

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran berlangsung sebagai suatu proses saling mempengaruhi antar guru dan siswa. Dalam hal ini, kegiatan yang terjadi adalah guru mengajar dan siswa belajar. Menurut Mulyasa (2009: 32), pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran, di samping menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar, dan rasa percaya diri sendiri. Berdasarkan hal tersebut di atas, upaya guru dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa sangatlah penting, sebab aktivitas belajar siswa yang baik dapat membantu siswa dalam meningkatkan keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan.

Matematika termasuk dalam sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis dalam diri peserta didik untuk menunjang keberhasilan belajarnya dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi. Matematika ini merupakan pelajaran yang selalu ada dalam tingkat pendidikan, dari TK, SD, SMP, SMA, sampai perguruan yang lebih tinggi. Menurut Mujis dan Reynold (2008: 332) “Matematika merupakan ‘kendaraan utama’ untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan ketrampilan kognitif yang lebih tinggi pada anak-anak”. Berdasarkan hal tersebut, jelaslah bahwa matematika sangat perlu diajarkan kepada siswa.

Hal ini juga sejalan dengan ungkapan Maria Goretti, 2009 (dalam <http://www.agmi.or.id>) yang berisi: ”Matematika itu sangat penting bagi dunia terutama dunia pendidikan, tanpa matematika maka dunia akan hancur. Matematika itu penting karena matematika bisa digunakan

untuk kemakmuran negeri ini misalnya dalam ekonomi matematika bisa membantu Indonesia keluar dari kondisi krisis, termasuk dalam persoalan lingkungan”

Mengingat begitu pentingnya belajar matematika, tetapi pada kenyataannya masih banyak siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika. Kebanyakan siswa menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit. Siswa dengan mudah mengerti mata pelajaran lain, tetapi mengalami kesulitan dalam pelajaran matematika. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Mujis dan Reynold (2008:332), “Matematika biasanya dianggap sebagai pelajaran yang paling sulit oleh anak-anak maupun orang dewasa”.

Banyak hal yang menyebabkan siswa sulit mempelajari matematika. Kebanyakan siswa cenderung menghafal rumus matematika tanpa memahami rumus tersebut. Kecenderungan siswa menghafal dapat disebabkan oleh pembelajaran guru yang masih konvensional, menyampaikan rumus-rumus/konsep matematika tanpa memperhatikan kebermaknaan rumus tersebut bagi siswa. Berkaitan dengan hal ini J. Murshell mengatakan: “isi pelajaran yang bermakna bagi anak dapat dicapai bila pengajaran mengutamakan pemahaman, wawasan (insight) bukan hafalan dan latihan”.

Permasalahan yang sering muncul dewasa ini adalah ketidakaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar khususnya pelajaran matematika. Siswa sekedar mengikuti pelajaran yang diajarkan guru di dalam kelas yaitu dengan hanya mendengarkan ceramah dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru tanpa adanya respon, kritik, dan pertanyaan dari siswa kepada guru sebagai umpan balik dalam kegiatan belajar mengajar. Keinginan dan aktivitas siswa mengikuti kegiatan belajar mengajar cenderung kurang diperhatikan. Tidak sedikit guru yang hanya mengejar waktu mengingat harus mengajarkan materi yang cukup banyak tetapi dengan jam

pelajaran yang disediakan cukup singkat, tanpa memperdulikan siswanya sudah atau belum memahami materi yang diajarkan.

Kondisi seperti ini membuat siswa kurang tertarik mengikuti pelajaran matematika, padahal beberapa faktor yang mempengaruhi siswa tertarik pada matematika adalah minat, hasrat dan cita-cita siswa itu sendiri, disusul faktor - faktor lain yaitu faktor guru dalam mengajar, kondisi siswa dan kelas, serta dorongan orang tua. Kondisi siswa merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan siswa dalam kegiatan belajar mengajar untuk dapat mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan. Dalam hal ini kondisi siswa yang dimaksud adalah aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

Faktor lain yang menjadi penyebab rendahnya nilai matematika siswa adalah kemampuan awal. Kemampuan awal matematika siswa yang minim juga dapat mempengaruhi nilai matematika siswa. Kemampuan awal siswa merupakan faktor penentu keberhasilan proses belajar sehingga jika seorang siswa belajar dengan terlebih dahulu memiliki bekal kemampuan yang dipersyaratkan untuk mempelajari sesuatu maka dia cenderung akan lebih berhasil tentang hal tersebut.” Jika siswa memiliki kemampuan awal yang baik maka kemungkinan terbesar siswa akan memperoleh hasil belajar yang baik pula dan begitu juga sebaliknya.

Berdasarkan hasil observasi pada saat Progam Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 37 Medan pada tgl 8 Juli 2014 menunjukkan bahwa: “Aktivitas siswa dalam belajar matematika di dalam kelas masih rendah. Pembelajaran matematika masih banyak bertumpu pada aktivitas guru. Siswa hanya sekedar mengikuti pelajaran di dalam kelas dengan mendengarkan ceramah dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru tanpa adanya respon, kritik, dan pertanyaan dari siswa kepada guru sebagai umpan balik dalam kegiatan belajar mengajar dan dalam memahami rumus-rumus siswa masih rendah

karna hanya mengandalkan hafalan rumus-rumus yang ada tanpa mengetahui konsepnya darimana“.

Penggunaan proses pembelajaran yang bervariasi dan membuat adanya kelas unggulan dalam kelas juga mempengaruhi aktivitas belajar siswa sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Seperti yang dikatakan oleh salah seorang guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 37 Medan yaitu Ibu Tiodor Sitanggang S.Pd menyatakan bahwa :”Siswa kurang aktif di kelas disebabkan karena adanya pemilihan kelas unggulan/ataupun kelas favorit sehingga kemauan belajar, kemalasan rasa ingin tahu siswa semakin rendah. Rata-rata seluruh siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran matematika Khususnya kelas VIII-2 masih tergolong kurang aktif dan siswa masih menginginkan cara pembelajaran yang menyenangkan bagi dirinya sendiri seperti sewaktu belajar diajak bercerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tapi tak terlepas dari materi yang diajarkan”

Jika permasalahan tersebut masih berlangsung terus menerus, maka akan mengakibatkan aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar terhambat. Siswa akan beranggapan bahwa belajar matematika bukanlah kebutuhan tetapi tuntutan kurikulum saja, karena siswa merasa tidak mendapatkan makna dari pelajaran matematika yang dipelajari sehingga akan berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa.

Maka untuk mengatasi masalah diatas pembelajaran bermakna merupakan salah satu penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang terjadi. Teori Ausubel memberi penekanan terhadap belajar bermakna. Menurut Ausubel belajar dapat diklasifikasikan dalam dua dimensi yaitu dimensi pertama berhubungan dengan cara informasi atau materi pelajaran yang disajikan pada siswa melalui penerimaan dan penemuan. Dimensi kedua menyangkut cara bagaimana siswa dapat mengkaitkan informasi baru pada struktur kognitif yang telah ada. Struktur kognitif

adalah fakta, konsep, dan generalisasi yang telah di pelajari dan ingat siswa. Seperti yang di ungkapkan oleh Athifah, 2010 (dalam <http://mardhiyanti.blogspot.com/2010/03/teori-belajar-bermakna-dari-davidp>) bahwa:“Inti dari teori belajar bermakna Ausubel adalah proses belajar akan mendatangkan hasil atau bermakna kalau guru dalam menyajikan materi pelajaran yang baru dapat menghubungkannya dengan konsep yang relevan yang sudah ada dalam struktur kognisi siswa.

Selain dari pada itu, hal penting lain yang perlu diperhatikan adalah Pemilihan model pembelajaran yang tepat dan menarik dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa yaitu perlunya proses pembelajaran yang mampu menumbuhkan minat atau “rasa cinta” matematika pada siswa dengan cara melibatkannya secara langsung dalam pembelajaran. Metode yang dapat melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran salah satunya adalah metode inkuiri. Gulo (Trianto, 2009:114) mengatakan :“Metode inkuiri merupakan kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Pembelajaran inkuiri dirancang untuk mengajak siswa secara langsung kendala proses ilmiah kedalam waktu yang relatif singkat. (Trianto,2009:114) mengungkapkan bahwa :“Sasaran utama pembelajaran inkuiri adalah (1) keterlibatan siswa secarmaksimal dalam proses kegiatan belajar; (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran; dan (3) mengembangkan sikap percaya diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri”.

Salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa adalah materi balok dan kubus,materi ini sulit pahami karena gambar bangun ruang khususnya kubus dan balok yang sering dijumpai pada materi ini juga sulitnya siswa mengingat rumus-rumus bangun ruang khususnya balok dan kubus

tersebut, sehingga pada materi bangun ruang ini prestasi siswa rendah. Hal ini diakibatkan karena selama proses pembelajaran materi prasyarat tidak dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari, sehingga siswa lebih banyak menghafal rumus namun tidak memahami dari mana diperolehnya rumus tersebut. Padahal pemahaman mengenai rumus tersebut penting agar siswa mengetahui penggunaannya dalam masalah-masalah lain dan pemahaman mengenai rumus tersebut dapat bertahan lama dalam ingatan siswa daripada hanya menghafal.

Ausubel mengidentifikasi empat kemungkinan tipe belajar yaitu : 1). Mengajar dengan metode ceramah sedangkan siswa belajar dengan cara menghafal; 2). Mengajar dengan metode penemuan sedangkan siswa belajar dengan cara menghafal; 3) Mengajar dengan ceramah sedangkan siswa belajar secara bermakna; 4). Mengajar dengan metode penemuan sedangkan siswa belajar secara bermakna.

