan yang dimilikinya, sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator.

1. Langkah-langkah Pembelajaran
2. Berikan dua kartu indeks kepada setiap peserta didik.
3. Minta setiap peserta didik untuk menyelesaikan kalimat berikut:

-Kartu 1: saya masih mempunyai pertanyaan tentang .....

-Kartu 2: saya dapat menjawab pertanyaan tentang ........

1. Membuat kelompok kecil dan minta masing-masing kelompok memilih pertanyaan yang paling tepat untuk dilaporkan.
2. Pertanyaan yang telah dilaporkan dimintakan jawabannya kepada siswa. Bagi yang hendak menjawab harus menyerahkan potongan kertas nomor 2. Atas jawaban itu guru memberi kesempatan kepada siswa memberikan jawaban yang sifatnya mendukung saja atau menentang saja, atau jawaban yang sifatnya ekletis. Namun, jangan lupa setiap penjawab harus menyerahkan potongan kertas nomor 2. Bagi peserta yang sudah tidak memiliki potongan kertas nomor 2 tidak diperkenankan menjawab. Apabila jawaban-jawaban tersebut masih menggugah pertanyaan, maka berikan pertanyaan itu kepada siswa yang masih memegang potongan kertas nomor 1 untuk bertanya dan seterusnya.
3. Jika sampai akhir sesi ada peserta yang masih memiliki 2 potongan kertas yaitu kertas bertanya dan kertas menjawab, maka diminta siswa tersebut membuat resume atas proses tanya jawab yang sudah berlangsung. Tentu keputusan ini harus disepakai di awal.[[23]](#footnote-24)
4. Tujuan Metode *Giving Question and Getting Answer*

Penerapan metode giving questions and getting answer dalam suatu proses belajar mengajar bertujuan untuk:[[24]](#footnote-25)

1. Mengecek pemahaman para siswa sebagai dasar perbaikan proses belajar mengajar.
2. Membimbing usaha para siswa untuk memperoleh suatu keterampilan kognitif maupun social.
3. Memberikan rasa senang pada siswa.
4. Merangsang dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa.
5. Memotivasi siswa agar terlibat dalam interaksi.
6. Melatih kemampuan mengutarakan pendapat.
7. Mencapai tujuan belajar.
8. Kelebihan dan Kelemahan Metode *Giving Question and Getting Answer*

Dalam setiap metode pembelajaran pasti terdapat kelebihan dan kelemahannya, metode giving question and getting answer ini pun juga mempunyai kelebihan dan kelemahan, di antaranya adalah sebagai berikut:[[25]](#footnote-26)

1. Kelebihan penerapan metode *giving questions and getting answer* adalah:
   * 1. Susunan lebih menjadi aktif
     2. Anak mendapat kesempatan baik secara individu maupun kelompok untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti.
     3. Guru dapat mengetahui penguasaan anak terhadap materi yang disampaikan.
     4. Mendorong anak untuk berani mengajukan pendapatnya.
2. Kelemahan penerapan metode *giving questions and getting answer* adalah:
3. pertanyaan pada hakekatnya sifatnya hanya hafalan.
4. Proses Tanya jawab yang berlangsung secara terus menerus akan menyimpang dari pokok bahasan yang sedang dipelajari.
5. Guru tidak mengetahui secara pasti apakah anak yang tidak mengajukan pertanyaan ataupun menjawab telah memahami dan menguasai materi yang telah diberikan.
6. **Prestasi Belajar**
7. Pengertian Prestasi Belajar

Prestasi pada dasarnya adalah hasil yang diperoleh dari suatu aktivitas. Sedangkan belajar pada dasarnya adalah suatu proses yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu, yakni perubahan tingkah laku. Dengan demikian prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar.[[26]](#footnote-27)

Prestasi belajar merupakan penguasaan atau abilitas tertentu sebagai hasil dari dari proses belajar.[[27]](#footnote-28) Prestasi belajar merupakan perwujudan dari kemampuan dan pemahaman siswa yang diperoleh melalui proses belajar. Prestasi belajar mencakup tiga kawasan tujuan pendidikan yang meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Benyamin S. Bloom dkk membagi kawasan belajar yang mereka sebut sebagai tujuan pendidikan menjadi tiga bagian yaitu kawasan kognitif, kawasan afektif, dan kawasan psikomotorik.[[28]](#footnote-29)

1. Kawasan kognitif

Meliputi kemampuan-kemampuan yang diharapkan dapat tercapai setelah dilakukannya proses belajar mengajar. Kemampuan tersebut meliputi pengetahuan, pengertian, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

1. Kawasan afektif

Berupa kemampuan yang meliputi aspek perasaa, nilai, sikap, dan minat perilaku peserta didik.

