**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

1. **Hakikat matematika**

Banyak yang menganggap bahwa matematika adalah bidang studi yang paling sulit. Bahkan banyak siswa yang mengalami ketakutan terhadap matematika. Meskipun demkian, semua orang harus mempelajarinya. Karena matematika merupakan sarana dalam memecahkan masalah dalam sehari-hari. Setiap manusia tidak lepas dari matematika dalam kesehariannya. Dari kalangan bawah sampai atas semua membutuhkan matematika. Bahkan mungkin sejak *play group* atau sebelumnya, syarat penguasaan matematika jelas tidak bias dikesampingkan.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Sebab, sesuai dengan kenyataan dalam kehidupan, misalkan tidak bisa memahami harga suatu barang disuatu supermarket atau seandainya orang malang mengatakan 7+5=15, alangkah kacaunya dunia ini. Dari gambaran tersebut menunjukan bahwa matematika tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia sehari-hari.

Matematika selalu mengalami perkembangan yang berbanding luru dengan kemajuan sains dan teknologi. Namun, hal ini tidak disadari oleh sebagian siswa disebabkan minimnya informasi yang didapat mengenai apa dan bagaimana matematika itu. Dan itu berakibat buruk pada proses belajar siswa, mereka hanya mendengarkan penjelasan seorang guru, menghafalkan rumus lalu menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus yang telah dihafalkan, siswa tidak pernah berusaha untuk mencari jawaban dengan cara lain. Selain itu siswa juga tidak ada usaha untuk memahami dan mencari makna sebenarnya tentang tujuan pembelajaran mateatika itu sendiri.[[1]](#footnote-2)

14

Sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat diantara para matematikawan, apa yang disebut matematika itu.[[2]](#footnote-3) Sasaran penelaahan matematika tidaklah konkrit, tetapi abstrak. Dari sasaran penelaahan inilah kita dapat mengetahui hakekat dari matematika sekaligus. Selain itu kita juga dapat mengetahui cara berfikir matematika.

Matematika juga berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur dan hubungan-hubunganya yang diatur secara logik sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan atas alasan logik dengan menggunakan pembuktian deduktif.[[3]](#footnote-4) Dalam matematika simbul-simbul sangat diperlukan untuk membantu memanipulasi aturan-aturan dengan operasi yang ditetapkan. Dengan simbolisasi akan mampu memberikan keterangan untuk membentuk suatu konsep baru. Sedangkan konsep baru itu terbentuk karena adanya pemahaman dari konsep sebelumnya.

Kata matematika secara istilah berasal dari yunani “*mathein”* atau “*mathenein*”, yang artinya “mempelajari”. Kata tersebut erat hubunganya dengan kata sanksekerta “*medha*” dan *“widya*” yang artinya “kepandaian”, ”ketahuan”, atau “intelegensi”. Dalam buku *landasan matematika* Andi Hakim Nasution tidak menngunakan istilah “ilmu pasti” dalam menyebutkan istilah ini. Kata “ilmu pasti” merupakan terjemahan dari bahasa belanda “*wiskunde”* .penggunaan kata “ilmu pasti” atau “*wiskunde*” seolah-olah membenarkan pendapat bahwa semua yang ada dalam matematika itu sudah pasti dan tidak bisa dirubah lagi.[[4]](#footnote-5) Padahal kenyatannya tidak, dalam matematika terdapat pokok bahasan yang tidak pasti. Misalnya statistika dan probabilitas.

Menurut reys dkk, dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berfikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat. Kemudian klien dalam bukunya mengatakan pula bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu matematika untuk dalam memahami dan menguasai permasalahan social, ekonomi dan alam.[[5]](#footnote-6)

Berbagai pendapat muncul tentang pengertian matematika, dipandang dari pengetahuan dan pengalaman masing-masing. Matematika menurut Ruseffendi adalah bahasa symbol; ilmu deduktif yang tidak bisa menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsure yang tidak didefinisi ke unsure yang didefinisi, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.[[6]](#footnote-7) Sedangkan kata Abraham S Lunchins Edith N Lunchins:

In short, the question whats is mathematics? May answered difficulty depending on when the question is answered, were it’s answered who answer it, and what is regarded as being included in mathematics.”pendeknya:” apakah matematika itu? “dapat dijawab secara berbeda-beda tergantung bilamana pertanyaan itu dijawab, dimana dijawab, siapa yang menjawab dan apa sajakah yang dipandang termasuk dalam matematika.[[7]](#footnote-8)

Matematika memiliki banyak definsi. Dari beberapa definisi diatas dapat dismpulkan bahwa:

1. Matematika adalah ilmu yang universal karena matematika diterapkan dalam berbagai disiplin ilmu lainnya yang diwujudkan dengan pemanfaatanya dalam kehidupan sehari-sehari.
2. Pondasi keilmuanya adalah proses berfikir atau bernalar karena dalam matematika dipelajari konsep-konsep dengan cara yang sistematis dan terstruktur.
3. Matematika adalah sebuah seni berfikir yang kreatif dengan proses penalaranya yang logis.
4. Matematika bukan ilmu pasti yang tidak bias dikembangkan lagi. Karena didalam matematika masih banyak unsure keilmuan yang terus dapat digali dan dikembangkan untuk kemajuan pengetahuan manusia.

Dari definsi yang telah diuraikan diatas dapat diambil karakteristik matematika antara lain:

1. Mempunyai objek abstrak
2. Berpola fikir deduktif
3. Memiliki symbol yang kosong dari arti
4. Bertumpu pada ksepakatan
5. Memperhatikan semesta pembicaraan
6. Konsisten pada sistem

Untuk lebih jelasnya mengenai kharakteristik matematika diatas masing-masing akan diuraikan sebagai berikut:

1. Memiliki objek dasar

Dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak. Obtek-objek itu merupakan objek pikiran. Objek dasar itu meliputi: fakta, konsep, operasi ataupun relasi dan prinsip. Dari objek tersebut dapat disusun suatu pola dan struktur matematika.

1. Berpola fikir deduktif

Dalam matematika sebagai “*ilmu”* hanya diterima pola pikir deduktif. Pola pikir sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus. Disamping itu ada pendapat lain yang mengatakan bahwa berfikir deduktif adalah proses pengambilan kesimpulan yang didasarkan pada premis-premis yang kebenarannya telah ditentukan.[[8]](#footnote-9)

Matematika merupakan pengetahuan yang memiliki pola pikir deduktif, artinya suatu teori atau pernyataan dalam matematika dapat diterima kebenaranya apabila dibuktikan secara deduktif (umum).

