

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuh-kembangkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa” (Trianto,M.Pd,2009:1).

Menurut Ki Hadjar Dewantara, Pendidikan adalah pembudayaan buah budi manusia yang beradab dan buah perjuangan manusia terhadap dua kekuatan yang selalu mengelilingi hidup manusia yaitu kodrat alam dan zaman atau masyarakat. Sumber ([http://asiswanto.net/?page\\_id=305](http://asiswanto.net/?page_id=305)).

Menurut David, Pendidikan memiliki fungsi-fungsi yang berhubungan dengan perkembangan resepsi sosial seseorang seperti sumber inovasi sosial, sarana pengajaran tentang adanya berbagai corak dan kultur kepribadian, transmisi kebudayaan, menjamin integrasi sosial dan memilih serta mengajarkan berbagai peranan dalam kehidupan sosial. Diharapkan pada kemudian hari seseorang dapat menjadi pribadi yang peka akan kehidupan sosial disekitarnya. Sumber ([www.pelajaran.co.id/2016/23/pengertian-pendidikan-dan-fungsinya.html](http://www.pelajaran.co.id/2016/23/pengertian-pendidikan-dan-fungsinya.html)).

Joko Widodo menyebut pendidikan di Indonesia akan setara dengan negara-negara Organisasi untuk kerja-sama dan Pembangunan Ekonomi (OECD/Organisation for Economic Co-operation and Development), peningkatan yang cukup tajam dan jika tren ini berlanjut, maka diperkirakan tahun 2030 pendidikan di Indonesia akan setara dengan negara-negara di OECD.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia adalah lemahnya para pendidik dalam menggali potensi yang dimiliki anak. Para pendidik seringkali memaksakan kehendaknya tanpa pernah memperhatikan apa yang menjadi kebutuhan, minat, dan bakat yang dimiliki oleh anak didik.

Selain itu juga, faktor lainnya adalah sarana dan prasarana yang minim dapat mempengaruhi aktivitas belajar siswa menjadi tidak kondusif seperti penggunaan media yang kurang tepat dan tidak menarik, proses pembelajaran di dalam kelas lebih banyak diarahkan pada kemampuan untuk menghafal informasi, otak siswa dipaksa untuk mengingat dan menumpuk berbagai informasi, dan kenyataan pun ini berlaku pada semua mata pelajaran, misalnya dalam pelajaran Fisika, siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan untuk berpikir kritis, kreatif, inovatif, dan sistematis karena strategi pembelajaran tidak dapat di terapkan dengan baik dalam setiap proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas serta adanya faktor lingkungan yang belum tercukupi sepenuhnya. Hal ini akan menjadi alasan untuk menjadi malas belajar, membosankan, tidak bergairah, tidak menarik, sehingga akan berdampak negatif terhadap hasil belajar siswa.

Dalam implementasi standar proses pendidikan, guru adalah komponen yang sangat penting, sebab guru merupakan ujung tombak pelaksana proses pendidikan di sekolah. Kehadiran guru dalam system pendidikan merupakan bagian yang tidak tergantikan, namun kehadiran guru yang tidak memiliki kompetensi mengajar akan berakibat buruk terhadap keberhasilan proses belajar mengajar. Sebab itulah upaya peningkatan kualitas pendidikan seharusnya dimulai dari peningkatan kemampuan dan keterampilan guru. Dimana salah satunya adalah kemampuan dan keterampilan dalam merancang dan melaksanakan suatu strategi atau model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

Khususnya dalam Pembelajaran Fisika sampai saat ini masih dianggap sulit dan menakutkan bagi peserta didik. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran peserta didik hanya diajar bagaimana menghafal teori dalam konsep fisika, tidak diajar bagaimana memahami konsep fisika kaitannya sebelum mempelajarinya. Oleh sebab itu, pengembangan program pembelajaran dalam kelas sangat dibutuhkan.