1. Kawasan psikomotorik

Terdiri dari kemampuan persepsi, kesiapan, dan respon terpimpin.

Prestasi belajar dapat diamati setelah kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan. Prestasi belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif. Hasil belajar kognitif dapat diketahui melalui tes prestasi belajar.

Tes prestasi belajar berupa tes yang disusun secara terencana untuk mengungkapakan performansi maksimal subjek dalam menguasai bahan-bahan atau materi yang telah diajarkan.[[29]](#footnote-30) Tes prestasi belajar mengukur penguasaan atau abilitas tertentu sebagai hasil dari proses belajar.

1. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Untuk mendapatkan prestasi belajar harus melalui proses tertentu sehingga terjadi perubahan. Prestasi belajar dipengaruhi oleh faktor dari dalam individu, dan faktor pendekatan:[[30]](#footnote-31)

1. Faktor dari dalam (internal)

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa meliputi dua aspek yaitu aspek fisiologis dan aspek psikologis.

1. Aspek fisiologis

Aspek fisiologis adalah kondisi umum jasmani dan panca indra (mata, hidung, pengecap, telinga dan tubuh) dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran yang tentunya akan berdampak pada prestasi siswa.

1. Aspek psikologis

Faktor psikologis utama yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa terdiri dari tingkat kecerdasan atau inteligensi siswa, sikap, bakat, minat dam motivasi siswa.

1. Faktor dari luar (eksternal)

Faktor eksternal terdiri dari dua macam yaitu:

1. Lingkungan sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para staff administrasi dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi prestasi belajar seorang siswa.

1. Lingkungan non sosial

Yang termasuk faktor non sosial adalah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca, dan waktu belajar yang digunakan siswa.

1. Faktor pendekatan belajar

Pendekatan merupakan cara atau strategi yang digunakan siswa dan guru dalam menunjang keefektifan dan efisiensi pembelajaran materi tertentu.[[31]](#footnote-32) Dengan menggunakan pendekatan yang tepat maka akan diperoleh prestasi belajar yang baik.

Interaksi faktor-faktor diatas akan mempengaruhi prestasi belajar. Faktor internal, eksternal, dan pendekatan belajar akan sangat menentukan keberhasilan belajar siswa yang tentunya akan berpengaruh pada prestasi belajarnya.

1. **Materi Persegi, Persegi Panjang dan Jajargenjang**
2. **Persegi**

Persegi merupakan persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang.[[32]](#footnote-33)

Sifat-sifat persegi:

1. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
2. Diagonal-diagonalnya sama panjang dan berpotongan di tengah-tengah.
3. Keempat sudutnya siku-siku.

Sifat-sifat lain yang dimiliki persegi panjang adalah sebagai berikut.

1. Semua sisi persegi sama panjang

Perhatikan ilustrasi berikut ini!

1. Model persegi ABCD dicerminkan terhadap diagonal AC, seperti terlihat pada gambar 9.

B

A

D

C

D

A

B

C

*Gambar 9: Persegi ABCD dicerminkan terhadap diagonal AC diperoleh ADCB.*

Jelas A↔A, B↔D, AB↔AD, jadi AD = AB.

Jelas C↔C, D↔B, CD↔CB, jadi CD = CB.

1. Model persegi ABCD dicerminkan terhadap diagonal BD, seperti terlihat pada gambar 10.

D

A

B

C

D

A

B

C

*Gambar 10: Persegi ABCD dicerminkan terhadap diagonal BD*

A↔C, B↔B, AB↔CB, jadi AB = CB.

C↔A, D↔D, CD↔AD, jadi CD = AD.

AB = AD, CD = CB, AB = CD, CD = AD.

Jadi AB = BC = CD = DA.

1. Diagonal-diagonal persegi membagi dua sama besar sudut-sudutnya.

Perhatikan ilustrasi berikut ini!

1. Perhatikan kembali gambar 9.

*L*BAC↔*L*DAC. Jadi *L*BAC = *L*DAC.