Pada tipe belajar yang ke-4 yaitu mengajar dengan metode penemuan sedangkan siswa belajar secara bermakna, guru tidak menyediakan bentuk akhir dari yang diajarkan tetapi siswa sendiri yang mencarinya. Sesudah itu siswa mengaitkan pengetahuan yang baru diterimanya dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa. Dengan begitu terciptalah pembelajaran bermakna, siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, siswa dapat menerima dengan baik materi yang diajarkan, dan dapat menambah rasa percaya diri siswa bahwa belajar matematika itu menyenangkan. Bentuk pembelajaran seperti itu diharapkan dapat membuat siswa menyukai matematika dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Bedasarkan pemaparan diatas penulis merasa tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul: **“Penerapan Teori Ausubel dengan Menggunakan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa Pada Materi Balok dan Kubus Di Kelas VIII SMP N 37 Medan Tahun Ajaran 2014/2015”**.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, beberapa masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya keaktifan siswa dalam belajar matematika dengan kegiatan belajar mengajar yang diterapkan guru kurang melibatkan siswa.
2. Siswa kurang mampu menerapkan konsep yang relevan yang sudah ada dalam struktur kognisi siswa.
3. Teori Ausubel dengan menggunakan metode Inkuiri merupakan salah satu alternatif yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Mengingat keterbatasan waktu, biaya, sarana dan prasarana penunjang lainnya, maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah menerapkan teori Ausubel dengan menggunakan metode inkuiri untuk meningkatkan aktivitas siswa dan mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada materi kubus dan balok pada kelas VIII SMP Negeri 37 Medan serta mengetahui respon siswa terhadap penggunaan strategi tersebut dan pencapaian ketuntasan belajar tersebut.

## **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian yaitu:

1. Bagaimana meningkatkan aktivitas belajar siswa pada siswa kelas VIII SMP Negeri 37 Medan pada materi balok dan kubus?

2. Bagaimana Penerapan Teori Ausubel dengan Menggunakan Metode Inkuiri dalam pembelajaran matematika pada materi kubus dan balok?

### **1.5. Tujuan Penelitian.**

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui Penerapan Teori Ausubel dengan Menggunakan Metode Inkuiri apakah dapat meningkatkan aktivitas belajar matematik siswa di kelas VIII SMP Negeri 37 Medan pada materi balok dan kubus?.
2. Mengetahui bagaimana penerapan teori Ausubel dnegan menggunakan metode inkuiri pada pada materi balok dan kubus?

### **1.6. Manfaat Penelitian.**

Setelah melakukan penelitian ini maka diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Bagi siswa: diharapkan penelitian ini dapat membantu dalam memahami pembelajaran matematika dan untuk meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa khususnya pada pada materi balok dan kubus.
2. Bagi guru: sebagai pertimbangan untuk menentukan metode pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar.
3. Bagi sekolah: akan menjadi bahan pertimbangan dalam mengambil kebijaksanaan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.
3. Bagi Peneliti, dapat menjadi masukan untuk menemukan alternatif dari permasalahan dalam pembelajran matematika.

### **1.7. Defenisi Operasioanal**

Agar tidak menimbulkan kesalahan penafsiran maka ada beberapa istilah yang perlu peneliti definisikan. Adapun istilah tersebut adalah sebagai berikut:



1. Teori Ausubel merupakan belajar bermakna yaitu suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.
2. Metode pembelajaran inkuiri didefinisikan sebagai suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analisis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuan dengan penuh percaya diri.
3. Aktivitas belajar adalah seluruh kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam proses belajar mengajar, misalnya dengan mendengar, menganalisis, menguji dan menentukan. merupakan kegiatan atau “keaktifan” Jadi segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non-fisik.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kerangka Teoritis**

##### **2.1.1. Pengertian Belajar**

Seseorang dikatakan telah belajar, apabila padanya terjadi perubahan tertentu, misalnya dari tidak dapat mengetik menjadi dapat mengetik, dari tidak dapat mengoperasikan komputer menjadi dapat mahir mengoperasikan komputer dan lain sebagainya. Dalam kehidupan sehari-hari, kita banyak melakukan kegiatan yang sebenarnya merupakan “gejala belajar” dalam arti tidak mungkin melakukan kegiatan itu kalau tidak belajar lebih dahulu. Misalnya, mengenakan pakaian, menggunakan alat-alat makan, berkomunikasi satu sama lain dalam bahasa nasional, dan lain sebagainya. Banyak para ahli mendefinisikan tentang belajar, diantaranya:

Secara sederhana Robbins (dalam Trianto, 2009:15), mendefinisikan bahwa belajar sebagai proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu (pengetahuan) yang baru. Jerome Brunner menyatakan bahwa belajar adalah suatu *proses aktif* dimana siswa *membangun* (mengkonstruksi) pengetahuan baru berdasarkan pada pengalaman/pengetahuan yang sudah dimilikinya.

Perubahan perilaku yang diperoleh siswa melalui aktivitas belajar sebagai hasil dari interaksi siswa dengan lingkungan pendidikan dan dengan guru disebut belajar. Abdurrahman (2003:28) mengemukakan bahwa : ” Belajar merupakan suatu proses dari seorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar atau yang biasa disebut hasil belajar, yaitu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap”.

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan perilaku individu yang terjadi melalui pengalaman, pembelajaran dan bukan karena pertumbuhan

atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Manusia banyak belajar secara lahir dan bahkan ada yang berpendapat sebelum lahir. Bahwa antara belajar dan perkembangan sangat erat kaitannya.

### **2.1.2. Pembelajaran Matematika**

Belajar merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan pembelajaran secara simpel dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup, maka menurut Trianto, (2009:17) pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan siswa, dimana diantara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam proses pembelajaran, cara mengajar guru yang baik merupakan kunci dan prasyarat bagi siswa untuk dapat belajar dengan baik. Guru memegang peranan penting untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif

Maka dapat dikatakan bahwa dalam istilah pembelajaran siswa diposisikan sebagai subjek belajar yang memegang peranan yang utama, sehingga dalam setting proses belajar mengajar siswa dituntut *beraktivitas* secara penuh bahkan secara individual mempelajari bahan pelajaran. Namun dalam konteks pembelajaran, sama sekali tidak berarti memperbesar peranan siswa disuatu pihak dan memperkecil peranan guru dipihak lain. Seperti yang diungkapkan oleh Sanjaya bahwa dalam istilah pembelajaran, guru tetap harus berperan secara optimal demikian juga halnya siswa. Perbedaan dominasi dengan aktivitas hanya menunjukkan kepada perbedaan tugas-tugas atau perlakuan guru dan siswa terhadap materi dan proses pembelajaran.

### **2.1.3. Aktivitas Belajar**

Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam belajar. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas, sebab pada prinsipnya, belajar adalah berbuat atau melakukan sesuatu. Jadi, belajar adalah berbuat atau melakukan sesuatu pekerjaan.

Dalam Standar Proses Pendidikan, pembelajaran didesain untuk membelajarkan siswa. Artinya, sistem pembelajaran menempatkan siswa sebagai subjek belajar dan sistem pembelajaran berorientasi pada aktivitas siswa. Sardiman mengatakan bahwa yang dimaksud dengan aktivitas belajar itu adalah aktivitas yang bersifat fisik atau mental. Dalam kegiatan belajar, kedua aktivitas itu harus terkait.

Aktivitas belajar banyak macamnya Paul D. Dierich dalam Hamalik (2008 : 90) membagi aktivitas menjadi 8 kelompok, yaitu :

1. Kegiatan-kegiatan visual : membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.
2. Kegiatan-kegiatan lisan : mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan interupsi.
3. Kegiatan-kegiatan mendengar : mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, dan atau mendengarkan suatu permainan.
4. Kegiatan-kegiatan menulis : menulis laporan, membuat rangkuman, menulis buah pikiran, mengerjakan tes, dan mengisi angket.
5. Kegiatan-kegiatan menggambar : menggambar, membuat grafik, diagram, peta, dan pola.
6. Kegiatan-kegiatan metrik : melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan (simulasi), menari, berkebun.
7. Kegiatan-kegiatan mental : merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, dan membuat keputusan.

8. Kegiatan-kegiatan emosional : minat, membedakan, berani, tenang, dan lain-lain.

Menurut Sudjana (2010 : 61) penilaian proses belajar mengajar terutama adalah melihat bagaimana keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Keaktifan siswa dapat dilihat dalam hal :

1. Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya
2. Terlibat dalam pemecahan masalah
3. Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapi
4. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah
5. Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru
6. Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya
7. Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis
8. Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Adapun indikator aktivitas belajar siswa menurut Muslich (2009 : 87) adalah:

1. Mendengarkan

Mampu berdaya tahan dalam berkonsentrasi, mendengarkan sampai dengan 30 menit, dan mampu menyerap gagasan pokok dari apa yang dijelaskan guru atau siswa dengan memberi respon dengan tepat, serta mengapresiasi dan berekspresi secara tepat pula

2. Berbicara

Mampu mengungkapkan gagasan dan perasaan, menyampaikan ide, berdialog, serta mengapresiasi dan berekspresi melalui kegiatan melisankan hasil.

3. Membaca

Mampu membaca lancar, mampu menjelaskan isinya dan menerjemahkan ke dalam tulisan dari pemahamannya sendiri serta mengapresiasi dan berekspresi melalui kegiatan membaca dan mengklarifikasi beberapa hal dari buku sumber yang ada.

#### 4. Menulis

Mampu menulis huruf dan kalimat baik matematis maupun *non* matematis dengan rapi dan jelas, dan merupakan ungkapan pemahaman dari persoalan yang ada.

Untuk menumbuhkan aktivitas siswa, dituntut usaha yang keras dari guru untuk menciptakan proses belajar berjalan dengan baik, yakni proses yang di dalamnya terdapat aktivitas yang mendukung siswa agar belajar lebih baik. Aktivitas merupakan suatu hal yang terpenting dari proses belajar karena merupakan suatu kegiatan. Tanpa kegiatan tak mungkin seorang belajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka untuk memperjelas tujuan penelitian, aktivitas yang menjadi objek penelitian adalah meliputi aktivitas mengemukakan pendapat, bertanya, menjawab pertanyaan, berdiskusi, dan membuat kesimpulan dengan deskriptor yang disajikan dalam lampiran. Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar adalah segala bentuk kegiatan belajar yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan membangun pengetahuannya sendiri demi tercapai tujuan pembelajaran yang bermakna.

#### **2.1.4. Teori Belajar Ausubel**

Teori pembelajaran Ausubel merupakan salah satu dari sekian banyaknya teori pembelajaran yang menjadi dasar dalam cooperative learning. David Ausubel adalah seorang ahli psikologi pendidikan. Menurut Ausubel bahan subjek yang dipelajari siswa mestilah “bermakna” (meaningfull). Pembelajaran bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada

konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Struktur kognitif ialah fakta-fakta, konsep-konsep, dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat siswa. Menurut Dahar (dalam Trianto 2009:37) Belajar bermakna merupakan suatu proses yang dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.