1. Memiliki symbol yang kosong dari arti

Dalam matematika jelas sekali banyak simbol-simbol yang digunakan, baik berupa huruf atau bukan huruf. Suatu rangkaian simbol-simbol bias membentuk suatu model matematika yang dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, geometri tertentu dan sebagainya.

Simbol merupakan ciri yang paling menonjol dalam matematika. Bahasa matematika adalah bahasa simbol yang bersifat artifisial, yang baru memiliki arti apabila dikenakan pada suatu konteks..

1. Bertumpu pada kesepakatan

Dalam matematika kesepakatan merupakan tumpuan yang amat penting. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma dan konsep primitif. Aksioma adalah kesepakatan atau pernyataan pangkal yang sering dinyatakan dan tidak perlu dibuktikan. Sedangkan konsep primitive adalah pernyataan pangkal yang tidak perlu didefinisikan.[[9]](#footnote-10)

1. Memperhatikan semesta pembicaraan

Berdasarkan dengan simbol yang kosong dari arti tersebut diatas menunjukkan bahwa dalam matematika diperlukan kejelasan dalam lingkup apa suatu model dipakai. Bila lingkup pembicaraanya bilangan, maka simbol-simbol diartikan bilangan. Lingkup pembicaraan itulah yang disebut semesta pembicaraan.

1. Konsisten dalam sistemnya.

Didalam matematika banyak system, ada system yang memiliki kaitan satu sama lain dan ada juga system yang dapat dipandang terlepas satu sama lain. Misalkan dikenal system aljabar, system geometrid an lainnya. System aljabar dan geometri tersebut dapat dipandang terleas satu sama lain, tapi didalam sistem aljabar dan system geometri sendiri terdapat beberapa system yang lebih kecil yang terikat satu sama yang lain. Dalam masing-masing system dan struktur berlaku ketat alasan atau konsistensi.

Dengan memahami dan mengetahui hakekat matematika, diharapka proses pembelajaran matematika akan dapat berlangsung lebih manusiawi (*humanis*). Sehingga matematika tidak dianggap lagi menjadi momok yang menakutkan bagi siswa. Misalnya sulit, kering, bikin pusing dan anggapan-anggapan negative lainnya. Sepintas anggapan ini masih bisa dibenarkan, sebab mereka belum memahami hakikat matematika secara utuh dan informasi yang mereka peroleh hanya parsial.

1. **Proses belajar mengajar**
2. **Pengertian belajar**

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsure yang sangat fundamental dalam penyelenggaran setiap jenis dan jenjang pendidikan.[[10]](#footnote-11) Ini berarti keberhasilan serta kegagalan pendidikan sangat bergantung pada proses belajar yang dialami oloh siswa. Oleh karena itu pemahaman mengenai belajar sangat diperlukan oleh pendidik terutama figure seorang guru yang berperan sebagai fasilitator dan pembimbing bagi peserta didik. Apabila ada kekeliruan atau ketidak lengkapan mengenai persepsi terhadap pross belajar akan mengakibatkan kurang bermutunya hasil pembelajaran yang akan dicapai peserta didik. Untuk mengetahui pentingnya suatu proses belajar akan dikemukakan beberapa definisi belajar.

1. Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan mellui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*).[[11]](#footnote-12) Belajar merupakan suatu proses, kegiatan bukan suatu hasil atau tujuan, akan tetapi belajar merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan. Sedangkan hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan.
2. Arthur T. Jersild menyatakan bahwa belajar adalah “*modification of behavior through experience and training*” yaitu perubahan atau membawa akibat perubahan tingkah laku dalam pendidikan karena pengalaman dan latihan atau karena mengalami latihan.[[12]](#footnote-13) Dalam pelatihan anak belajar terus-menerus dengan lingkunganya secara sadar dan sengaja. Belajar sebagai proses akan terarah kepada tercapainya tujuan, dalam hal ini dapat dilihat dari seorang guru untuk mecapai sesuatu yang berarti sesuai dengan tujuan. Belajar merupakan kompenen paling vital dalam setiap usaha penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tidak pernah ada pendidikan. Belajar melekat pada diri kita mulai semenjak dini. Karena kita tidak bias lepas dari yang namanya belajar.
3. Beajar merupakan kegiatan bagi setiap orang.[[13]](#footnote-14) Karena itu seseorang bias dikatakan belajar, apabila dapat diasumsikan dalam diri orang itu menjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tinkah laku.
4. Belajar adalah suatu proes perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan.[[14]](#footnote-15) Pada pengertian ini menitikberatkan pada intraksi antara individu dan lingkungan. Dalam interaksi inilah terjadi pengalaman belajar.

Berdasarkan definsi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang diakibatkan oleh pengalaman sehari-hari lantaran adanya hubungan atau interaksi antara individu dengan lingkungan. Pengalaman hidup berpengaruh besar terhadap pembentukan organisme. Belajar tidak hanya mengingat dan menghafalkan saja akan tetapi memahami sesuatu yang akan dipelajari untuk mencapai tujuan dalam situasi belajar, baik yang berkaitan dengan tujuan utama maupu tidak berkaitan dengan tujuan utama.

Sebagian orang beranggapan bahwa belajar adalah semata-mata mengumpulkan atau menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentu informasi atau materi pelajaran. Orang yang beranggapan demikian biasanya akan segera merasa bangga terhadap anaknya yang dapat menyebutkan/menjelaskan kembali secara lisan sebagian informasi yang ada pada buku teks atau yang diajarkan oleh guru. Padahal anggapan itu salah besar, anak-anak itu bias mengucapkan lagi karena mereka menghafalkan materi yang telah diberikan guru, mereka belum tentu faham terhadap apa maksud dari ucapan tersebut. Diatas telah disebutkan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman.

Untuk menghindari ketidaklengkapan persepsi tersebut, akan ditambahkan tentang definisi belajar dari pakar psikologi belajar. Hintzman dalam bukunya *the pshikologi of learning and memory* berpendapat *learning is a change in organism due to experience which can affect the organism’s behavior.* Artinya, belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organism (manusia atau hewan) disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organism tersebut.[[15]](#footnote-16) Jadi menurut Hintzam perubahan yang timbul dari pengalaman tersebut baru bias dikatakan belajar apabila mempengaruhi organism.