Menurut Marthinis Yamin (2010:80) “motivasi belajar merupakan daya penggerak psikis dari dalam diri seseorang untuk dapat melakukan kegiatan belajar menambah keterampilan dan pengalaman”. Memberikan motivasi belajar kepada siswa diharapkan dapat menambah semangat belajar dari siswa itu sendiri. Salah satu langkah yang baik untuk memberikan motivasi belajar terhadap siswa adalah guru dituntut menerapkan model pembelajaran yang bervariasi yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi belajar siswa agar motivasi dan minat belajar siswa tetap tinggi.

Pengembangan pembelajaran dalam kelas tidak lepas dari pemilihan metode dan model yang tepat pada setiap pokok materi yang akan diajarkan. Penguasaan metode dan model pembelajaran yang bervariasi dalam dunia pendidikan sangat diperlukan oleh seorang guru, karena factor keberhasilan dalam proses belajar mengajar sangat bergantung pada cara mengajar gurunya.

Oleh karena itu pemilihan model pembelajaran didalam kelas sangatlah penting. Upaya pengembangan teknik pembelajaran tersebut berlandaskan pada pengertian bahwa kegiatan mengajar merupakan suatu bentuk upaya memberikan bimbingan kepada siswa untuk melakukan kegiatan belajar atau dengan kata lain membelajarkan siswa. Maka dari itu, untuk menyampaikan materi harus digunakan metode, model, teknik dan pendekatan yang tepat, karena cakupan isi materi tidak dapat digunakan hanya dengan satu model pembelajaran saja dan dibutuhkan ketepatan seorang guru dalam memilih model yang sesuai dengan materi ajar khususnya pada mata pelajaran fisika.

Mata pelajaran fisika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari pendidikan dasar untuk dapat membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir secara logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif.

Fisika berupaya mendidik siswa berilmu dan memiliki keterampilan unggul, melatih melakukan penelitian sesuai proses ilmiah, memiliki sifat ilmiah, mampu bekerjasama, serta mengaplikasikan ilmunya dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, belajar fisika merupakan proses aktif yang harus dilakukan oleh

peserta didik. Salah satu pokok bahasan fisika yang sangat dekat dengan kehidupan manusia adalah besaran dan pengukuran.

Dalam buku Model Pembelajaran oleh Trianto, M.Pd (2009:165) Indrawati menyatakan, bahwa suatu pembelajaran pada umumnya akan lebih efektif bila diselenggarakan melalui model-model pembelajaran yang termasuk rumpun pemrosesan informasi.

Menurut Ausubel (dalam Joyce, *et al.*, 2009:281) mengatakan bahwa “model pembelajaran advance organizer adalah model pembelajaran bermakna yang dirancang untuk memperkuat pengetahuan (struktur kognitif) siswa tentang pelajaran tertentu dan bagaimana mengelola, memperjelas dan memelihara pengetahuan tersebut dengan baik”.

Oleh karena itu berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer Terhadap Hasil belajar Siswa Pada Materi Pokok Besaran dan Pengukuran di SMA Negeri 8 Medan Provinsi Sumatera Utara T.A 2018/2019”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat didefinisikan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika.
2. Kurangnya minat belajar siswa.
3. Strategi pembelajaran yang kurang bervariasi.
4. Siswa pasif dan kurang terlibat dalam pembelajaran yang sedang berlangsung.

5. Asumsi siswa yang menyatakan bahwa pelajaran fisika itu sulit dengan formula yang saling berakitan.
6. Proses pembelajaran guru kebanyakan masih menggunakan metode ceramah.
7. Aktivitas belajar siswa masih rendah.