Belajar Bermakna (*Meaningfull Learning*) mampu dalam memberi kemudahan bagi siswanya sehingga mereka dengan mudah mengaitkan pengalaman atau pengetahuan yang sudah ada dalam pikirannya. Sehingga belajar dengan “membeo” atau belajar hafalan (*rote learning*) adalah tidak bermakna (*meaningless*) bagi siswa. Belajar hafalan terjadi karena siswa tidak mampu mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang lama.

Faktor-faktor utama yang mempengaruhi belajar bermakna (*meaningfull learning*) menurut Ausubel adalah struktur kognitif yang ada, stabilitas dan kejelasan pengetahuan dalam suatu bidang studi tertentu dan pada waktu tertentu dan apa yang telah diketahui siswa. Seseorang belajar dengan mengasosiasikan fenomena baru ke dalam skema yang telah ia punya. Dalam prosesnya siswa mengkonstruksi apa yang ia pelajari dan ditekankan pelajar mengasosiasikan pengalaman, fenomena, dan fakta-fakta baru kedalam system pengertian yang telah dipunyainya.

Dari pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar bermakna dapat terjadi apabila konsep baru atau informasi baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif siswa. Yang bisa terjadi saat proses belajar mengajar ada empat kemungkinan yang akan terjadi itu adalah: 1) *Mengajar dengan metode ceramah sedangkan siswa belajar dengan menghafal*. Pengetahuan pada tipe ini siswa menerima informasi yang disajikan guru dalam bentuk final yaitu bentuk akhirnya diberikan kepada siswa. Setelah itu siswa menghafal



materi yang disampaikan guru tanpa memperhatikan pengetahuan yang dimiliki siswa; 2) *Mengajar dengan metode penemuan sedangkan siswa belajar dengan cara menghafal*. Pada materi ini guru tidak menyajikan bentuk akhir dari yang diajarkan tetapi siswa sendiri harus menerimanya, kemudian hasil tersebut dihafal oleh siswa; 3) *Mengajar dengan metode ceramah sedangkan siswa belajar secara bermakna*. Siswa menerima informasi yang diberikan guru dalam bentuk final, setelah itu siswa mengkaitkan pengetahuan baru itu dengan struktur kognitif yang dimiliki; 4) *Mengajar dengan metode penemuan sedangkan siswa belajar secara bermakna*. Pada tipe ini guru tidak menyediakan bentuk akhir dari yang diajarkan tetapi siswa sendiri yang mencarinya. Sesudah itu siswa mengkaitkan pengetahuan yang baru diterima dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa.

Pada penelitian ini tipe belajar yang diterapkan adalah tipe belajar yang ke-4, yaitu mengajar dengan metode penemuan sedangkan siswa belajar secara bermakna. Dimana dalam pembelajaran akan diterapkan Teori Ausubel yaitu belajar bermakna dengan metode yang digunakan adalah inkuiri yaitu metode penemuan.

Berdasarkan teori Ausubel, dalam membantu siswa menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki siswa atau biasa disebut struktur kognitif yang berkaitan dengan konsep yang sudah dipelajari. Proses mengintegrasikan informasi atau ide baru ke dalam struktur kognitif yang telah ada disebut subsumsi.

Dalam setiap pembelajaran memiliki kondisi yang berbeda-beda (Nasution, 2009 dalam <http://id.shvoong.com/exact-sciences/1959737-teori-belajar-ausubel/2009> ) mengatakan bahwa: "Kondisi- kondisi belajar bermakna sebagai berikut : (1) Menjelaskan hubungan atau relevansi bahan-bahan baru dengan bahan- bahan lama; (2) Lebih dahulu diberikan ide yang paling umum dan kemudian hal- hal yang lebih terperinci; (3) Menunjukkan persamaan dan

perbedaan antara bahan baru dengan bahan lama; (4) Mengusahakan agar ide yang telah ada dikuasai sepenuhnya sebelum ide yang baru disajikan”.

Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa dalam menerapkan belajar bermakna, ada beberapa kondisi yang perlu diperhatikan seperti: memastikan bahwa ide yang telah ada yang sesuai dengan ide baru yang akan disampaikan telah dikuasai siswa sepenuhnya sebelum ide yang baru disajikan dengan ide yang sudah ada sebelumnya, dan terlebih dahulu memberikan ide yang paling umum dan kemudian hal-hal yang lebih terperinci.

(Nasution, 2009 dalam <http://id.shvoong.com/exact-sciences/1959737-teori-belajar-ausubel/2009>) juga mengemukakan bahwa:

“Suatu pembelajaran dikatakan bermakna jika memenuhi prasyarat, yaitu: (1) Materi yang akan dipelajari bermakna secara potensial, materi dikatakan bermakna secara potensial jika materi itu mempunyai kebermaknaan secara logis dan gagasan yang relevan harus terdapat dalam struktur kognitif siswa; (2) Anak yang akan belajar harus bertujuan melaksanakan belajar bermakna sehingga anak tersebut mempunyai kesiapan dan niat dalam belajar bermakna”.

Selain kondisi-kondisi yang perlu dipersiapkan dalam menerapkan belajar bermakna ada juga yang sangat penting untuk diperhatikan sebelum memulai belajar bermakna belajar dikatakan bermakna yaitu *pertama* materi yang dipelajari harus bermakna secara potensial; dan *kedua* siswa harus bertujuan untuk melaksanakan pembelajaran bermakna.

Dari uraian di atas, yang dimaksud dengan Teori Ausubel dalam penelitian ini adalah penerapan belajar bermakna. Belajar dikatakan bermakna jika informasi yang hendak dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa, dengan demikian siswa akan menghubungkan informasi baru tersebut dengan informasi yang telah dimilikinya.

Langkah-langkah pembelajaran menurut Ausubel :

1. Menentukan tujuan pembelajaran

2. Melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, motivasi, gaya belajar, dan sebagainya).
3. Memilih materi pelajaran sesuai dengan karakteristik siswa dan mengaturnya dalam bentuk konsep-konsep inti.
4. Menentukan topik-topik dan menampilkannya dalam bentuk *advance organizer* yang akan dipelajari siswa.
5. Mempelajari konsep-konsep inti tersebut, dan menerapkannya dalam bentuk nyata/konkret.
6. Melakukan penilaian dan hasil belajar.

#### **2.1.4. Metode Inkuiri**

Menurut Husadrata dan Yudha metode pembelajaran inkuiri berasal dari pemikiran Jhon Dewey. Dia pertama kali memperkenalkan dengan istilah *berfikir reflektif*, artinya berusaha aktif, teliti, dan melakukan pengujian yang tepat atas dasar dukungan teori yang kuat dan kenyataan. Istilah ini oleh pakar pendidikan dan psikologi disebut dengan pendekatan inkuiri.

Inkuiri yang dalam bahasa inggris *inquiry*, berarti pertanyaan, pemeriksaan, dan penyelidikan. Metode inkuiri merupakan metode pembelajaran dimana siswa dituntut untuk lebih aktif dalam proses penemuan, penempatan siswa lebih banyak belajar sendiri serta mengembangkan keaktifan dalam memecahkan masalah. Penerapan metode inkuiri dalam proses belajar mengajar menuntut keaktifan siswa dalam belajar individu, maupun kelompok. Mereka harus memahami dan menyelesaikan soal-soal yang terkait dengan himpunan bagian. "*Equiry-Discovery learning* merupakan suatu proses belajar mencari dan menemukan sendiri dalam konsep esensial dari suatu objek sistem belajar mengajar ini merupakan suatu proses guru harus

mampu menyajikan bahan pembelajaran tidak dengan baik, atau dengan kata lain penyajian bahan ajar kepada siswa itu tidak hanya dalam bentuk final saja, tetapi anak didik diberi peluang untuk mencari dan menemukannya sendiri dengan menggunakan teknik pendekatan pemecahan masalah yang sudah dirancang sebelumnya oleh guru sehingga aktivitas siswaitu menjadi aktif dan pasif. (Djamarah, 2006:155)''.

Dari beberapa pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa metode inkuiri adalah metode pembelajaran yang melati siswa untuk belajar menemukan masalah,mengumpulkan,mengorganisasi, dan masalah sendiri.

Metode inkuiri merupakan kegiatan belajar mengajar dimana siswa dihadapkan pada suatu keadaan atau masalah untuk kemudian dicari jawaban atau kesimpulannya. Jawaban atau kesimpulannya tersebut belum tentu merupakan pemecahan atas masalah atau keadaan yang hadapi. Dapat juga jawaban tersebut hanya sampai pada tingkat menemukan hal-hal yang menyebabkan timbulnya keadan atau masalah tersebut.

Kegiatan inkuiri dilakukan secara perorangan,kelompok ataupun seluruh kelas (kalsikal), baik dilakukan dalam kelas ataupun dilluar kelas. Inkuiri dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti diskusi antar siswa, tanya jawab antar guru dengan murid, dan sebagainya. Pelaksanaan metode inkuiri dapat dimaksudkan untuk mencari jawaban tertentu yang sudah pasti ataupun kemungkinan pilihan (alternatif) jawaban atas masalah tersebut.

Dalam pembelajaran dengan inkuiri, siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dan guru mendorong siswa untuk pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Sehubungan dengan hal itu W.Gulo,(dalam Trianto,2009: 171) menyatakan bahwa:

“Strategi inkuiri berarti suatu rangkaian belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari hasil dan menyelidiki secara sistematis, logis, dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.”

Metode ini juga memiliki sasaran yang utama yang hendak dicapai, seperti yang diungkapkan W. Gulo, (dalam Trianto, 2009: 171)

Metode ini memiliki sasaran utama yang hendak dicapai yaitu: 1) Keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar; 2) Kegiatan belajar disini adalah kegiatan mental intelektual, sosial dan emosional; 3) Mengembangkan sikap percaya diri siswa (*self-believe*) tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.

Dengan demikian, metode inkuiri bertolak dari pandangan bahwa siswa sebagai subjek dan objek dalam belajar mempunyai kemampuan dasar untuk berkembang secara optimal sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Proses pembelajaran harus dipandang sebagai stimulus yang dapat menantang siswa untuk melakukan kegiatan belajar. Peran guru lebih banyak menetapkan diri sebagai pembimbing dan pemimpin belajar dan fasilitator belajar, seperti yang diungkapkan Sagala, (2009:25) bahwa:

“Penerapan guru dalam pembelajaran inkuiri adalah pembimbing belajar dan fasilitator belajar. Tugas utama guru adalah memilih masalah yang perlu dilontarkan kepada kelas untuk dipecahkan oleh siswa sendiri. Tugas berikutnya dari guru adalah menyediakan sumber belajar bagi siswa dalam rangka pemecahan masalah”.