*L*BCA↔*L*DCA. Jadi *L*BCA = *L*DCA.

Jadi diagonal AC membagi *L*A dan *L*C menjadi dua bagian yang sama besar.

1. Perhatikan kembali gambar 10.

*L*ABD↔*L*CBD. Jadi *L*ABD = *L*CBD.

*L*ADB↔*L*CDB. Jadi *L*ADB = *L*CDB.

Jadi diagonal BD membagi *L*B dan *L*D menjadi dua bagian yang sama besar.

1. Diagonal-diagonal persegi berpotongan membentuk sudut siku-siku.

Perhatikan ilustrasi berikut ini!

A

B

C

D

O

D

A

B

C

O

*Gambar 11: ABCD BCDA*

*titik O*

*90o*

Persegi ABCD diputar seperempat putaran dengan pusat titik O.

*L*AOD↔*L*BOA, maka *L*AOD = *L*BOA.

*L*DOC↔*L*AOD, maka *L*DOC = *L*AOD.

*L*COB↔*L*DOC, maka *L*COB = *L*DOC.

*L*BOA↔*L*BOD, maka *L*BOA = *L*BOD.

Jadi diperoleh *L*AOD = *L*DOC = *L*COB = *L*BOA.



Karena besar *L*O = 360o, maka *L*AOD = = 90o.

Jadi *L*AOD, *L*DOC, *L*COB, dan *L*BOA merupakan sudut siku-siku, sehingga dapat dikatakan bahwa diagonal AC dan BD berpotongan tegak lurus.

1. Keliling dan luas persegi

C

D

*s*

*s*

A

B

*Gambar 12: Persegi dengan panjang sisi s*

Perhatikan gambar persegi ABCD pada gambar 12.

Jika diketahui persegi dengan panjang sisi *s*, maka:

Keliling = 4 x *s*

Luas = *s* x *s* = *s*2

1. **Persegi panjang**

Persegi panjang adalah segi empat dimana sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar, dan besar setiap sudutnya masing-masing 90o.[[33]](#footnote-34)

A

B

C

D

*Gambar 1: Persegi Panjang ABCD*

Teorema: Dalam perrsegi panjang diagonal-diagonalnya sama panjang.[[34]](#footnote-35)

A

B

C

D

*Gambar 2: Diagonal persegi panjang*

1. Sifat-sifat persegi panjang
2. Sisi-sisi persegi panjang

Perhatikan ilustrasi berikut ini!

1. Model persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu KL!

B

L

A

D

K

C

A

L

B

C

K

D

*Gambar 3: Persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu KL menghasilkan persegi panjang BADC*

A menempati B dan B menempati A, ditulis A↔B

C menempati D dan D menempati C, ditulis C↔D

AD menempati BC dan BC menempati AD, ditulis AD↔BC, maka AD = BC.

1. Model persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu MN!

D

M

C

B

N

A

A

M

B

C

N

D

*Gambar 4: Persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu MN menghasilkan persegi panjang DCBA*

A↔D, B↔C, dan AB↔DC

Jadi AB = DC

Dari a) dan b) dapat disimpulkan bahwa pada suatu persegi panjang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

1. Sudut-sudut persegi panjang

Perhatikan gambar 3.

*L*A menempati *L*B dan *L*B menempati *L*A, ditulis *L*A↔*L*B.

*L*C menempati *L*D dan *L*D menempati *L*C, ditulis *L*C↔*L*D.

Jadi *L*A = *L*B dan *L*C = *L*D.

Perhatikan gambar 4.

*L*A menempati *L*D dan *L*D menempati *L*A, ditulis *L*A↔*L*D.

*L*B menempati *L*C dan *L*C menempati *L*B, ditulis *L*B↔*L*C.

Jadi *L*A = *L*B dan *L*B = *L*C.

Karena *L*A = *L*B, *L*C = *L*D, *L*A = *L*D, dan *L*B = *L*C, maka dapat disimpulkan bahwa semua sudut persegi panjang sama besar.

A

M

B

C

N

D

K

L

A

B

C

D

*Gambar 5: Persegi panjang ABCD dipotong menurut sumbu KL dan MN.*

Keempat sudut persegi panjang membentuk sudut 3600.



Jadi besar sudut persegi panjang =   
Jadi dapat disimpulkan bahwa sudut-sudut suatu persegi panjang adalah siku-siku.