### **C. Batasan Masalah**

Melihat luasnya cakupan masalah-masalah yang teridentifikasi di bandingkan waktu dan kemampuan peneliti, peneliti merasa perlu memberi batasan terhadap masalah yang akan dikaji agar hasil analisis penelitian ini dapat dilakukan lebih dalam dan terarah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Advance Organizer*.
2. Objek yang diteliti adalah siswa SMA Negeri 8 Medan Kelas X T.A 2018/2019.
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pokok besaran dan pengukuran

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *advance organizer* pada materi pokok Besaran dan Pengukurandi kelas X SMA Negeri 8 Medan ?

2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *advance organizer* terhadap hasil belajar dan aktivitas belajar siswa pada materi pokok Besaran dan Pengukuran di kelas X SMA Negeri 8 Medan ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 8 Medan pada materi pokok Besaran dan Pengukuran setelah menerapkan model pembelajaran *advance organizer*.
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *advance organizer* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Besaran dan Pengukuran di kelas X SMA Negeri 8 Medan.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan masukan dan bekal ilmu pengetahuan bagi penulis dalam mengajarkan fisika pada masa yang akan datang serta menjadi contoh nyata bagi sekolah untuk variasi belajar untuk meningkatkan kualitas hasil belajar siswa di sekolah.
2. Bagi siswa agar dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan untuk menganalisa pembelajaran fisika yang lebih terarah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Aktivitas Belajar**

###### **a) Pengertian Aktivitas Belajar**

Belajar sangat dibutuhkan adanya aktivitas, dikarenakan tanpa adanya aktivitas, dikarenakan tanpa adanya aktivitas proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik. Pada proses aktivitas pembelajaran harus melibatkan seluruh aspek peserta didik, baik jasmani maupun rohani sehingga perubahan perilakunya dapat berubah dengan cepat, tepat, mudah dan benar, baik berkaitan dengan aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik (Nanang Hanafiah, 2010:23).

Aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam proses belajar kedua aktivitas itu harus saling berkaitan. Lebih lanjut lagi piaget menerangkan dalam buku sardiman bahwa jika seorang anak berpikir tanpa berbuat sesuatu, berarti anak itu tidak berfikir (Sardiman, 2011:100).

Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana (2010:24) menjelaskan bahwa aktivitas belajar dapat memberikan nilai tambah (*added value*) bagi peserta didik, berupa hal-hal berikut ini:

1. Peserta didik memiliki kesadaran (*awareness*) untuk belajar sebagai wujud adanya motivasi internal untuk belajar sejati.

2. Peserta didik mencari pengalaman dan langsung mengalami sendiri, yang dapat memberikan dampak terhadap pembentukan pribadi yang integral.
3. Peserta didik belajar dengan menurut minat dan kemampuannya.
4. Menambah kembangkan sikap disiplin dan suasana belajar yang demokratis dikalangan peserta didik.
5. Pembelajaran dilaksanakan secara konkret sehingga dapat menumbuh kembangkan pemahaman dan berfikir kritis serta menghindarkan terjadinya vebarlisme.
6. Menumbuhkan sikap kooperatif dikalangan peserta didik sehingga sekolah menjadi hidup, sejalan dan serasi dengan kehidupan masyarakat disekitarnya.

Paul B. Diedrich yang dikutip dalam Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana (2010:24) menyatakan, aktivitas belajar dibagi kedalam delapan kelompok, yaitu sebagai berikut:

1. Kegiatan-kegiatan visual (*visual activities*), yaitu membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen , demonstrasi, pameran dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.
2. Kegiatan-kegiatan lisan (*oral activities*), yaitu mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatau kejadian mengajukan pertanyaan, memberi saran, megemukakan pendapat, berwawancara, diskusi, dan interupsi.