Dalam pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri, siswa betul-betul ditempatkan sebagai subyek yang belajar. Untuk menciptakan kondisi seperti itu, maka peranan guru sangat menentukan. W. Gulo, (dalam Trianto, 2009:166) Menyatakan bahwa:

Peranan guru dalam menciptakan kondisi inkuiri adalah sebagai berikut; 1) Motivator, memberi rangsangan agar siswa aktif dan bergairah berpikir; 2) Fasilitator, menunjukkan jalan keluar jika siswa mengalami kesulitan; 3) Penanya, menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka buat; 4) Administrator, bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan kelas; 5) Pengarah, memimpin kegiatan siswa untuk mencapai tujuan yang diharapkan; 6) Manajer, mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas; 7) Rewarder, memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai siswa.

Pada penelitian ini metode inkuiri merupakan metode pembelajaran yang melatih siswa untuk belajar menemukan masalah, mengumpulkan, mengorganisasi, dan memecahkan masalah sendiri. Dalam pembelajarannya siswa didorong untuk terlibat aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dan guru mendorong siswa untuk pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

#### **2.1.5. Model Pembelajaran dengan Metode Inkuiri dalam Penerapan Teori Ausubel.**

Metode inkuiri adalah metode pembelajaran yang melatih siswa untuk belajar menemukan masalah, mengumpulkan, mengorganisasi dan memecahkan masalah sendiri. Tujuan mengajar inkuiri adalah agar siswa lebih tahu dan belajar ilmiah dengan inkuiri dan mampu mentransfernya ke dalam situasi lain. Sementara itu belajar bermakna dapat terjadi apabila konsep baru atau informasi baru dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif siswa. Seperti yang diungkapkan Ansari “ Belajar akan bermakna apabila informasi yang hendak dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa, dengan demikian siswa akan menghubungkan informasi baru tersebut dengan informasi yang telah dimilikinya.” Maka pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri dengan penerapan Teori Ausubel adalah belajar bermakna dengan menggunakan metode inkuiri. Pada saat siswa belajar menemukan sendiri siswa mengkaitkan dengan pengetahuan baru diterimanya dengan materi yang sudah dimilikinya sebelumnya.

Adapun langkah-langkah dalam penggunaan metode inkuiri ini menurut Sudjana, (Trianto, 2009:172) adalah:

1. Merumuskan masalah untuk dipecahkan siswa.
2. Menetapkan jawaban sementara.
3. Siswa mencari informasi, data dan fakta yang diperlukan untuk menjawab masalah.
4. Menarik kesimpulan jawaban atau generalisasi.
5. Mengaplikasikan kesimpulan/generalisasi dalam situasi baru.

Sedangkan menurut Oemar Hamalik (2008:100) menyatakan, langkah-langkah inkuiri adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan merumuskan situasi yang menjadi fokus inkuiri secara jelas.
2. Mengajukan suatu pertanyaan tentang fakta.
3. Memformulasikan hipotesis atau beberapa hipotesis untuk menjawab pertanyaan pada langkah 2.
4. Mengeumpulkan informasi yang relevan dengan hipotesis dan menguji setiap hipotesis dengan data yang terkumpul.
5. Merumuskan jawaban atas pertanyaan sesungguhnya dan menyatakan jawaban sebagai proporsi tentang fakta.

Tahapan pembelajaran inkuiri ada 6 fase yaitu sebagai berikut: 1)Menyajikan pertanyaan atau masalah; 2)membuat hipotesis; 3)mengumpulkan data; 4)menganalisis data; 5)membuat kesimpulan; 6)mengaplikasikan kesimpulan. ( Trianto, 2009:172).

Maka dengan mengembangkan langkah-langkah yang diungkapkan oleh Trianto dan Oemar Hamalik serta kondisi belajar bermakna oleh Nasution diperoleh pembelajaran metode inkuiri dalam penerapan teori Ausubel. Pada fase pertama sudah terlihat kondisi dari belajar bermakna, guru memastikan bahwa siswa telah menguasai ide lama yang sesuai dengan ide baru yang akan dipelajari. Pada fase ketiga siswa mulai mengalami subsumsi yaitu pada saat pengumpulan data, ide baru pada fase ini membantu menerangkan ide yang telah dimiliki siswa. Pada fase keempat siswa telah melakukan belajar bermakna, siswa menemukan ide baru dengan mengkaitkan data yang telah ada, yaitu ide lama dalam struktur kognitif siswa dengan masalah yang akan dipecahkan. Langkah-langkah dari proses pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1

Langkah-langkah pembelajaran metode inkuiri dalam penerapan Teori Ausubel

NO	FASE	PRILAKU GURU	PRILAKU SISWA
1.	<b>Fase 1:</b> Menyajikan pertanyaan atau permasalahan	Untuk memastikan bahwa ide yang telah ada (struktur kognitif) pada siswa telah dikuasai oleh siswa sepenuhnya. Guru memulai dengan memeberikan beberapa pertanyaa mengenai pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya kemudian membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah tersebut dituliskan dipapan tulis.	Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan guru, agar guru mengetahui apakah siswa telah menguasai materi yang sesuai dengan ide baru akan pelajari.
2.	<b>Fase 2:</b> Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.	Siswa memberikan pendapat mengenai masalah yang disampaikan guru dalam bentuk hipotesis.
3.	<b>Fase 3:</b> Mengumpulkan data	Guru membimbing siswa mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis. Data-data dapat diperoleh dengan tanya jawab mengenai materi yang sudah dimiliki siswa sebelumnya yang sesuai dengan hipotesis yang akan di uji. Pada fase ini juga berlaku <i>subsumsi korelatif</i> , pada saat mengumpulkan data,ide baru m6engubah ide lama yang telah dimiliki siswa.	Siswa mengumpulkan data dengan tanya jawab dengan guru dan dengan menggunakan LAS yang telah dibagikan sebelumnya kepada siswa.
4.	<b>Fase 4:</b> Menganalisis data	Pada fase in terlihat jelas siswa melakukan <i>belajar bermakna</i> . Guru membimbing siswa menganalisis data yang ada dan	Siswa menganalisis data-data yang diperoleh untuk menjawab masalah



		siswa memperoleh hasil pengolahan dengan mengkaitkan data yang ada yaitu pengetahuan siswa sebelumnya (struktur kognitif siswa) dengan ide baru yaitu permasalahan yang akan dipecahkan. Pada fase ini berlaku <i>subsumsi derivatif</i> , pada saat menganalisis data, ide baru yang akan diuji akan memperkuat atau menerangkan ide yang telah dimiliki siswa.	yang sebelumnya telah disampaikan. Dengan mengkaitkan antara data-data yang diperoleh dari struktur kognitif siswa dengan masalah yang akan dipecahkan, siswa memperoleh ide baru yang mengubah ide lama dimiliki siswa.
5.	<b>Fase 5:</b> Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dari hasil pengolahan data.	Siswa membuat kesimpulan yang merupakan hasil dari pengkaitan antara ide lama yang telah dimiliki.
6.	<b>Fase 6:</b> Mengaplikasikan kesimpulan	Guru memberikan latihan kepada siswa mengenai pengaplikasian dari kesimpulan.	Siswa mengerjakan soal latihan agar lebih menguasai konsep.

## 2.1.6. Materi Pembelajaran

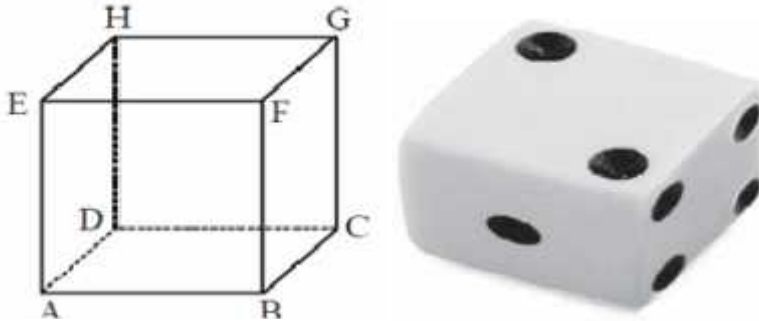
### 2.1.6.1. Pengertian Bangun Ruang

Suatu bangun dikatakan bangun ruang apabila titik-titik yang membentuk bangun itu tidak semuanya terletak pada satu bidang yang sama. Bangun ruang disebut juga dimensi tiga. Bangun ruang berarti benda-benda yang berdimensi tiga atau benda yang mempunyai ruang. Bangun ruang mengandung unsur panjang, lebar, dan tinggi (ketebalan). Bangun ruang dibagi menjadi dua, yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok, prisma dan limas. Sedangkan bangun ruang sisi lengkung meliputi tabung, kerucut dan bola.

### 2.1.6.2. Kubus dan Balok

## A. Unsur-unsur Pada Kubus dan Balok

### a. Kubus



*Defenisi Kubus.* Kubus adalah suatu bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang. Bangun berbentuk kubus dapat kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh dadu pada gambar yang diatas.

Gambar di atas menunjukkan sebuah kubus  $ABCD.EFGH$  yang memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

#### Unsur-unsur Kubus :

##### 1. Sisi/bidang

Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Dari Gambar 1 terlihat bahwa kubus memiliki **6 buah sisi** yang semuanya berbentuk persegi, yaitu  $ABCD$  (sisi bawah),  $EFGH$  (sisi atas),  $ABFE$  (sisi depan),  $CDHG$  (sisi belakang),  $BCGF$  (sisi samping kiri), dan  $ADHE$  (sisi samping kanan).