Adapun unsur-unsur yang mempengaruhi proses belajar terdri dari:[[16]](#footnote-17)

1. Motivasi siswa

Motivasi adalah dorongan yang menyebabkan terjadinya suatu perbuatan atau tindakan tertentu. Dorongan ini dapat muncul dari dalam diri siswa atau muncul karena rangsangan dari luar. Orangtua sebagai motivator yang paling utama dalam belajar. Seorang anak akan lebih bersemangat lagi dalam belajar jika orangtuanya memberikan dukungan dan perhatian terhadap proses belajar.

1. Bahan belajar

Bahan belajar merupakan unsure yang penting yang diperlukan dalam upaya mencapai tujuan. Dengan adanya bahan belajar (materi) siswa akan lebih mudah dalam melakukan pembelajaran dan memiliki acuan dalam belajar. Jadi siswa bisa belajar sendiri dari materi tersebut selain dari figur seorang guru.

1. Alat bantu belajar

Merupakan semua alat yang dapat digunakan untuk membantu siswa melakukan proses belajar, sehingga kegiatan belajar lebih efisien. Alat ini berupa benda yang dapat mendukung kelangsungan pembelajaran siswa.

1. Suasana belajar

Suasana belajar dapat menumbuhkan kegairahan belajar, sedangkan suasana, ramai, tak tenang dan banyak gangguan sudah tentu tidak menunjang kegiatan belajar yang efektif. Belajar tidak harus di dalam kelas tapi juga bisa diluar kelas agar siswa tidak merasa bosan dan jenuh sehingga membuat siswa tidak tertarik pada materi yang diberikan guru.

1. Kondisi subjek belajar.

Kondisi subjek juga berpengaruh dalam proses belajar , karena turut menentukan kegiatan dan keberhasilan belajar. Siswa dapat belajar secara efisien dan efektif apabila berbadan sehat, memiliki intelejensi yang memadai, siap melakukan kegiatan belajar, memilki bakat khusus dan pengalaman yang bertalian dengan pelajaran serta memilki minat untuk belajar.

Peristiwa belajar yang kita kehendaki bisa tercapai bila factor-faktor yang mempengaruhi belajar dapat dikelola dengan baik. Sedangkan faktor-faktor tersebut saling berkaitan dan mempengaruhi satu sama lain dalam banyak hal. Secara global faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi dua macam yakni:

1. Faktor internal
2. Kesehatan

Kesehatan jasmani dan rohani sangat besar pengaruhnya terhadap kemampuan belajar. Bila seseorang selalu tidak sehat dapat mengakibatkan tidak bergairah untuk belajar. Misalnya mengalami gangguan pikiran, perasaan kecewa dan lain-lain.

1. Intelegensi dan bakat

Seseorang memiliki intelegensi baik (IQ nya tinngi) umumnya mudah dalam belajar dan hasilnya baik. Begitu juga sebaliknya, jika seseorang memiliki intelegensi rendah maka akan merasa kesulitan dalam belajar. Bakat juga besar pengaruhnya dalam menentukan keberhasilan belajar.

1. Minat dan motivasi

Minat dapat timbul karena daya tarik dari luar dan juga dating dari sanubari hati. Timbulnya minat belajar disebabkan berbagai hal antara lain karena keinginan yang kuat untuk menaikkan martabat atau memperoleh pekerjaan yang baik.

Sedangkan motivasi adalah gaya penngerak atau pendorong untuk melaksanakan suatu pekerjaan yang bisa berasal dari dalam diri ataupun luar.

1. Cara belajar

Cara belajar seseorang juga mempengarungi pencapaian hasil belajarnya. Belajar tanpa memperhatika teknik dan factor fisiologis, psikologis dan ilmu kesehatan akan memperoleh hasil yang kurang memuaskan.

1. Faktor eksternal
2. Guru sebagai Pembina siswa belajar

Didalam mengajar matematika, pengajar harus menguasai dengan baik materi yang akan diajarkan kepada peserta didik. Namun penguasaan terhadap bahan saja belum cukup. Agar siswa berpartisipasi intelektual dalam belajar, pengajar seyogyanya juga memahami teori belajar. Sehingga belajar atematika menjadi bermakna bagi siswa.[[17]](#footnote-18)

1. Sarana dan prasarana pembelajaran

Sarana pembelakaran meliputi buku pelajaran, buku bacaan, alata pendukung belajar dan fasilitas laboratorian sekolah. Sedangkan prasarana meliputi gedung sekolah, ruang belajar, lapangan olahraga serta dan ruang ibadah.

1. Kebijakan nilai

Proses belajar mencapai puncaknya pada hasil belajar siswa atau unjuk kerja siswa. Maka guru mengadakan suatu penilaian setelah melakukan proses belajar untuk mengetahui keberhasilan seorang siswa dalam mencapai tujuan. Disini seorang guru menjadi penentuan keberhasilan belajar bagi siswa

1. lingkungan social siswa disekolah

Siswa-siswa disekolah membentuk suatu lingkungan pergaulan, yang dikenal sebagai lingkungan social siswa. Dalam lingkungan siswa tersebut ditemukan adanya kedudukan dan peranan tertentu. Masing-masing dari siswa tersebut memiliki kedudukan dan peranan yang diakui oleh sesama.

1. Kurikulum sekolah

Program pembelajaran disekolah berdasarkan pada suatu kurikulum. Kurikulum yang berlaku di sekolah adalah kurikulum nasional yang disahkan oleh pemerintah atau kurikulum yang sahkan oleh suatu yayasan pendidikan kurikulum sekolah tersebut berisi tujuan pendidikan, isi pendidikan, kegiatan belajar mengajar dan evaluasi. Berdasarkan kurikulum tersebut guru menyusun desain intruksional untuk membelajarkan siswa. Hal itu berarti bahwa program pembelajaran disekolah sesuai dengan system pendidikan nasional.[[18]](#footnote-19)

1. **Mengajar Matematika**

Mengajar merupakan suatu proses yang komplek. Tidak hanya sekedar menyampaikan informasi dari guru kepada siswa. Menurut William H. Burton menyatakan bahwa “mengajar adalah upaya dalam memberi perangsang (stimulus), bimbingan, pengarahan dan dorongan kepada siswa agar terjadi proses belajar”.[[19]](#footnote-20)

Disamping terpusat pada siswa yang belajar pada hakikatnya mengajar merupakan suatu proses, yaitu proses yang dilakukan guru dalam menumbuhkan kegiatan belajar siswa. Proses belajar siswa secara aktif dalam pengajaran sangat penting. Yang penting dalam mengajar bukan hanya upaya guru menyampaikan pelajaran tetapi juga bagaimana siswa dapat mempelajari pelajaran sesuai dengan tujuan. Hal ini berarti bahwa upaya guru hanya merupakan serangkaian peristiwa yang dapat mempengaruhi siswa belajar.