3. Kegiatan-kegiatan mendengarkan (*listening activities*), yaitu mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, atau mendengarkan radio.
4. Kegiatan-kegiatan menulis (*writing activitie*), yaitu menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan copy, membulat outline atau rangkuman, dan mengerjakan tes serta mengisi angket.
5. Kegiatan-kegiatan menggambar (*drawing activities*), yaitu menggambar, membuat grafik, diagram, peta dan pola.
6. Kegiatan-kegiatan motoric (*motor activities*), yaitu melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran membuat model, menyelenggarakan permainan, serta menari dan berkebun.
7. Kegiatan-kegiatan menta (*mental activities*), yaitu merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisa faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
8. Kegiatan-kegiatan emosional (*emotional activities*), yaitu minat, membedakan, berani, tenang, merasa bosan dan gugup.

Dengan adanya pembagian aktivitas, diatas, menunjukkan bahwa aktivitas di sekolah cukup kompleks dan bervariasi. Jika kegiatan-kegiatan tersebut dapat tercipta di sekolah, pastilah sekolah-sekolah akan lebih dinamis, tidak membosankan dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang maksimal.

#### **b) Ciri-ciri Belajar**

Dalam buku H. Nurochim (2013:7) belajar memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Perubahan itu tidak berlangsung sesaat saja melainkan menetap atau disimpan.
2. Perubahan itu tidak terjadi begitu saja melainkan harus dengan usaha. Perubahan terjadi akibat adanya interaksi dengan lingkungan.
3. Perubahana tidak semata-mata disebabkan oleh pertumbuhan fisik/kedewasaan, tidak karena kelelahan, penyakit atau pengaruh obat-obatan.

Dari penjelasan tersebut maka Moh. Surya dalam buku H. Nurochim (2013:8) mengatakan bahwa belajar pada intinya adalah perubahan perilaku dan menurutnya perubahan perilaku tersebut memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Perubahan yang disadari dan disengaja (Intensioanal).

Perubahan perilaku yang terjadi merupakan usaha sadar dan disengaja dari individu yang bersangkutan. Begitu juga dengan hasil-hasilnya, individu yang bersangkutan menyadari bahwa dalam dirinya telah terjadi perubahan.

2. Perubahan yang berkesinambungan (Kontinu).

Bertambahnya pengetahuan atau keterampilan yang dimiliki pada dasarnya merupakan kelanjutan dari pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh sebelumnya. Begitu juga dengan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang telah diperoleh itu, akan menjadi dasar bagi pengembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan berikutnya.

3. Perubahan yang fungsional.

Setiap perubahan perilaku yang terjadi dapat dimanfaatkan untuk kepentingan hidup individu yang bersangkutan, baik untuk kepentingan masa sekarang maupun masa mendatang.

4. Perubahan yang bersifat positif.

Perubahan perilaku yang terjadi bersifat normative dan menunjukkan kearah kemajuan.

5. Perubahan yang bersifat aktif.

Untuk memperoleh perilaku baru, individu yang bersangkutan aktif berupaya melakukan perubahan.

6. Perubahan yang bersifat permanen.

Perubahan perilaku yang diperoleh dari proses belajar cenderung menetap dan menjadi bagian yang melekat dalam dirinya.

7. Perubahan yang bertujuan dan terarah.

Individu melakukan kegiatan belajar pasti ada tujuan yang akan dicapai, baik tujuan jangka pendek, jangka menengah, maupun jangka panjang.

8. Perubahan perilaku secara keseluruhan.

Perubahan perilaku belajar bukan hanya sekedar memperoleh pengetahuan semata, tetapi termasuk memperoleh pula perubahan dalam sikap dan keterampilannya.

## **2. Hasil Belajar**

Hasil Belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar, Slameto (2010:3-4). Hasil belajar tidak hanya penguasaan kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat-bakat, penyesuaian sosial, macam-macam keterampilan, cita-cita, keinginan, dan harapan. Ukuran suatu keberhasilan pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila hasil belajar siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Rusman (2012:123) menjelaskan bahwa hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Sejalan dengan pendapat diatas, Asep Jihad dan Abdul Haris (2010:14) yang mengemukakan bahwa hasil belajar adalah pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif dan psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu. Kedua pendapat tersebut menegaskan bahwa hasil belajar merupakan segala bentuk perubahan yang nyata baik dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotorik sebagai bentuk dari hasil proses pembelajaran.