##### 2. Rusuk

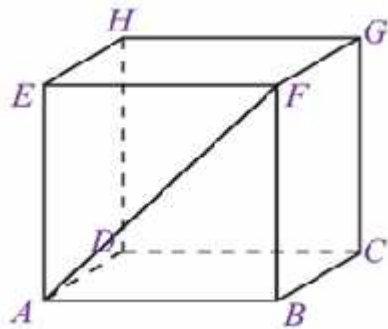
Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Kubus  $ABCD.EFGH$  pada Gambar 1 memiliki **12 buah rusuk**, yaitu rusuk alas adalah  $AB, BC, CD, DA$ , rusuk atas adalah  $EF, FG, GH, HE$ , dan rusuk tegak adalah  $AE, BF, CG, DH$ . Rusuk-rusuk yang sejajar di antaranya  $AB // CD //$

$EF \parallel GH$ . Rusuk-rusuk yang saling berpotongan di antaranya  $AB$  dengan  $AE$ ,  $BC$  dengan  $CG$ , dan  $HE$  dengan  $DH$ . Rusuk-rusuk yang saling bersilangan di antaranya  $AB$  dengan  $CG$ ,  $DA$  dengan  $BF$ , dan  $BC$  dengan  $DH$ .

### 3. Titik sudut

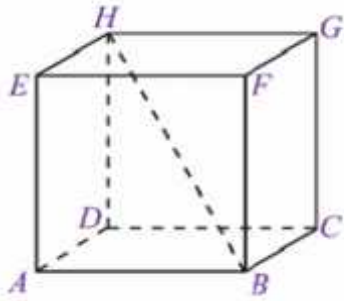
Titik sudut kubus adalah titik potong antara dua rusuk. Dari Gambar 1 terlihat kubus  $ABCD.EFGH$  memiliki **8 buah titik sudut**, yaitu titik  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$ ,  $F$ ,  $G$ , dan  $H$ .

### 4. Diagonal sisi



Diagonal sisi adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang sisi kubus. Pada gambar kubus di atas terdapat yang dimaksud dengan diagonal sisi adalah garis  $AF$ . Banyak diagonal sisi pada kubus adalah **12 buah** dengan panjang diagonal sisi  $AC = BD = EG = HF = AF = BE = CH = DG = AH = DE = BG = CF$ .

### 5. Diagonal ruang

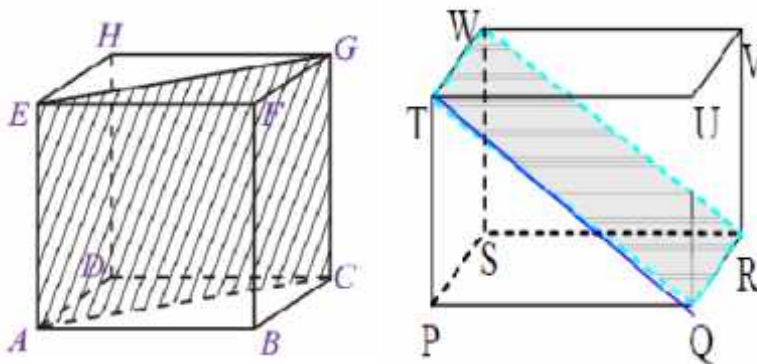


Diagonal ruang pada kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang masing-masing terletak pada sisi atas dan sisi alas yang tidak terletak pada satu sisi kubus. Memiliki **4 diagonal ruang** yang sama panjang dan berpotongan di satu titik, yaitu  $AG$ ,  $BH$ ,  $CE$ , dan  $DF$ . Pada gambar 1.2 contohnya ruas garis  $BH$ .

6. Bidang diagonal

Bidang diagonal kubus adalah bidang yang memuat dua rusuk berhadapan dalam suatu kubus. Bidang diagonal kubus berbentuk persegi panjang. Terdapat **6 buah bidang diagonal**, yaitu:  $ACGE$ ,  $BDHF$ ,  $AHGB$ ,  $CFED$ ,  $ADGF$ ,  $BEHC$ . Dimana  $ACGE = BDHF = AHGB = CFED = ADGF = BEHC$ .

Salah satu bidang diagonalnya dapat dilihat pada gambar berikut:

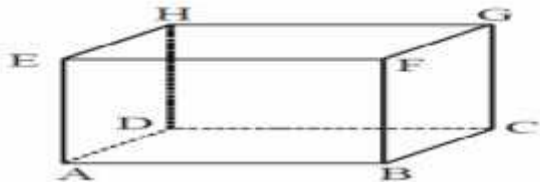


Sifat-sifat kubus:

- a. Semua sisi kubus berbentuk persegi.
- b. Semua rusuk kubus berukuran sama panjang

- c. Setiap diagonal bidang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang.
- d. Setiap diagonal ruang pada kubus memiliki ukuran sama panjang.
- e. Setiap bidang diagonal pada kubus memiliki bentuk persegi panjang.

**b. Balok**



*Defenisi Balok* Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya, di mana setiap sisinya berbentuk persegi panjang. Bangun berbentuk balok banyak kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari seperti kotak korek api, dus air mineral, dus mie instan, batu bata, kotak nasi/kue, dan lain-lain. Sebagai contoh seperti gambar di bawah ini:



**Unsur-unsur Balok :**

a. Sisi/bidang

Sisi balok adalah bidang yang membatasi balok. Balok memiliki **6 buah sisi** berbentuk persegi panjang yang tiap pasangannya kongruen. Sisi (bidang) tersebut adalah bidang *ABCD* (sisi bawah), *EFGH* (sisi atas), *ABFE* (sisi depan), *CDHG* (sisi belakang), *BCGF* (sisi samping kiri), dan *ADHE* (sisi samping kanan).

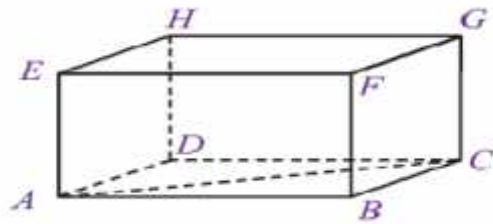
b. Rusuk

Rusuk balok adalah garis potong antara dua sisi bidang balok dan terlihat seperti kerangka yang menyusun balok. Balok  $ABCD.EFGH$  memiliki **12 buah rusuk**, yaitu rusuk alas adalah  $AB, BC, CD, DA$ , rusuk atas adalah  $EF, FG, GH, HE$ , dan rusuk tegak adalah  $AE, BF, CG, DH$ . Rusuk-rusuk yang sejajar di antaranya : Rusuk  $AB = DC = EF = HG$ , Rusuk  $BC = FG = AD = EH$ , Rusuk  $AE = BF = CG = DH$

c. Titik sudut

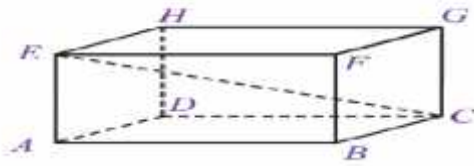
Titik sudut balok adalah titik potong antara dua rusuk. Terlihat balok  $ABCD. EFGH$  memiliki **8 buah titik sudut**, yaitu titik  $A, B, C, D, E, F, G$ , dan  $H$ .

d. Diagonal sisi



Diagonal sisi adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang sisi balok. Pada gambar balok Di atas terdapat yang dimaksud dengan diagonal sisi adalah garis  $AC$ . Banyak diagonal sisi pada balok adalah **12 buah** dengan panjang diagonal sisi  $AC = BD = EG = HF$ ,  $AF = BE = CH = DG$ , dan  $AH = DE = BG = CF$ .

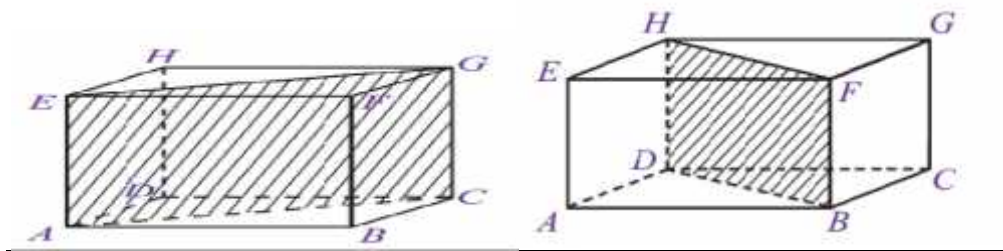
e. Diagonal ruang



Diagonal ruang pada balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang masing-masing terletak pada sisi atas dan sisi alas yang tidak terletak pada satu sisi balok. Balok memiliki **4 diagonal ruang** yang sama panjang dan berpotongan di satu titik, yaitu  $AG$ ,  $BH$ ,  $CE$ , dan  $DF$ . Pada gambar di atas contohnya ruas garis  $CE$ .

f. Bidang diagonal

Bidang diagonal balok adalah bidang yang memuat dua rusuk berhadapan dalam suatu balok. Bidang diagonal balok berbentuk persegi panjang. Terdapat **6 buah bidang diagonal**, yaitu:  $ACGE$ ,  $BDHF$ ,  $AHGB$ ,  $CFED$ ,  $ADGF$ ,  $BEHC$ . Dimana  $ACGE = BDHF = AHGB = CFED = ADGF = BEHC$ .



Sifat-sifat balok:

- a. Semua sisi balok berbentuk persegi panjang.
- b. Rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran sama panjang.
- c. Setiap diagonal bidang pada sisi yang berhadapan memiliki ukuran sama panjang.
- d. Setiap diagonal ruang pada balok memiliki ukuran sama panjang.

e. Setiap bidang diagonal pada balok memiliki bentuk persegi panjang

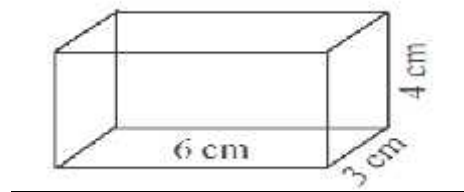
## B. Jaring-Jaring Kubus dan Balok

### a. Model Kerangka Kubus dan Balok

Model kerangka kubus dan balok dapat dibuat dari beberapa bahan, misalnya dari lidi dan lilin, atau dari kawat dan patri (solder yang digunakan untuk menyambung dua batang logam).

Jika sebuah balok berukuran panjang =  $p$ , lebar =  $l$ , dan tinggi =  $t$ , Maka jumlah panjang rusuknya  $= 4p + 4l + 4t = 4(p + l + t)$

Contohnya:



Gambar diatas menunjukkan sebuah kerangka balok yang berukuran panjang = 6 cm, lebar = 3 cm, dan tinggi = 4 cm. Untuk membuat kerangka balok tersebut dari bahan lidi, maka jumlah panjang lidi yang diperlukan adalah?