1. Diagonal-diagonal persegi panjang
2. Perhatikan persegi panjang ABCD berikut ini!

B

A

D

C

K

L

A

B

C

D

K

L

*Gambar 6: Persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu KL menghasilkan persegi panjang BADC.*

Persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu KL.

A↔B, C↔D, sehingga AC↔BD.

Jadi AC = BD.

Jadi diagonal-diagonal persegi panjang sama panjang.

1. Perhatikan gambar berikut. Model persegi panjang ABCD diputar 180o.

C

D

A

B

O

A

B

C

D

O

*Gambar 7: Persegi panjang ABCD diputar setengah putaran menghasilkan persegi panjang CDAB.*

O↔O, A↔C, OA↔OC, jadi OA = OC.

O↔O, B↔D, OB↔OD, jadi OB = OD.

Jadi diagonal-diagonal persegi panjang saling membagi dua sama panjang. Atau kedua diagonal persegi panjang saling berpotongan di tengah-tengah.

1. Keliling dan luas persegi panjang

A

B

C

D

*p*

*l*

*Gambar 8: Persegi panjang dengan panjang p dan l*

Perhatikan persegi panjang ABCD pada gambar 8.

Jika diketahui persegi panjang ABCD dengan panjang *p* dan lebar *l,* maka:

Keliling = 2 (*p* + *l*)

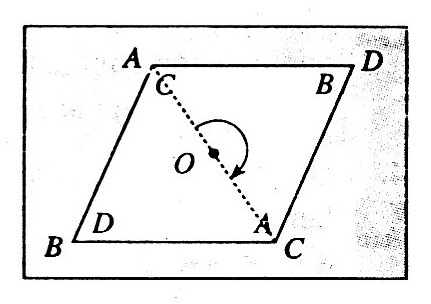
Luas = *p* x *l*

1. **Jajargenjang**

Jajargenjang adalah segi empat dengan kekhususan yaitu sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.[[35]](#footnote-36)

Jajargenjang dapat dibentuk dari gabungan sebuah segitiga dan bayangannya setelah diputar setengah putaran dengan pusat titik tengah salah satu sisinya.[[36]](#footnote-37)

1. Sitat-sifat jajargenjang:
2. Perhatikan Gambar 2, Jajargenjang ABCD diputar setengah putaran pada O, maka:

AB Õ CD

Jadi, AB = CD dan AB // CD.

BC Õ DA

Jadi, BC = DA dan BC // DA

Gambar 2

Karena AB # CD dan BC # DA (# dibaca sama dan sejajar), maka dapat disimpulkan bahwa:

Pada setiap jajargenjang, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

1. Pada Gambar 2, jajargenjang ABCD diputar setengah putaran pada O, maka:

ABC Õ CDA. Jadi, ABC = CDA.

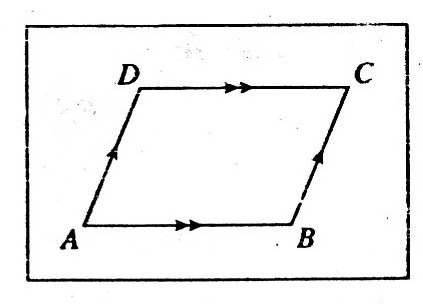
BAD Õ DCB. Jadi, BAD = DCB.

Karena ABC = CDA dan BAD = DCB, maka dapat disimpulkan bahwa:

Pada setiap jajargenjang, sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

1. Pada jajargenjang ABCD Gambar 3, AB // CD dan AD // BC.

Karena AB // CD, maka:



A + D = 180° (sudut dalam sepihak)

B + C = 180° (sudut dalam sepihak)

Gambar 3

Karena AD // BC dan A dengan B maupun C dengan D merupakan sudut dalam sepihak, maka:

A + B = 180° (sudut dalam sepihak)

C + D = 180° (sudut dalam sepihak)

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa : Pada setiap jajargenjang jumlah besar sudut-sudut yang berdekatan adalah 180°.