Pendapat lain dikemukakan oleh Nana Sudjana (2002:22), menurut beliau hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Oemar Hamalik seperti yang dikutip oleh Rusman (2012:123) menyatakan bahwa hasil belajar dapat terlihat dari terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku. Hasil belajar merupakan dampak dari sebuah pembelajaran. Pembelajaran dapat dikatakan bernilai positif apabila hasil belajar yang ditunjukkan dari perubahan tingkah laku siswa juga positif. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam

proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar, selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

Secara umum hasil belajar dipengaruhi oleh factor internal dan faktor eksternal. Factor internal yaitu faktor-faktor yang ada pada diri siswa dan factor eksternal yaitu faktor-faktor yang berada di luar diri siswa. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar sebagai berikut:

a. Faktor internal

1. Faktor biologis, secara umum kondisi fisiologis, seperti kondisi kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, dan tidak dalam keadaan cacat jasmani.
2. Faktor psikologis, setiap siswa memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda dan tentu hal ini berpengaruh pada hasil belajarnya, seperti IQ, perhatian, minat bakat, motif, motivasi, dan daya nalar siswa.

b. Faktor eksternal, meliputi:

1. Faktor lingkungan, faktor lingkungan meliputi lingkungan fisik (suhu, kelembaman) dan lingkungan sosial.
2. Faktor instrumental, merupakan faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor instrumental meliputi kurikulum, sarana, dan guru.

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Kingsley seperti yang dikutip oleh Nana Sudjana (2002:22) membagi tiga macam hasil belajar, yakni: (1) keterampilan dan kebiasaan; (2) pengetahuan dan pengertian; (3) sikap dan cita-cita.

Gagne dalam Nana Sudjana (2002:22) membagi hasil belajar kedalam lima kategori, yakni: (a) informasi verbal; (b) keterampilan intelektual; (c) strategi kognitif; (d) sikap; (e) keterampilan motoris. Klasifikasi hasil belajar lain dikemukakan oleh Rusman (2012:124-125), beliau mengatakan perumusan aspek-kemampuan yang menggambarkan output siswa yang dihasilkan dari proses pembelajaran dapat digolongkan dalam tiga klasifikasi berdasarkan taksonomi Bloom. Bloom menamakan cara mengklasifikasi itu dengan "*The taxonomy of education objectives*" yang diklasifikasikan ke dalam tiga ranah (domain), yaitu: (a) domain kognitif, berkenaan dengan kemampuan dan kecakapan-kecakapan intelektual berpikir; (b) domain afektif, berkenaan dengan sikap, kemampuan, dan penguasaan segi-segi emosional, yaitu perasaan, sikap dan nilai; (c) domain psikomotorik, berkenaan dengan suatu keterampilan-keterampilan atau gerakan-gerakan fisik. Adapaun penjelasan lebih rinci terkait ketiga ranah tersebut, sebagai berikut:

### **1. Ranah Kognitif**

Ranah kognitif adalah subtaksonomi Bloom yang mengungkapkan tentang kegiatan mental yang berawal dari tingkat pengetahuan sampai ketinggian yang paling tinggi yaitu evaluasi. Martinis Yamin (2012:27) mengemukakan bahwa

Bloom dan Karthwool membagi ranah kognitif kedalam enama tingkatan.