- a. 4 batang lidi berukuran 6 cm, yaitu  $4 \times 6$  cm;
- b. 4 batang lidi berukuran 4 cm, yaitu  $4 \times 4$  cm;
- c. 4 batang lidi berukuran 3 cm, yaitu  $4 \times 3$  cm.

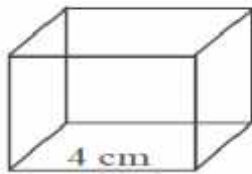
Jadi, jumlah panjang lidi yang diperlukan  $= (4 \times 6)\text{cm} + (4 \times 4)\text{cm} + (4 \times 3)$  cm  
 $= 24 \text{ cm} + 16 \text{ cm} + 12 \text{ cm} = 52 \text{ cm}$

Untuk membuat model kerangka kubus, kita harus memperhatikan bahwa panjang setiap rusuk kubus adalah sama, dan banyaknya rusuk 12 buah.

Jika panjang rusuk sebuah kubus adalah  $s$  maka jumlah panjang rusuknya  $= 12s$



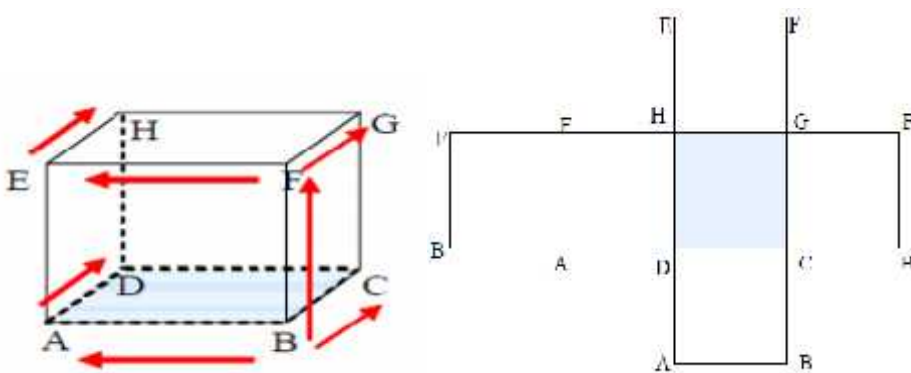
Contohnya :



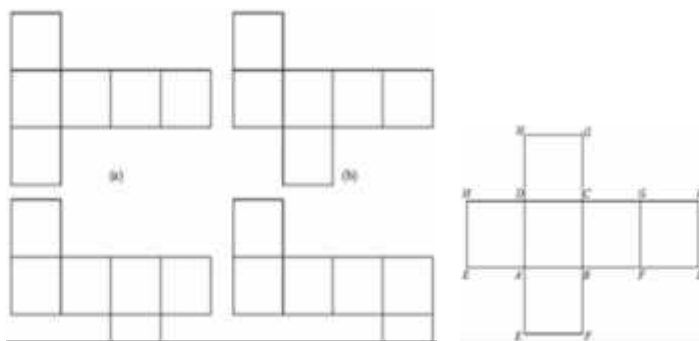
Untuk membuat model kerangka kubus seperti pada gambar di atas, jumlah panjang lidi yang diperlukan adalah:  $12s = (12 \times 4) \text{ cm} = 48 \text{ cm}$

### b. Jaring-Jaring Kubus

Sebuah kubus apabila dipotong menurut rusuk-rusuknya kemudian tiap sisinya direntangkan akan menghasilkan jaring-jaring kubus. Jaring-jaring kubus terdiri dari enam buah persegi kongruen yang saling berhubungan tetapi enam buah persegi yang kongruen kalau disusun belum tentu merupakan jaring-jaring kubus. Susunan persegi tersebut merupakan jaring-jaring kubus apabila dilipat kembali keenam sisi kubus tepat tertutup oleh enam buah persegi yang kongruen itu. Sehingga *jaring-jaring kubus* adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi yang berdekatan akan membentuk bangun kubus.



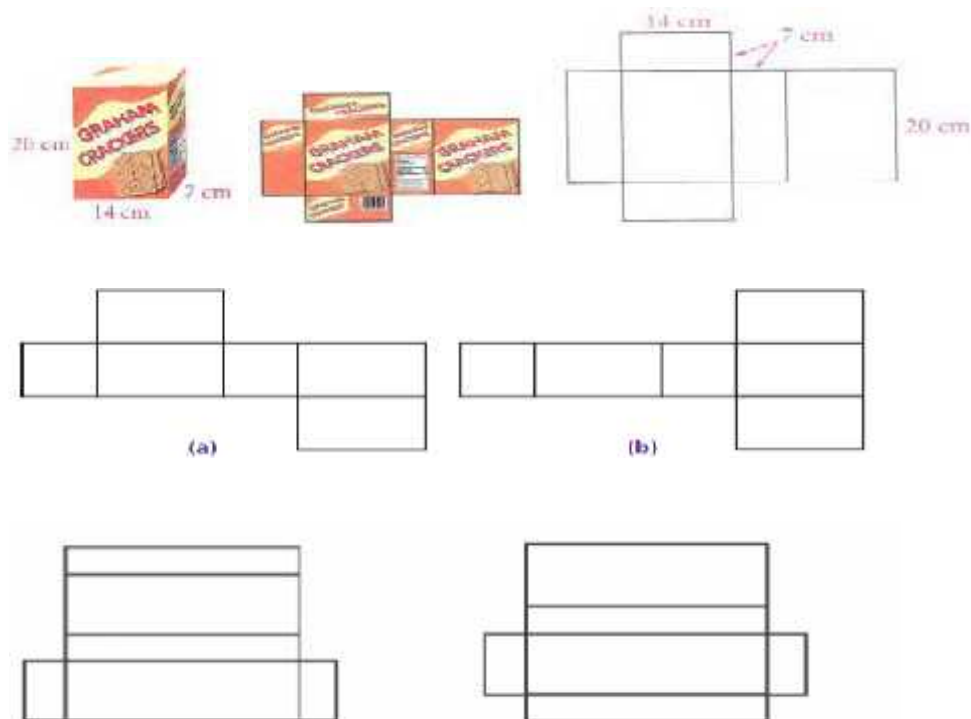
Keterangan : : arah guntingan



### Gambar 3. Jaring – jaring kubus

#### c. Jaring-Jaring Balok

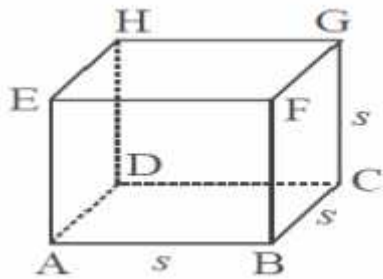
Jaring-jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok.



Gambar jaring-jaring balok

### C. Luas Permukaan Kubus dan Balok

#### a. Luas Permukaan Kubus



permukaan kubus adalah jumlah seluruh sisi kubus. Gambar diatas menunjukkan sebuah kubus yang panjang setiap rusuknya adalah  $s$ . Sebuah kubus memiliki 6 buah sisi yang setiap rusuknya sama panjang. Pada Gambar H, keenam sisi tersebut adalah sisi ABCD, ABFE, BCGF, EFGH, CDHG, dan ADHE. Karena panjang setiap rusuk kubus  $s$ , maka luas setiap sisi kubus =  $s^2$ .

Dengan demikian, luas permukaan kubus =  $6s^2$ .

$$L = 6s^2, \text{ dengan } L = \text{luas permukaan kubus}$$

$$s = \text{panjang rusuk kubus}$$

Contoh :

Sebuah kubus panjang setiap rusuknya 8 cm. Tentukan luas permukaan kubus tersebut!

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6s^2 \quad L = 6 \times 8^2 = 384 \text{ cm}^2$$

#### **b. Luas Permukaan Balok**

Luas permukaan balok adalah jumlah seluruh sisi balok. Untuk menentukan luas permukaan balok, perhatikan Gambar F. Balok pada Gambar F mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangya sama dan sebangun, yaitu:

- (a) sisi ABCD sama dan sebangun dengan sisi EFGH;
- (b) sisi ADHE sama dan sebangun dengan sisi BCGF;
- (c) sisi ABFE sama dan sebangun dengan sisi DCGH.

Akibatnya diperoleh,

$$\text{Luas permukaan ABCD} = \text{Luas permukaan EFGH} = p \times l$$

$$\text{Luas permukaan ADHE} = \text{Luas permukaan BCGF} = l \times t$$

$$\text{Luas permukaan ABFE} = \text{Luas permukaan DCGH} = p \times t$$

Dengan demikian,

luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.

$$L = 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t)$$

$$= 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}$$

Dengan

$L$  = luas permukaan balok  $p$  = panjang balok  $l$  = lebar balok  $t$  = tinggi balok

*Contoh:*

Sebuah balok berukuran (6 x 5 x 4) cm. Tentukan luas permukaan balok! *Penyelesaian:*

Balok berukuran (6 x 5 x 4) cm artinya panjang = 6 cm, lebar = 5 cm, dan tinggi 4 cm. Luas permukaan balok =  $2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}$

$$= 2\{(6 \times 5) + (5 \times 4) + (6 \times 4)\}$$

$$= 2(30 + 20 + 24)$$

$$= 148 \text{ cm}^2$$

#### **D. Volume Kubus dan Volume Kubus**

##### **a. Volume Kubus**

$$V = \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk}$$

$$= s \times s \times s = s^3$$

*Contoh:*

Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Tentukan volume kubus!

Penyelesaian:

Panjang rusuk kubus = 5 cm.

Volume kubus =  $s \times s \times s = 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3$

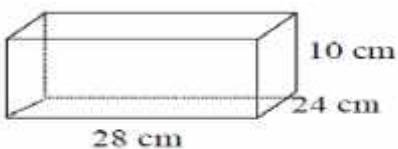
Jadi, volume kubus itu adalah  $125 \text{ cm}^3$ .

### b. Volume Balok

Volume balok (V) dengan ukuran ( $p \times l \times t$ ) dirumuskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} V &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t \end{aligned}$$

Contoh:



Perhatikan gambar balok di atas ini. Berapakah volume balok tersebut? Penyelesaian:

Panjang balok ( $p$ ) = 28 cm, lebar balok ( $l$ ) = 24 cm, dan tinggi balok ( $t$ ) = 10 cm.