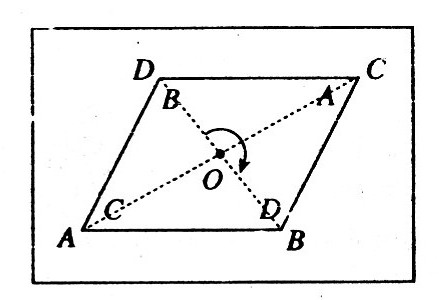
1. Pada Gambar 4, jajargenjang ABCD diputar setengah putaran pada O, maka:

OA Õ OC OB Õ OD

Jadi, OA = OC. Jadi, OB = OD.

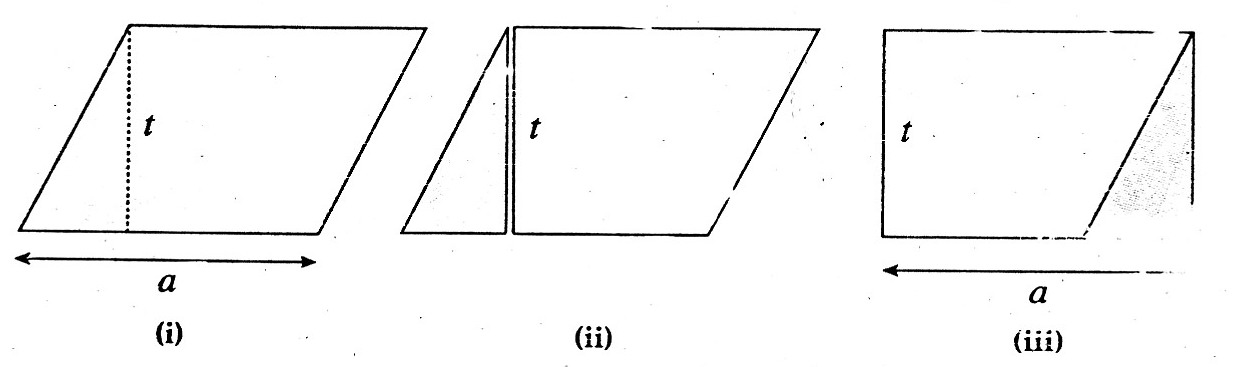
Karena OA = OC dan OB = OD, maka dapat disimpulkan bahwa:

Kedua diagonal pada setiap jajargenjang sating membagi dua sama panjang.



Gambar 4

1. Luas dan keliling jajargenjang

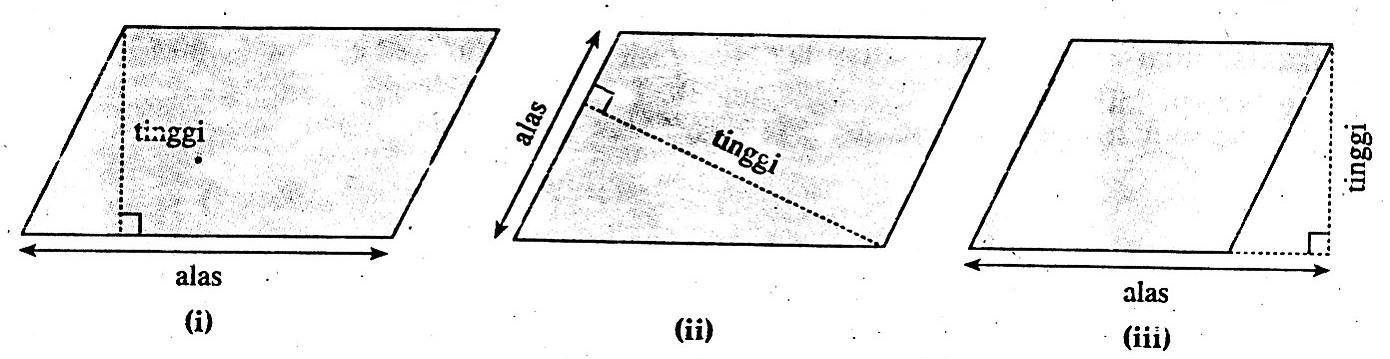


Gambar 8

Gambar 8(i) adalah jajargenjang dengan alas a dan tinggi t, kemudian dipotong seperti ditunjukkan pada Gambar 8(ii) dan selanjutnya dirangkai seperti gambar 8(iii). Luas bangun (i) sama dengan luas bangun (iii), sehingga luas jajargenjang (i) = a x t.

Untuk selalu setiap jajargenjang dengan alas a, tinggi t dan luas L, maka selalu berlaku:

L = a x t atau L = at



Gambar 9

Perhatikan Gambar 9

Alas jajargenjang merupakan sisi jajargenjang. Tinggi jajargenjang tegak lurus terhadap alas.