Mengajar matematika merupakan kegiatan pengajar agar peserta didik belajar untuk mendapatkan matematika, yaitu kemampuan, ketrampilan dan sikap tentang matematika itu.[[20]](#footnote-21) Ketiga hal tersebut yang dipilih pengajar harus relevan dengan tujuan belajar yang disesuaikan dengan struktur kognitif yang dimilki oleh siswa/peserta didik. Maksudnya agar terjadi interaksi antara pengajar dan peserta didik.

Mengajar adalah melihat bagaimana proses belajar berjalan. Belajar disni tidak hanya sekedar mengatakan dan memerintah atau tidak hanya membiarkan siswa belajar sendiri.[[21]](#footnote-22) Mengajar sebenarnya memberikan kesempatan kepada yang diajar untuk, mencari, bertanya, menebak, menalar, dan bahkan mendebat. Dalam mengajar guru mengharapkan siswa dapat menguasai pengetahuan, ketrampilan, sikap serta segala sesuatu yang telah diberikan oleh guru berupa informasi yang relevan dengan tujuan belajar.

Berdasarkan uraian diatas, dapat dipahami bahwa aktivitas yang menonjol dalam pengajaran ada pada siswa. Namun demikian bukan berarti peran guru tersisihkan guru tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi tetapi juga sebagai pengarah dan pemberi fasilitas untuk terjadinya proses belajar.

Mengajar matematika diartikan sebagai upaya memberikan rangsangan bimbingan, pengarahan tentang pelajaran matematika kepada siswa agar terjadi proses belajar yang baik. Sehingga dalam mengajar matematika dapat berjalan lancar, seorang guru diharapkan dapat memahami makna mengajar. Karena mengajar matematika tidak hanya menyampaikan pelajaran matematika melainkan mengandung makna yang lebih luas yaitu terjadinya interaksi manusiawi dengan berbagai aspek yang mencakup segala hal dalam pelajaran matematika.

1. **Pembahasan tentang pemahaman**

pemahaman adalah kemampuan melihat hubungan-hubungan antara berbagai factor atau unsure dalam situasi yang problematis.[[22]](#footnote-23) Dengan kata lain, pemahaman adalah *abilitet* untuk menguasai pengertian. Pemahaman tampak pada alih bahan dari satu bentuk ke bentuk lainnya, penafsiran dan memperkirakan.[[23]](#footnote-24) Sedangkan menurut Usman H.B, pemahaman adalah suatu proses pengetahuan atau informasi yang baru diterima oleh seseorang yang dan dapat dihubungankan dengan pengetahuan yang telah dimilki atau ada pada di orang tersebut. Lebih lanjutnya Perkin dan Blythe, menjelaskan pemahaman sebagai:”...kemampuan melakukan berbagai hal yang ada dalam pikiran terhadap sebuah topik tertentu seperti penjelasan, menemukan bukti dan contoh-contoh, generalisasi, penerapan, analogi, dan penyajian topic dengan cara baru”.[[24]](#footnote-25)

Dari pengertian tersebut, yang dimaksud dengan tingkat pemahaman adalah kemajuan tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pengetahuan yang diperoleh dari mengikuti pelajaran disekolah pada umumnya yang dinyatakan dalam bentuk angka, atau bisa juga diartikan suatu hasil belajar yang telah dicapai siswa setelah menjalankan usaha belajarnya. Siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dalam pelajarannya tidak sama ada bergerak lebih cepat dari yang lain, ada juga yang sebaliknya yakni lambat belajarnya, hal ini sesuai dengan kemampuan dan kecerdasan masing-masing anak.

Menurut Gardner pemahaman adalah salah satu aspek dalam belajar yang digunakan sebagai dasar pengembangan model pembelajaran dengan memperhatikan indikator pemahaman. Salah satu ide yang diterima secara luas dalam pendidikan adalah bahwa siswa harus memahami matematika. Menurut marpaung matematika tidak ada artinya kalau hanya dihafalkan.[[25]](#footnote-26) Jika matematika hanya dihafalkan semata maka dalam penyelesaian masalah atau soal matematika akan terfokus pada rumus saja, tidak bisa menyelesaikan dengan cara lain atau caranya sendiri. Sehinnga siswa menjadi pasif dan hanya menerima apa yang diberikan oleh guru. Misalnya, banyak siswa dapat menyebut definisi jajar genjang, tetapi bila mereka diberikan suatu persegi panjang dan ditanyakan kepada siswa apakah persegi panjang itu jajar genjang, mereka menjawab “tidak”. Hal ini menunjukan kegagalan siswa dalam memahami konsep, sehinnga pembelajaran matematika yang berorientasi pada pemahama perlu diperhatikan.

Penggunaan istilah pemahaman tergantung pada konteks institusional. Oleh karena itu asumsi-asumsi kognitif perlu dijadikan acuan untuk mengkaji pengertian pemahaman dalam belajar matematikan. Pemahaman matematika didefinisikan sebagai kemampuan mengkaitkan notasi dan symbol matematika yang relevan dengan ide-ide matematika dan mengkombinasikan kedalam rangkaian penalaran logis.

Pemahaman matematis penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungka. Pad belajar bermakna bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa sehingga siswa dapat mengkaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki. Artinya siswa dapat mengkaitkan antara pengetahuan yang dipunyai dengan keadaan lain sehingga belajar dengan memahami.

Kemampuan pemahaman sistematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Guru juga berusaha membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Ada tiga macam pemahaman matematik, yaitu:[[26]](#footnote-27)

1. Pengubahan *(translation*)

Pemahaman translasi digunakan untuk menyampaikan informasi dengan bahasa dan bentuk lain serta menyangkut pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi.