$V = p \times l \times t = 28 \times 24 \times 10$

$= 6.720 \text{ cm}^3$  Jadi volume balok di atas adalah  $6.720 \text{ cm}^3$

## 2.2. Kerangka Konseptual

Dalam proses belajar mengajar suatu pengajaran tidak akan berlangsung tanpa keaktifan peserta didik. Keberhasilan siswa dalam memahami suatu materi pelajaran bersumber dari keaktifan siswa itu sendiri, dengan demikian dapat dikatakan bahwa semakin tinggi kegiatan belajar siswa maka semakin tinggi peluang keberhasilan pengajaran tersebut. Agar siswa dapat belajar secara aktif dan optimal maka guru yang berperan sebagai motivator harus mampu

menciptakan suasana belajar yang kondusif dan harus dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan dengan mengutamakan keaktifan belajar siswa, sehingga siswa merasa senang, nyaman dan tidak jenuh dalam belajar, akhirnya siswa dapat lebih mudah memahami konsep setiap materi pelajaran yang disampaikan.

Belajar Bermakna (*meaningfull learning*) yang digagas David P. Ausubel adalah suatu proses pembelajaran dimana siswa lebih mudah memahami dan mempelajari, karena guru mampu dalam memberi kemudahan bagi siswanya sehingga mereka dengan mudah mengaitkan pengalaman atau pengetahuan yang sudah ada dalam pikirannya. Sehingga belajar dengan “membeo” atau belajar hafalan (*rote learning*) adalah tidak bermakna (*meaningless*) bagi siswa. Belajar hafalan terjadi karena siswa tidak mampu mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang lama dan juga diterapkan dengan menggunakan metode inkuiri yang dimana siswa menemukan sendiri konsep-konsep yang digunakan.

Dengan demikian penerapan Belajar Bermakna (*meaningfull learning*) dengan menggunakan metode inkuiri adalah diharapkan dapat mempermudah siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika dan menemukan solusi permasalahan. Akhirnya dengan penerapan Belajar Bermakna (*meaningfull learning*) dengan menggunakan metode inkuiri diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam belajar matematika dan akhirnya diharapkan dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa pada materi balok dan kubus Pada penelitian ini yang menjadi objek pengamatan adalah seberapa besar peningkatan aktivitas belajar matematika siswa setelah mengikuti proses mengajar dengan penerapan Belajar Bermakna (*meaningfull learning*) dengan menggunakan metode inkuiri diharapkan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 37 Medan pada materi Balok dan Kubus..

### **2.3. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan kerangka teoritis di atas, hipotesis tindakan dalam penelitian ini dapat dirumuskan yaitu” penerapan teori Ausubel dengan menggunakan metode Inkuiri dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Negeri 37 Medan.





## **BAB III**

### **METODOLOGI PENDIDIKAN**

#### **3.1. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian**

Adapun lokasi penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 37 Medan. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 pada siswa kelas VIII.

#### **3.2. Subjek dan Objek Penelitian**

##### **3.2.1. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 37 Medan Tahun Ajaran 2014/2015.

##### **3.2.2. Objek Penelitian**

Adapun objek penelitian ini adalah penerapan Teori Ausubel dengan menggunakan metode Inkuiri untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 37 Medan Tahun Ajaran 2014/2015.

#### **3.3. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) dengan penerapan teori Ausubel dengan menggunakan metode inkuiri dengan tujuan untuk melihat peningkatan aktivitas belajar matematika. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan penelitian yang terdiri dari 4 aspek yaitu: (1) menyusun rencana;(2)bertindak;(3) mengamati;(4) melakukan refleksi.

Penelitian Tindakan Kelas bercirikan perbaikan secara terus menerus. Setelah dilakukan biasanya muncul permasalahan yang perlu diperhatikan, sehingga perlu merumuskan kembali rencana berdasarkan informasi yang lebih lengkap.

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif berguna untuk menemukan data yang berbentuk kata-kata seperti hasil observasi dan wawancara agar peneliti mengetahui dimana letak kesulitan siswa dalam mempelajari materi balok dan kubus. Sedangkan pendekatan kuantitatif berguna untuk menemukan data hasil belajar siswa yang berbentuk angka.

### **3.4. Alat Pengumpul Data**

#### **3.4.1. Observasi**

Observasi yang dilakukan merupakan pengamatan terhadap aktivitas dan perubahan yang terjadi pada saat diberikan tindakan. Ada dua observasi yang akan dilakukan, yaitu:

##### **1. Observasi Terhadap Guru**

Observasi yang dilakukan kepada guru merupakan pengamatan dan memberi masukan terhadap seluruh kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi ini dilakukan atas bantuan guru kelas sebagai obsever yaitu mengamati aktivitas peneliti sebagai guru dalam mengelola pembelajaran yang berpedoman dalam lembar observasi yang telah disediakan.

##### **2. Observasi Terhadap Siswa**

Observasi terhadap siswa bertujuan untuk melihat aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran dengan metode pembelajaran *Inkuiri* dengan penerapan Teori *Ausubel*. Berdasarkan pendapat Paul D. Dierich (Dalam Hamalik, 2008:90) mengenai jenis-jenis aktivitas dan pendapat Muslich (2009:87) mengenai indikator aktivitas belajar, yang terdapat pada Bab II maka disusun lembar observasi aktivitas siswa seperti pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.1 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa**

No.	Indikator/ Aspek yang diamati	Deskriptor	Penilaian
-----	-------------------------------	------------	-----------

1	Memperhatikan penjelasan guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mendengarkan guru</li> <li>b. Melihat pemaparan dari materi yang dipelajari</li> <li>c. Membuat catatan ketika guru menjelaskan</li> <li>d. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru dengan seksama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Satu deskriptor tampak</li> <li>2. Dua deskriptor tampak</li> <li>3. Tiga deskriptor tampak</li> <li>4. Empat deskriptor tampak</li> </ul>
2	Berdiskusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bergabung dalam kelompok</li> <li>b. Mengeluarkan pendapat dalam diskusi</li> <li>c. Menghargai pendapat orang lain</li> <li>d. Kerjasama dengan teman kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Satu deskriptor tampak</li> <li>2. Dua deskriptor tampak</li> <li>3. Tiga deskriptor tampak</li> <li>4. Empat deskriptor tampak</li> </ul>
3	Membaca	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membaca teks bacaan atau referensi lain</li> <li>b. Mampu menjelaskan isi bacaan</li> <li>c. Mampu menerjemahkan bacaan ke dalam tulisan</li> <li>d. Mampu mengklarifikasi beberapa hal dari buku sumber yang ada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Satu deskriptor tampak</li> <li>2. Dua deskriptor tampak</li> <li>3. Tiga deskriptor tampak</li> <li>4. Empat deskriptor tampak</li> </ul>
4	Menulis	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mencatat penjelasan guru</li> <li>b. Mencatat dari teman</li> <li>c. Menuliskan hasil diskusi</li> <li>d. Menulis huruf dan kalimat matematis maupun non matematis dengan rapi dan jelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Satu deskriptor tampak</li> <li>2. Dua deskriptor tampak</li> <li>3. Tiga deskriptor tampak</li> <li>4. Empat deskriptor tampak</li> </ul>
5	Mengajukan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pertanyaan Singkat</li> <li>b. Ada hubungan dengan materi yang sedang dipelajari</li> <li>c. Menggunakan bahasa Indonesia yang benar</li> <li>d. Menggunakan referensi lain atau gerakan tubuh untuk menjelaskan sesuatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Satu deskriptor tampak</li> <li>6. Dua deskriptor tampak</li> <li>7. Tiga deskriptor tampak</li> <li>8. Empat deskriptor tampak</li> </ul>

6	Menyampaikan Pendapat/ ide	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan pendapat dan idenya dengan jelas</li> <li>b. Sesuai dengan materi yang sedang dipelajari</li> <li>c. Menggunakan bahasa Indonesia yang benar</li> <li>d. Menggunakan sumber yang mendukung dan alasan yang logis dalam menyampaikan pendapat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Satu deskriptor tampak</li> <li>2. Dua deskriptor tampak</li> <li>3. Tiga deskriptor tampak</li> <li>4. Empat deskriptor tampak</li> </ul>
7	Mengumpulkan dan menganalisis data	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengamati kubus dan balok</li> <li>b. Mengumpulkan jawaban-jawaban sementara</li> <li>c. Menjawab pertanyaan LAS</li> <li>d. Menguji permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Satu deskriptor tampak</li> <li>2. Dua deskriptor tampak</li> <li>3. Tiga deskriptor tampak</li> <li>4. Empat deskriptor tampak</li> </ul>
8	Memberikan Jawaban	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jawaban Singkat</li> <li>b. Ada hubungan dengan materi pelajaran yang telah dipelajari</li> <li>c. Ada hubungan dengan kehidupan nyata</li> <li>d. Menggunakan bahasa Indonesia yang benar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Satu deskriptor tampak</li> <li>2. Dua deskriptor tampak</li> <li>3. Tiga deskriptor tampak</li> <li>4. Empat deskriptor tampak</li> </ul>
9	Membuat kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menyimpulkan sesuai dengan materi yang baru saja dipelajari</li> <li>b. Membuat kesimpulan dengan singkat dan jelas</li> <li>c. Mencatat kesimpulan dengan rapi</li> <li>d. Mencakup semua materi yang baru dipelajari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Satu deskriptor tampak</li> <li>2. Dua deskriptor tampak</li> <li>3. Tiga deskriptor tampak</li> <li>4. Empat deskriptor tampak</li> </ul>

### 3.5. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan jenis penelitian ini yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini memiliki beberapa tahap yang merupakan suatu siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan

perubahan yang akan dicapai. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang akan dicapai. Menurut Arikunto (2008:75) bahwa : “Tidak ada ketentuan berapa kali siklus harus dilakukan. Banyaknya siklus tergantung dari kepuasan peneliti sendiri, namun ada saran, sebaiknya tidak kurang dari dua siklus”. Adapun prosedur penelitiannya adalah sebagai berikut :

## **Siklus I**

### **1. Permasalahan**

Permasalahan pada siklus I diperoleh dari hasil observasi pembelajaran bahwa aktivitas belajar siswa masih tergolong rendah. Banyak siswa yang tidak berani bertanya atau mengemukakan pendapatnya. Siswa hanya mendengar dan mencatat penjelasan guru, sekalipun tidak dimengerti. Sementara, guru asik menggunakan metode ceramah dan tidak menggunakan model pembelajaran yang bervariasi yang dapat melibatkan siswa untuk lebih aktif dalam belajar. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara untuk mengatasi masalah ini, antara lain dengan penerapan teori Ausubel dengan menggunakan metode inkuiri sehingga dapatlah refleksi awal dari permasalahan tersebut.