Keliling jajargenjang:

Keliling Jajargenjang dapat dicari dengan menjumlahkan semua sisi-sisinya atau dapat ditulis dengan

1. **Pengaruh Metode Giving Question and Getting Answer Terhadap Prestasi Belajar Matematika**

Komponen dalam belajar mengajar efektif pada dasarnya ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, diantaranya adalah komponen subyek belajar, model mengajar, metode yang digunakan, strategi dan pendekatan belajar mengajar, media mengajar yang digunakan, sifat materi, serta situasi belajar dan sumber belajar termasuk manusia. Belajar merupakan aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan. Sehingga bila siswa dapat beradaptasi dengan respon yang datang dari lingkungan maka terjadilah proses pembelajaran pada siswa tersebut yang menghasilkan perubahan yang bersifat relatif konstan dan berbekas, hal inilah yang disebut hasil belajar siswa.

Metode *giving question and getting answer* ini dikembangkan untuk melatih peserta didik memiliki kemampuan dan ketrampilan bertanya dan menjawab pertanyaan. [[37]](#footnote-38) Strategi ini dengan lemah lembut menantang peserta didik untuk mengingat kembali apa yang dipelajari dalam setiap topik atau unit pelajaran. Metode ini dikembangkan untuk melatih siswa memiliki kemampuan dan ketrampilan bertanya dan menjawab pertanyaan, karena pada dasarnya metode tersebut merupakan modifikasi dari metode Tanya jawab yang merupakan kolaborasi dengan menggunakan potongan-potongan kertas sebagai medianya.

Metode *giving questions and getting answer* dapat dilakukan bersamaan dengan metode ceramah, agar siswa tidak dalam keadaan blank mind. Metode ceramah sebagai dasar agar siswa mendapatkan pengetahuan dasar (*prior knowledge*).[[38]](#footnote-39) Dengan demikian siswa akan menjadi aktif dalam proses belajar mengajar dan mampu merekonstruksi pengetahuan yang dimilikinya.

Dari uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa secara teoritis dan hasil kajian pustaka menunjukkan bahwa metode *giving question and getting answer* (memberi pertanyaan dan mendapat jawaban) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Atau bahasa lain dapat disampaikan bahwa metode *giving question and getting answer* (memberi pertanyaan dan mendapat jawaban) berpengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar siswa.

1. **Studi Pendahuluan dan Asumsi**
2. **Studi Pendahuluan**

Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk mencari informasi-informasi yang berhubungan dengan masalah yang dipilih sebelum melaksanakan penelitian. Winarno Surakhmad dalam Arikunto menyebutkan tentang studi pendahuluan ini dengan eksploratoris sebagai dua langkah, dan perbedaan antara langkah pertama dan langkah kedua ini adalah penemuan dan pengalaman. Memilih masalah adalah mendalami masalah itu, sehingga harus dilakukan secara lebih sistematis dan intensif.[[39]](#footnote-40) Manfaat dari adanya studi pendahuluan ini antara lain:

1. Mengetahui dengan pasti apa yang akan diteliti.
2. Tahu di mana/kepada siapa informasi dapat diperoleh.
3. Tahu bagaimana cara memperoleh data atau informasi.
4. Dapat menentukan cara yang tepat untuk menganalisis data.
5. Tahu bagaimana harus mengambil kesimpulan serta memanfaatkan hasil.[[40]](#footnote-41)

Sumber pengumpulan informasi untuk mengadakan studi pendahuluan ini dapat dilakukan pada tiga obyek. Obyek di sini adalah apa yang harus dihubungi, dilihat, diteliti atau dikunjungi yang kira-kira akan memberikan informasi tentang data yang akan dikumpulkan. Ketiga obyek tersebut ada yang berupa tulisan-tulisan dalam kertas (*paper*), manusia (*person*) atau tempat (*place*).