1. Pemberian arti (*interpretasi)*

Pemahaman interpolasi digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan, tidak hanya dengan kata-kat dan frase, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide.

1. Pemhaman ektrapolasi (*ekstrapolation*)

Pemahaman ekstrapolasi mencangkup estimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gabaran kondisi dari suatu informasi, juga mencangkup pembuatan kesimpulan dengan konsekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif ketiga yaitu penerapan (*application*) yang menggunakan atau menerapkan suatu bahan yang sudah dipelajari kedalam situasi baru, yaitu berupa ide, teori atau petunjuk teknis.

Pemahaman adalah tingkatan yang paling rendah dalam aspek kognitif yang berhubungan dengan penguasan atau mengerti tentang sesuatu.[[27]](#footnote-28) Dalam tingkat ini siswa diharapkan mampu memahami ide-ide matematika bila mereka dapat menggunakan beberapa kaidah yang relevan tanpa perlu menghubungkannya dengan ide-ide lain dengan segala implikasinya.

Sedangkan menurut Nana Sudjana, pemahaman dapat dibedakan ke dalam tiga ketegori, yaitu: (1) pemahaman terjemahan (2) pemahaman penafsiran dan (3) pemahaman ekstrapolasi.[[28]](#footnote-29)

Yang dimaksud pemahaman terjemahan yaitu siswa mampu memahami maksud yang terkandung dalam penulisan kalimat, lambang, dan sebagainya. Pemahaman penafsiran, yaitu menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya, atau menghubungkan beberapa bagian dari grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dan yang bukan pokok. Sedangkan pemahaman eksplorasi adalah pemahaman pada tingkat yang paling tinggi, dimana siswa diharapkan mampu melihat dibalik yang dituliskan, dapat membuat ramalan tentang knsekuensi atau dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus, ataupun masalahnya.

Dari uraian tersebut, bahwa yang dimaksud dengan tingkatan pemahaman disni adalah kemajuan hasil belajar siswa dari pengetahuan yang telah didapat setelah proses belajar selesai, baik dalam hal pemahaman terjemahan/translasi, pemahaman tafsiran/interpretasi, maupun pemahaman sktrapolasi yang diukur.

Pemahaman dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk memahami symbol berupa kata-kata, kemampuan untuk menjelaskn makna yang terdapat didalam symbol-simbol dan kemampuan siswa dalam meerjemahkan kalimat verbal ke dalam kalimat matematika.

1. **Pembahasan sudut dan garis**
2. **Sudut**
3. Pengertian Sudut

Sudut adalah suatu besaran yang dibangun oleh sinar yang diputar dengan pusat perputaran suatu titik tertentu dari suatu posisi awal ke suatu posisi terminal.

Kedua sunar dinamakan kaki sudut pusat perputaran atau titik pertemuan kedua sinar dinamakan titik sudut. Daerah bidang yang dibatasi oleh kaki-kaki sudut dinamakan daerah sudut.

1. Besar Sudut

Satuan besar sudut yang lain adalah sebagai berikut :

1 Derajat = 60' atau 1' =1/60 derajat

1'=60'' atau 1'' =(1/60)'

1 derajat =3.600'' atau 1'' = 1/3.600 derajat

1. Jenis-jenis sudut
2. Sudut 0 derajat

sudut 0 derajat, jika kaki-kakinya berimpit dengan jarak putar 0 derajat.

1. Sudut lancip

Sudut lancip adalah suatu sudut yang dibangun oleh perputaran yang kurang dari seperempat lingkaran tetapi tidak sama dengan nol, sehingga besar sudut lancip bekisar 0 derajat dan 90 derajat.

1. Sudut siku

Sudut siku-siku adalah suatu sudut yang dibangun oleh perputaran sebesar seperempat lingkaran, sehingga besar sudut siku-siku adalah 90 derajat.

1. Sudut lurus

sudut lurus adalah suatu sudut yang dibangun oleh perputaran sebesar setelah lingkaran, sehingga sudut lurus besarnya 180 derajat.

1. sudut tumpul

sudut tumpul adalah suatu sudut yang dibangun oleh perputaran diantara seperempat lingkaran dan setengah lingkaran, sehingga sudut tumpul besarnya berkisar antara 90 derajat dan 180 derajat.

1. Sudut reflex

Sudut reflex adalah suatu sudut yang dibangun oleh peraturan di antara setengah lingkaran dan satu lingkaran, sehingga sudut reflex besarnya berkisar antara 180 derajat dan 360 derajat.

1. Sudut 360 derajat

sudut 360 derajat, jika kaki-kakinya kembali berhimpit setelah jarak putarnya satu putaran penuh.

1. Hubungan Antara Sudut Dan Garis
2. Sudut-sudut yang terjadi jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain. Dua garis yang sejajar mempunyai jarak yang tetap walaupun kedua garis tersebut diperpanjang.
3. Sudut-sudut sehadap

Sudut yang menghadap kearah yang sama, yaitu arah kanan atas. Sudut itu disebut sudut sehadap.

1. Sudut-sudut bersebrangan
* Sudut-sudut dalam berseberangan

Sudut yang berada diantara (di dalam) dua garis sejajar dan berseberangan terhadap garis transversal. Sudut-sudut ituu disebut sudut dalam berseberangan.

* Sudut-sudut luar bersebrangan

Sudut yang berada diluar dua garis sejajar dan bersebrangan terhadap garis transversal. Sudut itu disebut sudut luar berseberangan.

1. Sudut-sudut dalam sepihak
* Sudut-sidut dalam sepihak

Sudut yang berada di dalam dua garis sejajar dan keduanya terletak di sebelah kiri garis transversal. Sudut-sudut itu di sebut sudut dalam sepihak.

* sudut-sudut luar sepihak

Sudut yang berada diluar dua garis sejajar dan keduanya terletak di sebelah kiri garis transversal. Sudut-sudut ini disebut sudut luar sepihak.

1. Hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain. Jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain, berlaku:
2. Sudut-sudut yang sehadap sama besar.
3. Sudut-sudut dalam berserangan sama besar.
4. Sudut-sudut luar berseberangan sama besar.
5. Sudut-sudut dalam sepihak berjumlah 180 derajat.
6. Sudut-sudut luar sepihak berjumlah 180 derajat.
7. **Garis**

Garis adalah deretan titik-titik (bisa tak terhingga jumlahnya) yang saling bersebrangan dan memanjang ke dua arah. Titik-titik tersebut kita gambar menyatu satu sama lain.