### **2. Orientasi Lapangan (Rencana Awal)**

1. Melakukan observasi ke sekolah observasi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran matematika dilakukan untuk memperoleh gambaran pelaksanaan pembelajaran matematika selama ini
2. Mengidentifikasi masalah

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah: observasi terhadap pembelajaran di kelas dengan menggunakan lembar observasi awal.

Hasil refleksi ini digunakan sebagai dasar untuk tahap perencanaan tindakan I.

### **3. Tahap Perencanaan Tindakan 1**

Pada tahap ini direncanakan tindakan I, yaitu:

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisikan langkah-langkah kegiatan dalam pembelajaran yang menggunakan metode inkuiri dengan penerapan Teori Ausubel.
- 2) Mempersiapkan sarana pendukung pembelajaran yang mendukung pelaksanaan tindakan, yaitu : (1) Lembar Aktivitas Siswa, (2) buku mata pelajaran yang relevan, dan (3) alat peraga.
- 3) Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu Mempersiapkan lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa.

#### **4. Tahap Pelaksanaan Tindakan 1**

Setelah rencana tindakan I disusun, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan I, sebelum dilakukan pelaksanaan tindakan, terlebih dahulu peneliti menjelaskan sistem belajar dengan menggunakan penerapan Belajar Bermakna (*Meaningfull Learning*) dengan menggunakan metode inkuiri yaitu:

*i.* Melakukan kegiatan pembelajaran dengan penerapan Belajar Bermakna (*Meaningfull Learning*) dengan menggunakan metode inkuiri.

1. Menyajikan pertanyaan atau permasalahan

Guru memulai dengan memeberikan beberapa pertanyaan mengenai pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya kemudian membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah tersebut dituliskan dipapan tulis.

2. Membuat hipotesis

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.

### 3. Mengumpulkan data

Guru membimbing siswa mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis. Data-data dapat diperoleh dengan tanya jawab mengenai materi yang sudah dimiliki siswa sebelumnya yang sesuai dengan hipotesis yang akan di uji.

Pada fase ini juga berlaku *subsumsi korelatif* , pada saat mengumpulkan data, ide baru mengubah ide lama yang telah dimiliki siswa.

### 4. Menganalisis data

Pada fase ini terlihat jelas siswa melakukan *belajar bermakna*. Guru membimbing siswa menganalisis data yang ada dan siswa memperoleh hasil pengolahan dengan mengkaitkan data yang ada yaitu pengetahuan siswa sebelumnya (struktur kognitif siswa) dengan ide baru yaitu permasalahan yang akan dipecahkan.

Pada fase ini berlaku *subsumsi derivatif*, pada saat menganalisis data, ide baru yang akan diuji akan memperkuat atau menerangkan ide yang telah dimiliki siswa.

### 5. Membuat kesimpulan

Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dari hasil pengolahan data.

### 6. Mengaplikasikan kesimpulan

Guru memberikan latihan kepada siswa mengenai pengaplikasian dari kesimpulan.

- ii. Peneliti bertindak sebagai guru sedangkan dilibatkan seorang pengamat (*observer*) yang akan memberi masukan tentang pembelajaran yang sedang berlangsung.

- iii. Data yang diperoleh dari observasi yang dilakukan dianalisis melalui tahap-tahap, yaitu mereduksi data, menyajikan data.

## **5. Pengamatan 1**

- a. Situasi kegiatan belajar- mengajar.
- b. Keaktifan siswa.

## **6. Tahap Refleksi 1**

Setelah guru melaksanakan kegiatan belajar mengajar, mengadakan pengamatan dan penilaian terhadap keberhasilan belajar siswa, maka akan diperoleh data-data, baik data kuantitatif maupun data kualitatif. Semua data dikumpulkan dan dianalisis. Langkah selanjutnya adalah mengadakan refleksi yaitu perenungan terhadap hasil analisis yang telah dikerjakan. Tahap ini dilakukan untuk mengambil keputusan perencanaan tindakan selanjutnya berdasarkan hasil analisis data dari pemberian tindakan pada siklus I. Setelah dilakukan refleksi terhadap hasil siklus I, apabila hasilnya belum mencapai indikator keberhasilan maka dilanjutkan pada siklus II. Kekurangan-kekurangan yang ada pada siklus I menjadi pertimbangan untuk menyusun rencana pada siklus

## **Siklus 2**

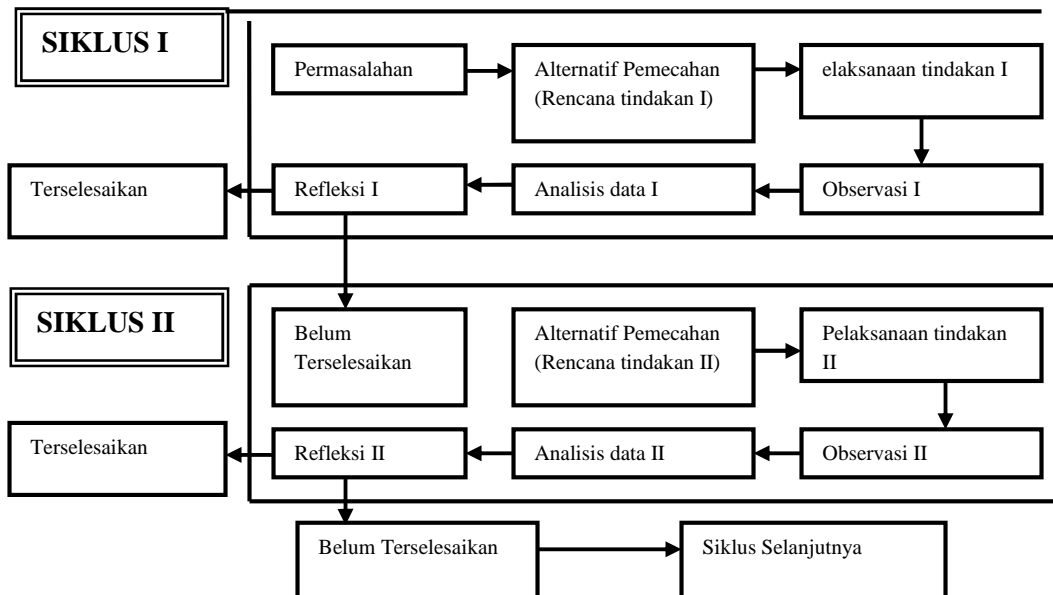
### **1. Permasalahan**

Setelah dilaksanakan siklus I dan hasil perbaikan yang diharapkan belum tercapai maka tindakan masih perlu dilanjutkan pada siklus II. Pada siklus II diadakan perencanaan kembali dengan mengacu pada hasil refleksi pada siklus I. Siklus II merupakan hasil kesatuan dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, analisis, serta refleksi seperti yang dilakukan pada siklus I.



Secara lebih rinci, prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas (Arikunto, 2008:74), dapat digambarkan sebagai berikut :

**Gambar 3.1 Alur dalam penelitian Tindakan Kelas**



### 3.6. Teknik Analisis Data

Analisa data dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap sebagai berikut :

#### 3.6.1. Reduksi Data

Setelah semua data terkumpul, dilakukanlah reduksi data. Reduksi data dilakukan dengan mengkategorikan dan mengklasifikasikan data. Setelah dilakukan pengelompokan data, dilakukan paparan data. Kegiatan reduksi ini bertujuan untuk memilah-milah, mengelompokkan siswa kurang aktif ataupun yang gak aktif dan mencari tindakan apa yang dilakukan untuk memperbaiki kesalahan tersebut.

#### 3.6.1.2 Menganalisis Aktivitas Belajar Siswa

Dalam penelitian ini siswa yang di ukur aktivitas belajar siswa. Hasil observasi aktivitas siswa dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan persentase secara kuantitatif, yaitu :

- a. Menghitung total aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran menurut kategori pengamatan.
- b. Menghitung presentasi masing-masing siswa.

Untuk melihat presentasi aktivitas siswa digunakan rumus Sutiyono dalam (Siantar, 2010:43) :

$$\text{Presentasi Aktivitas Siswa (PAS)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria Penilaian :

PAS < 60%	: siswa kurang aktif
60% PAS < 70%	: siswa cukup aktif
70% PAS < 85%	: siswa aktif
PAS 85%	: siswa sangat aktif

### 3.6.1.3 Mengenalisis Aktivitas Guru

Penilaian observasi dilakukan dengan formula berikut :

$$P_i = \frac{S_i}{S_{maks}} \times 100\% \quad \text{Dengan } S_i = \text{Skor pengamatan}$$

$P_i$  = Nilai proses pembelajaran ke-i

**Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Observasi**

<b>Nilai akhir proses pembelajaran</b>	<b>Kategori</b>
1,0 – 1,5	sangat kurang
1,6 – 2,5	kurang
2,6 – 3,5	baik
3,6 – 4,0	sangat baik

### **3.6.2. Paparan Data.**

Data kesulitan siswa dalam menjawab soal yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk paparan dengan tertata rapi dengan narasi plus grafik atau diagram. Begitu juga dengan data hasil observasi aktivitas siswa. Pemaparan data yang sistematis dan interaktif akan memudahkan pemahaman terhadap apa yang telah terjadi sehingga mudah dalam penarikan kesimpulan. Demikian juga dengan data tindakan yang telah dilakukan disajikan dalam bentuk pemaparan tindakan.

### **3.6.3. Indikator Keberhasilan**

Aktivitas belajar siswa dikatakan meningkat jika Tercapainya keaktifan belajar matematika siswa dengan jumlah siswa yang masuk dalam kategori sangat aktif atau aktif, dalam, mengemukakan pendapat, bertanya, menguji, dan diskusi yakni sebesar 65% dari banyak siswa dan aktivitas mengajar guru dalam katergori baik atau sangat baik.

Apabila indikator keberhasilan diatas tercapai maka pembelajaran yang dilaksanakan peneliti dapat berhasil. Tetapi jika indikatornya belum tercapai maka pengajaran pengejaran yang dilaksanakan belum berhasil dan dilanjutkan ke siklus berikutnya dalam mempertimbangkan hasil observasi terhadap peneliti sebagai guru selama proses pembelajaran, utuk memperbaiki pada siklus berikutnya.