1. **Asumsi**

Menurut Prof. Dr Winarno Surakhmad, M. Sc. Ed dalam Arikunto mengatakan bahwa “Asumsi atau anggapan dasar atau postulat adalah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh penyelidik”.[[41]](#footnote-42)

Asumsi-asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode *giving question and getting answer* merupakan metode pembelajaran yang dikembangkan untuk melatih siswa memiliki keterampilan bertanya dan menjawab pertanyaan. Karena pada dasarnya metode tersebut merupakan modifikasi dari metode tanya jawab yang merupakan kolaborasi dengan menggunakan potongan-potongan kertas sebagai medianya.
2. Metode *giving question and getting answer* dapat dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.
3. Prestasi belajar matematika siswa dapat dilihat pada post tes.
4. **Paradigma**

Agar mudah dalam memehami arah dan maksud dari penelitian ini, peneliti menjelaskan dari penelitian ini dengan bagan sebagai berikut:

Alur penelitian pembelajaran matematika

* membagikan dua potongan kertas kepada tiap siswa
* melengkapi pernyataan:

- kertas 1: saya masih punya pertanyaan tentang...

–kertas 2: saya bisa menjawab tentang ...

* membuat kelompok kecil dan minta masing-masing kelompok memilih pertanyaan yang paling tepat untuk dilaporkan
* pertanyaan yang telah dilaporkan dimintakan jawabannya kepada siswa. Bagi yang hendak menjawab harus menyerahkan potongan kertas nomor 2.
* jika sampai akhir sesi ada peserta yang masih memiliki 2 potongan kertas maka diminta siswa tersebut membuat resume atas proses tanya jawab yang sudah berlangsung.

**Kelas Eksperimen**

(metode *giving question and getting answer*)

Pembelajaran

Matematika

Ceramah

**Kelas Kontrol** (*Konvensional*)

1. **Hipotesis**

Untuk menguji kebenaran suatu hipotesis diperlukan suatu informasi yang dapat digunakan untuk mengambil suatu kesimpulan, apakah suatu pernyataan tersebut dapat dibenarkan atau tidak. Dalam penelitian ini ada dua macam hipotesis yang digunakan yaitu hipotesis nol () dan hipotesis alternatif (). Untuk memilih salah satu dari kedua hipotesis tersebut diperlukan suatu kriteria pengujian yang ditentukan pada suatu statistik uji. Kriteria tolak ukur uji atau statistik uji adalah sebuah peubah acak yang digunakan dalam menentukan hipotesis nol atau hipotesis alternatif yang diterima dalam pengujian hipotesis.[[42]](#footnote-43) Adapun hipotesis yang ajukan dan harus diuji kebenarannya adalah:

* + 1. Hipotesis nol ( )

Tidak ada pengaruh positif *metode giving question and getting answer* (memberi pertanyaan dan mendapat jawaban) terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung.

* + 1. Hipotesis alternatif ( )

Ada pengaruh positif *metode giving question and getting answer* (memberi pertanyaan dan mendapat jawaban) terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung.