1. Sifat-sifat garis
2. Melalui dua titik hanya dapat disebut satu garis saja.
3. Garis AB adalah jarak terdekat antara titik A dan titik B
4. Suatu garis yang diperpanjang secara tak terbatas ke kedu arahnya.
5. Kedudukan dua garis
6. Dua garis sejajar

k

*l*

1. Dua garis behimpit

*k*

*l*

*l*

1. Dua garis berpotongan

*l*

k

1. Hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang di potong sebuah garis.
2. Sudut-sudut yang sehadap sama besar



A

4

2

1

<A1 = <B1, <A2 = <B2, <A3 = <B3, <A4 = <B4

3

1. Sudut-sudut dalam bersebrangan sama besar

3

B

4

1

2

<A3 = <B1 dan < A4 = <B2

1. Sudut-sudut luar bersebrangan sama besar.

< A1 = <B3 dan < A2 = < B4

1. Jumlah sudut-sudut dalam sepihak sama dengan 180$°$

<A3 + < B2 = 180$°$ dan < A4 + < A1 = 180˚

1. Jumlah sudut-sudut luar sepihak sama dengan 180$°$

< A1 + < B4 = 180˚ dan < A2 + < B3 = 180˚

1. **Pembahasan segi empat**

Segi empat adalah suatu bidang datar yang dibentuk/dibatasi oleh empat garis lurus sebagai sisinya. Bangun datar segi empat yang akan dibahas meliputi persegi panjang, persegi, jajaran genjang, belah ketupat, laying-layang, dan trapesium.

1. **Persegi panjang**
2. pengertian dasar persegi panjang

persegi panjang adalah segi empat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, serta keempat sudutnya siku-siku

1. sifat-sifat persegi panjang

 p

I I

 p

Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan Sejajar.

Setiap sudutnya siku-siku

Mempunyai dua buah diagonal yang sama panjangdan saling berpotongan di titik pusat persegi panjang. Titik tersebut membagi diagonal menjadi dua bagian sama panjang

Mempunyai 2 sumbu simetri yaitu sumbu vertical dan horizontal

1. Keliling dan luas persegi panjang
2. Keliling

Keliling sebuah bangun datar adalah total jarak yang mengelilingi bangun tersebut. Ukuran keliling adalah mm,cm,km,n atau satuan panjang lainya. Jika ABCD adalah persegi panjang dengan panjang *P* dan lebar *L,* maka keliling ABCD = P + L + P + L dan dapat ditulis sebagai : *K = 2p + 2l = 2 (P+l)*

1. Luas

Luas persegi panjang sama dengan hasil kali panjang dan lebarnya, maka luas ABCD =panjang x lebar dan dapat ditulis : L = *pxl*

1. **Persegi / bujur sangkar**
	1. Pengertian dasar persegi / bujur sangkar

Persegi adalah persegi panjang yang ke empat sisinya sama panjang.

* 1. Sifat-sifat persegi

Semua sisinya sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

Setiap sudutnya siku-siku

Mempunyai dua buah diagonal yang sama panjang, berpotongan di tengah-tengah, dan membentuk sudut siku-siku.

Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya

Memiliki 4 sumbu simetri

* 1. Keliling dan luas persegi
1. Keliling

Keliling persegi adalah jumlah panjang seluruh sisisnya. PQRS adalah persegi dengan panjang sisi *s*, maka keliling persegi PQRS adalah K = *s+s+s+s* dan dapat ditulis sebagai: k= 4s

1. Luas

Luas persegi sama dengan kuadrat panjang sisinya. Dapat ditulis sebaga berikut: L=$s^{2}$

1. **Jajargenjang**
	1. Pengertian jajargenjang

adalah segi empat yang memiliki dua pasang sisi yang saling sejajar dan sama panjang.

* 1. Sifat-sifat jajargenjang
	2. Sisi-sisi yang berhadapan dama panjang dan sejajar
	3. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
	4. mempunyai dua buah diagonal yang berpotongan disuatu titik dan saling membagi dua sama panjang
	5. mempunyai simetri putar tingkat dua dan tidak memiliki simetri lipat.
	6. Keliling dan luas
		+ 1. Keliling

m

Menentukan keliling jajaran genjang dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan semua panjang sisinya. Sisi-sisi yang sejajar pada jajaran genjang adalah sama panjang.

m

n

n

1. **Belah ketupat**
	* 1. Pengertian belah ketupat

Belah ketupat adalah segi empat yang dibentuk dari segitiga sama kaki dan bayangannya, dengan alas sebagai sumbu cermin.

* + 1. Sifat-sifat belah ketupat
1. Semua sisinya sama panjang kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri
Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
2. dkedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan saling tegak lurus.
	* 1. Keliling dan luas

Luas belah ketupat = $\frac{1}{2}$ (*a x b)*

*atau*

 luas belah ketupat = $\frac{hasil kali panjang diagonal}{2 }$

sedangkan keliling belah ketupat adalah 4 x panjang sisi

1. **Layang-layang**
2. Pengertian layang-layang

Layang-layang adalah segiempat yang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berihimpit.

1. Sifat-sifat laying-layang
2. Dua sisi yang berdekatan sama panjang
3. Tepat sepasang sudut berhadapan sama besar.
4. Salah satu sudutnya meruipakan sumbu simetri.
5. Salah satu diagonalnya membagi dua sama pangjang diagonal lainnya dan kedua diagonal itu saling tegak lurus.
6. Keliling dan luas

Keliling layang-layang = 2 *( x + y)*

Luas layang-layang = ½ x hasil kali kedua diagonalnya.

1. **Trapesium**
2. Pengertian trapesium

Trapezium adalah segiempat yang mempunyai sepasang sisi berhadapan sejajar. Pada setiap trapesium ,sudut yang berdekatan di antara dua sisi sejajar berjumlah 1800.

1. Sifat-sifat trapezium
2. Trapesium siku-siku salah satu kaki trapesium tegak lurus pada kedua sisi sejajar.
3. Trapesium samakaki Kaki-kaki trapesium sama panjang
4. Trapesium sembarang kaki-kaki tidak sama panjang dan tidak tegak lurus pada kedua sisi sejajar.
5. Keliling dan luas
6. Keliling = alas + atap + kaki$$ kaki$$
7. Luas = $\frac{1}{2}$ x ( Jumlah sisi-sisi sejajar ) x tinggi
8. **Penyelesaian soal segi empat**

penyelesaian soal adalah suatu proses pencarian jawaban (solusi) atas soal yang diberikan. Mengajar penyelesaian soal adalah tindakan seorang pengajar(guru) untuk mendorong atau membentuk siswa agar mampu memahami soal, tertarik untuk menyelesaiakan soal, mampu menggunakan semua pengetahuanya untuk merumuskan strategi penyelesaian soal, melaksanakan strategi tersebut, termasuk kemauan dan kemampuan menilai kebenaran penyelesaianya.[[29]](#footnote-30) Agar dapat mengajar penyelesaian soal dengan baik, maka seorang pengajar harus mempunyai banyak pengalaman sendiri dalam menyelesaikan soa-soal.

Penyelesaian soal adalah bagian yang aat penting, bahkan paling penting dalam pembelajaran matematika. Mampu dalam menyelesaiakan soal merupakan tujuan utama belajar matematika. Banyak ahli berpendaat bahwa pembelajaran yang berorientasi atau memfokuskan pada penyelesaian soal akan member hasil yang bagus dan mampu mengatasi kelemahan pembelajaran matematika selama ini. Bahkan peranan soal-soal dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika. Konsep adalah ide yang dapat digunakan untuk mengelompokan sesuatu objek. Suatu konsep biasanya dibatasi dalam suatu ungkapan yang disebut definsi.

Soal adalah suatu pertanyaaan yang diberikan oleh guru kepada siswa dengan tujuan untuk melihat dan mengetahuai sampai dimana kemampuan siswa dalam menyelesaiakan masalah pada materi yang diberikan serta melihat keberhasilan guru dalam menyampaikan materi. Dari guru akan mengetahui sampai dimana siswa memahami materi yang telah diajarkan tersebut.

Dalam pendidikan matematika, soal dapat ditinjau dari beberapa segi, yaitu: soal sebagai kontruksi, soal sebagai perantara dan soal sebagai aktivitas. Masing-masing akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Soal Sebagai Kontruksioal

Matematika dibentuk dan berkembang dari usaha-usaha penyelesaian soal-soal, yaitu soal keruangan, bilangan dan sebagainya. Mateatika terbentuk dan berkembang melalui perumusan dan penyelesaian soal-soal yang ada dalam pelajaran matematika yang berlangsung dikelas-kelas, karena yang disajikan dikelas-kelas merupakan hasil yang sudah diatur kembali urutan dan hubungan antar bagian-bagiannya. Namun banyak pengajar yang menyadari bahwa peranan sentral dari perumusan dan penyelesaian soal-soal dalam matematika, dan sepakat bahwa kemampuan menyelesaikan soal harus menjadi tujuan dari pengajaran matematika.

1. Soal Sebagai Perantara

Soal adalah suatu alat atau perantara untuk menuju satu satu atau beberapa sasaran. Salah satu sasaran adalah agar siswa mampu menerapkan ide-ide matematis dalam situasi-situasi yang belum pernah dialaminya. Sedangkan sasaran lain adalah agar siswa melihat atau mengerti kepentingan atau kegunaan konsep-konsep aupun teknik-teknik yang sudah dipelajarinya., dalam hal ini yang lebih penting bukan mengingat jawaban soal, melainkan mengingat bahwa soal semacam itu penting dan dapat diselesaikan dengan bermacam-macam teknik.

1. Soal Sebagai Aktivitas

Soal adalah suatu situasi dimana siswa atau kelompok individu dibangkitkan minatnya untuk mencapai tujuan, tapi jalan menuju tujuan akan terhalang apabila mereka belum mempunyai teknik atau rumus atau pola langkah-langkah yang dapat diterapkan langsung. Jadi soal itu subjektif, tergantung bagaimana siswa itu menanggapi situasi dan bagaimana situasi itu diberikan kepada siswa, dan sebagainya. Dengan demikian suatu masalaitu akan menjadi soal bagi siswa satu tetapi tidak menjadi soal bagi siswa lain. Tanggapan siswa terhadapa suatu situasi dijadikan sebagai soal tergantung pada suatu factor, misalnya pengalaman siswa yang bersangkuta dalam menyelesaikan masalah sebelumnya. Maka dalam pengajaran matematika sebaiknya siswa itu diberi kesempatan dalam menyelesaikan masalah/ soal-soal. Berhasil dalam menyelesaikan soal adalah pengalaman penting bagi siswa.

Dalam buku matematika telah dijelaskan pengertian segi empat, yaitu suatu bidang datar yang dibentuk/ dibatasi oleh empat garis sebagai sisinya. Bangun datar segi empat meliputi jajar genjang, persegi panjang, belah ketupat, laying-layang, dan trapezium. Masing-masing memiliki sifat-sifat, luas dan keliling.

Dari uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa penyelesaian soal segi empat adalah suatu proses pencarian jawaban(solusi) dalam masalah matematika yang diberikan oleh guru kepada siswa dalam pokok bahasan bangun datar segi empat. Dalam penyelesaianya siswa harus memahami konsep terlebih dahulu, mengamati untuk memperoleh pengertian soal yang dihadapi, dan mencari solusi untuk menuju penyelesaian soal. Selain itu siswa juga harus melakukan langkah-langkah penyelesaian soal, yakni memahami soal, merencanakan penyelesaian soal, melaksanakan rencana tersebut, melihat kembali kebenaran penyelesaian soal yang telah dibuat. Dan siswa pada saat mengerjakan soal harusnya dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada dirinya sendiri untuk memancing pemikiranya dalam penyelesian.

1. **Hubungan pemahaman sudut dan garis dengan penyelesaian soal segi empat.**

Pemahaman merupakan tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pengetahuan. Karena dengan pemahaman siswa dapat menyelesaikan suatu masalah dengan baik dan juga menggunakan pertimbangan. Siswa hafal dengan suatu rumus atau materi belum tentu bisa menyelesaikan soal, berbeda dengan siswa yang memiliki pemahaman, mereka akan dengan mudah dalam penyelesaian soal.