1. R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia,* (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 1999/2000), hal. 11. [↑](#footnote-ref-2)
2. Erman suherman, *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*, (Bandung: FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, 2003) hal 16 [↑](#footnote-ref-3)
3. Moch masykur dan A.halim fathani, *mathematical intelligence*, (jogjakarta: Ar-ruzz media group, 2007) hal 43-44 [↑](#footnote-ref-4)
4. R.Soedjadi, *kiat pendidikan matematika .....,* hal 11 [↑](#footnote-ref-5)
5. Erman suherman, *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*, (Bandung: FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, 2003) hal 68 [↑](#footnote-ref-6)
6. Herman hudojo, *strategi mengajar belajar matematika*, (malang: IKIP Malang, 1990) hal 1 [↑](#footnote-ref-7)
7. Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2006), hal. 65 [↑](#footnote-ref-8)
8. M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan,* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 85 [↑](#footnote-ref-9)
9. Oemar hamalik, *kurikulum dan pembelajaran* (jakarta: PT Bumi Aksara,2007) hal 50-52 [↑](#footnote-ref-10)
10. Sofa, *Prinsip-prinsip Belajar,*  dalam <http://massofa.wordpress.com/2009/01/30/prinsip-prinsip-belajar/>, diakses tanggal 29 april 2011 [↑](#footnote-ref-11)
11. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*. ( Jakarta: Rineka Cipta,, 2005), hal. 51-57 [↑](#footnote-ref-12)
12. Oemar hamalik, *kurikulum.*.., hal 57 [↑](#footnote-ref-13)
13. Syaiful sagala, *konsep dan makna pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2005), hal 62 [↑](#footnote-ref-14)
14. Suparno, *filsafat kontruktivisme dalam pendidikan*, (Yogyakarta: Kanisius, 1997) hal 61 [↑](#footnote-ref-15)
15. Erman Suherman, *Strategi pembelajaran*…, hal. 76 [↑](#footnote-ref-16)
16. Syaiful Sagala, *Konsepdan makna…*, hal. 61 [↑](#footnote-ref-17)
17. Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: Ikip Malang, 1990), hal. 114 [↑](#footnote-ref-18)
18. Moh, Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*. (Bandung : Remaja Rosda Karya, 2004) hal.6 [↑](#footnote-ref-19)
19. Syaiful Bahri Djamaran dan Azwan Zain, *Strategi Belajar Mengajar,* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hal. 41-51 [↑](#footnote-ref-20)
20. Agus suprijono, *pembelajaran aktif inovatif kreatif efektif menyenangkan*, (surabaya, 2008) hal 67 [↑](#footnote-ref-21)
21. Mel silberman, *active learning 101 strategi pembelajaran aktif*, (yogyakarta: pustaka indah madani, 2009) hal 244 [↑](#footnote-ref-22)
22. [*http://sejarahklasik.blogspot.com/2010/03/penerapan-metode-giving-questions-and.html*](http://sejarahklasik.blogspot.com/2010/03/penerapan-metode-giving-questions-and.html), diakses pd tgl 2 april 2011 [↑](#footnote-ref-23)
23. *http://ideguru.wordpress.com/2010/04/21/model-model-pembelajaran-pakem-seri-4/* [↑](#footnote-ref-24)
24. ibid [↑](#footnote-ref-25)
25. [*http://sejarahklasik.blogspot.com/2010/03/penerapan-metode-giving-questions-and.html*](http://sejarahklasik.blogspot.com/2010/03/penerapan-metode-giving-questions-and.html), diakses pd tgl 2 april 2011 [↑](#footnote-ref-26)
26. Syaiful bahri djamarah, *prestasi belajar dan kompetensi guru*, (surabaya: Usaha Nasional, 1994) hal 23 [↑](#footnote-ref-27)
27. Nana sujana dan ibrahim, *penelitian dan penilaian pendidikan*, (bandung: sinar baru algesindo, 2007) hal 100 [↑](#footnote-ref-28)
28. Saiful azwar, Tes prestasi, (yogyakarta: pustaka belajar, 2005) hal 8 [↑](#footnote-ref-29)
29. Ibid, hal 9 [↑](#footnote-ref-30)
30. Muhibbin syah, *psikologi belajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006) hal 144 [↑](#footnote-ref-31)
31. Muhibbin syah, *psikologi belajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006) hal 155 [↑](#footnote-ref-32)
32. Sukino, *matematika untuk SMP kelas VII*, (Jakarta: Erlangga, 2006) hal 289 [↑](#footnote-ref-33)
33. M. Cholik Adinawan, *Matematika SMP jilid !B kelas VII, (*Jakarta: Erlangga, 2007*),* hal [↑](#footnote-ref-34)
34. ibid [↑](#footnote-ref-35)
35. Sukino, *matematika untuk SMP kelas VII*, (Jakarta: Erlangga, 2006) hal 295 [↑](#footnote-ref-36)
36. M. Cholik Adinawan, *Matematika SMP jilid !B kelas VII, (*Jakarta: Erlangga, 2007*),* hal 97 [↑](#footnote-ref-37)
37. Agus suprijono, *pembelajaran aktif inovatif kreatif efektif menyenangkan*, (surabaya, 2008) hal 67 [↑](#footnote-ref-38)
38. [*http://sejarahklasik.blogspot.com/2010/03/penerapan-metode-giving-questions-and.html*](http://sejarahklasik.blogspot.com/2010/03/penerapan-metode-giving-questions-and.html), diakses pd tgl 2 april 2011 [↑](#footnote-ref-39)
39. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 83 [↑](#footnote-ref-40)
40. *Ibid.,*hal. 84 [↑](#footnote-ref-41)
41. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Pnelitian Suatu Pendekatan Praktik*. ( Jakarta: Rineka Cipta, 2006 ), hal. 73 [↑](#footnote-ref-42)
42. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Pnelitian Suatu Pendekatan Praktik*. ( Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007)hal168 -169 [↑](#footnote-ref-43)