Pemahaman siswa tentang sudut dan garis ini akan berkaitan dalam penyelesaian segi empat. Sebelum siswa menginjak ke materi bangun datar terlebih dahulu ditanamkan pemahaman konsep sudut dan garis terlebih dahulu. Dalam mempelajari segi empat juga akan dibahas tentang mencari besar sudut, sedangkan sudut itu terbentuk dari pertemuan/ perpotongan dua garis pada satu titik. Maka dari itu pemahaman konsep sebagai kunci awala dalam menyelesaikan soal yang dihadapi oleh siswa. Guru dituntut memberikan pemahaman kepada siswa untuk mencapai tujuan yang akan dituju.

Dari penjelasan diatas, tampak bahwa dengan tingkat pemahaman siswa tentang sudut dan garis, khususnya dalam memahami hubungannya antar garis dan mengkaitkan dengan segi empat dalam penyelesaian soal. Untuk itu suatu pemahaman dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sangat diperlukan. Sepintar apapun orang dalam menyelesaikan soal hitung, tanpa mempunyai pemahaman tentang konsep, maka dia akan mengalami jalan buntu dalam menyelesaikan soal segi empat. Karena kepintaran orang tersebut bisa jadi dari hafalan rumus-rumus dari buku tanpa memahami. Dengan demikian napak jelas hubungan pemahaman sudut dan garis dengan penyelesaian soal segi empat.

1. **Hipotesis**

Hipotesis merupakan kesimpulan sementara yang masih perlu dibuktikan kebenaranya. Jawaban yang masih bersifat sementara dan teoritis disebut hipotesis.[[30]](#footnote-31) Suatu hipotesis yang baik mempunyai beberapa kharakteristik, yaitu: harus masuk akal, harus dapat diuji, dan harus mengikuti penemuan-penemuan studi terdahulu.[[31]](#footnote-32)

Dalam penelitian ini hipotesis yang penulis ajukan dan harus diuji kebenaranya adalah:

H0: tidak ada hubungan yang positif dan signifikan antara pemahaman sudut dan garis dengan penyelesaian soal segi empat pada siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol.

H1: ada huungan yang positif dan signifikan antara pemahaman sudut dan garis dengan penyelesaian soal segi empat pada siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol.

1. M. Mansyur dan A. Halim.F, *Matematika Intelegence*,(Jogjakarta:Ar-Ruzz media, 2008)65-66 [↑](#footnote-ref-2)
2. Herman Hudojo, *Strategi Belajar Mengajar Matematika* (Malang: IKIP Malang 1990)hal.2 [↑](#footnote-ref-3)
3. Ibid.,hal.3-4 [↑](#footnote-ref-4)
4. Moch. Mansur Ag dan A Halim F, *matematika intelegence*……..hal.42-43 [↑](#footnote-ref-5)
5. Erman suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung:FPMIPA Universitas Indonesia,2003)hal.17 [↑](#footnote-ref-6)
6. Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar* , (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008).hal.1 [↑](#footnote-ref-7)
7. Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran…..*hal.15 [↑](#footnote-ref-8)
8. Jujun S Surisumantri, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*, (Jakarta: pustaka sinar harapan,2003), hal195 [↑](#footnote-ref-9)
9. R. Soejadji, kiat pendidikan matematika…….,hal.16 [↑](#footnote-ref-10)
10. Muhibin Syah, *Psikologi Pendidikan* *Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remja rosdakarya, 2010)hal. 87 [↑](#footnote-ref-11)
11. Oemar Hamalik, *proses belajar mengajar* (Jakarta: Bumi aksara 2010)hal.27 [↑](#footnote-ref-12)
12. Syaiful Sagala, *Konsep Dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2010)hal.12 [↑](#footnote-ref-13)
13. Herman Hudojo, *strategi belajar mengajar matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990)hal.1 [↑](#footnote-ref-14)
14. Oemar Hamalik, *kurikulum dan pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007)hal.37 [↑](#footnote-ref-15)
15. Muhibin syah, *Psikologi Pendidikan……*hal.88 [↑](#footnote-ref-16)
16. Oemar Hamalik, *kurikulum dan pembelajaran…….*hal.50-52 [↑](#footnote-ref-17)
17. Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: DEKDIKBUD,1998)hal.6 [↑](#footnote-ref-18)
18. Dimyanti dan Mudjiono, Belajar dan Pembelajaran,(Jakarta: Rineka cipta, 2006)hal 247-253 [↑](#footnote-ref-19)
19. Muhammad Ali, *Guru dalam Proses Belajar Mengajar,* (Bandung: Sinar Bari Algensindo, 2004), hal. 13 [↑](#footnote-ref-20)
20. Herman Hudojo, *Strategi Belajar…….*hal117 [↑](#footnote-ref-21)
21. Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Matematika Dan Pelaksanaaya Didepan Kelas*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1979)hal.107 [↑](#footnote-ref-22)
22. Oemar Hamalik, *kurikulum dan……..*hal.48 [↑](#footnote-ref-23)
23. Ibid.,hal.80 [↑](#footnote-ref-24)
24. Usman H.B, *Strategi Pembelajaran Kontemporer Sustu Pendekstsn Model,* (Cisarua: Depdiknas, 2004), hal.3 [↑](#footnote-ref-25)
25. <http://sudarmanbennu.blogspot.com/2010/02/pemahaman-konsep.html> tanggal akses 24 April 2011 [↑](#footnote-ref-26)
26. <http://herdy07.wordpres.com/2010/05/27/kemampuan-pemahaman-sistematis/diakses> tanggal 26 April 2011 [↑](#footnote-ref-27)
27. Erman Suherman*,Strategi Pembelajaran………..*hal.224 [↑](#footnote-ref-28)
28. Nana Sudjana, *Penilaian Proses Hsil Belajar Mengajar*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya,2005),hal.24 [↑](#footnote-ref-29)
29. <http://devimardhiyanti.blogspot.com/2010/01/mengajar-melalui-penyeesaian-soal.html> /diakses tanggal 28 April 2011 [↑](#footnote-ref-30)
30. Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*,(Jakarta: Bumi Aksara,2007) hal.41 [↑](#footnote-ref-31)
31. Consuelo G.Sevilla, *An Introduction To Research Method (Pengantar Metode Penelitian)*, terj.Alimudin Tuwu (Jakarta: Universita Indonesia,1993), hal.15 [↑](#footnote-ref-32)