Keenam tingkatan tersebut sebagai berikut:

1. *Knowledge* atau mengetahui, mengingat. Aspek kognitif yang paling dasar. Pada tahap ini siswa mampu mengingat berbagai informasi yang telah diterima sebelumnya, misalnya fakta, rumus, masalah dan sebagainya.
2. *Comprehension* atau memahami. Kemampuan menjelaskan atau menyebutkan kembali dengan kata-kata sendiri pengetahuan atau informasi yang diperoleh. Kemampuan pemahaman dapat dijabarkan menjadi tiga yaitu menerjemahkan, menginterpretasi, dan mengekstraplorasi.
3. *Application* atau menerapkan. Kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh kedalam lingkungan atau situasi baru, serta memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.
4. *Analisis* atau menganalisis. Kemampuan siswa untuk mengidentifikasi, memisahkan dan membedakan komponen atau elemen suatu fakta, konsep atau pendapat.
5. *Sintesis* atau memadukan. Kemampuan menyatukan dan mengaitkan berbagai eleme pengetahuan yang ada sehingga terbentuk pola baru yang lebih menyeluruh.
6. *Evaluasi* atau mengevaluasi. Kemampuan mermbuat penilaian dan keputusan tentang suatu nilai dengan menggunakan kriteria tertentu.

## 2. Ranah Afektif

Ranah afektif berkaitan dengan sikap sebagai perwujudan dari minat, motivasi, kecemasan, apresiasi perasaan, penyesuaian diri, bakat dan lain-lain. Martinis Yamin (2012:32) mengemukakan bahwa Bloom dan Karthwool membagi ranah afektif kedalam lima aspek, sebagai berikut: (1) *Receiving* atau menerima, pada tahap ini siswa sadar akan suatu stimulus yang diberikan dan bersedia untuk menerima dan memperhatikan stimulus tersebut; (2) *Responding* atau menjalankan, tahap yang berkaitan dengan keaktifan siswa. Siswa tidak hanya memperhatikan tetapi memberikan respon; (3) *Valuing* atau menghargai, jenjang yang berkaitan pemberian nilai oleh siswa terhadap suatu objek, fenomena atau perilaku; (4) *Organizing* atau menghayati, proses mengaitkan nilai satu dengan nilai lain, konflik antarnilai diselesaikan, dan membangun sistem nilai internal yang konsisten; (5) *Characteristization* atau mengamalkan, tahap yang terjadi jika siswa bertindak sesuai dengan minat dan nilai-nilai yang mereka anut. Perilaku ini menjadi karakter siswa itu sendiri, yang akan mengendalikan semua perilaku sampai pada waktu tertentu hingga terbentuk gaya hidup. Sikap merupakan sebuah ekspresi dari nilai-nilai atau pandangan hidup yang dimiliki oleh seseorang. Sikap dapat dibentuk, sehingga terjadi perilaku atau tindakan yang diinginkan. Kompetensi sikap yang dimaksud dalam panduan ini adalah ekspresi dari nilai-nilai atau pandangan hidup yang dimiliki oleh seseorang dan diwujudkan dalam perilaku.

## 3. Ranah Psikomotorik

Psikomotorik berkaitan dengan kata “motor”, “sensory motor”, jadi ranah psikomotorik dikaitkan dengan kerja otot. Ranah psikomotor berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan manipulasi yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. Martinis Yamin (2012:37) mengemukakan bahwa Bloom dan Karthwool membagi ranah psikomotorik kedalam empat kelompok yaitu gerakan seluruh badan (*gross body movement*), gerakan yang terkoordinasi (*coordination movements*), komunikasi nonverbal (*nonverbal communication*) dan kebolehan dalam berbicara (*speech behavior*).

Berdasarkan uraian diatas, jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa adalah segala bentuk perubahan tingkah laku secara keseluruhan baik yang menyangkut ranah kognitif, ranah afektif maupun ranah psikomotorik yang diperoleh siswa setelah mengikuti kegiatan belajar.

## **B. Model Pembelajaran**

### **1. Pengertian Model Pembelajaran**

Lingkungan belajar hendaknya dikelola dengan baik karena pembelajaran memiliki peranan penting dalam pendidikan. Sejalan dengan pendapat Sagala (2009) bahwa pembelajaran adalah “membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan”.

Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan dinilai, dan diawasi. Pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP). RPP meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Dari konsep pembelajaran, model dan metode pembelajaran dapat didefinisikan bahwa model pembelajaran adalah prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran didalamnya terdapat strategi, teknik, metode, bahan, media, dan alat penilai pembelajaran. Sedangkan metode pembelajaran adalah cara atau tahapan yang digunakan dalam interaksi antara peserta didik dan pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sesuai dengan materi dan mekanisme metode pembelajaran (Afandi, 2013).

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas atau pembelajaran didalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain. Model pembelajaran mengarahkan kita kedalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual berupa pada prosedur sistematis yang dikembangkan berdasarkan teori dan digunakan dalam mengorganisasikan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran terkait dengan pemilihan strategi dan pembuatan struktur metode, keterampilan dan aktivitas peserta didik. Ciri utama suatu model pembelajaran adalah adanya tahapan atau

sintaks pembelajaran. Namun, ada beberapa hal yang harus dipenuhi agar skema tersebut dapat dikatakan sebuah model pembelajaran (Sani, 2013).

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar (Istarani, 2012:1).

## **2. Model Pembelajaran Advance Organizer**

Model pembelajaran *advance organizer* adalah model yang dirancang untuk memperkuat struktur kognitif siswa, pengetahuan mereka tentang pelajaran tertentu dan bagaimana mengelola, memperjelas, dan memelihara pengetahuan tersebut dengan baik (Joice, 1980). Dengan kata lain, struktur kognitif harus sesuai dengan jenis pengetahuan dalam bidang apa yang ada dalam pikiran kita, seberapa banyak pengetahuan tersebut, dan bagaimana pengetahuan itu dikelola.

## **3. Langkah-langkah Model Pembelajaran Advance Organizer**

Model *advance organizer* memiliki tiga tahap kegiatan. *Tahap pertama* adalah presentasi *advance organizer*. *Tahap kedua* adalah presentasi tugas pembelajaran atau materi pembelajaran, dan *tahap ketiga* adalah penguatan pengolahan kognitif. Tahap terakhir ini menguji hubungan materi pembelajaran dengan gagasan-gagasan yang ada untuk menghasilkan proses pembelajaran aktif (Joice, 1980).

**Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Advance Organizer***

<i>Fase Pertama: Presentasi Advance Organizer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan tujuan-tujuan pembelajaran</li> <li>Menyampaikan <i>organizer</i> dengan peta konsep</li> <li>Mengidentifikasi defenisi tertentu, memberi contoh-contoh</li> <li>Menyajikan konteks, mengulang</li> <li>Mendorong kesadaran pengetahuan dan pengalaman siswa</li> </ul>
<i>Fase kedua: Presentasi Tugas Pembelajaran atau Materi Pembelajaran</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan materi</li> <li>Mempertahankan perhatian</li> <li>Memperjelas pengolahan menjadi pembelajaran yang masuk akal</li> <li>Memperjelas aturan materi</li> <li>Menyajikan konteks, mengulang</li> </ul>
<i>Fase ketiga: Memperkuat Penguatan Pengolahan Kognitif</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperkuat struktur kognitif</li> <li>Memperluas materi pelajaran</li> <li>Menghubungkan informasi baru ke <i>advance organizer</i></li> <li>Mengklarifikasi</li> </ul>

*Sumber: (Joice, 1980).*

### **C. Model Pembelajaran langsung**

Menurut Arends dalam Trianto (2009:41) pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses

belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan procedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Dengan menerapkan model pembelajaran langsung guru harus mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan yang akan dilatih kepada siswa secara selangkah demi selangkah karena dalam pembelajaran peran guru sangat dominan, maka guru dituntut agar dapat menjadi sebuah model yang menarik bagi siswa.

Sebagian besar tugas guru ialah membantu siswa memperoleh pengetahuan procedural, yaitu pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu. Model pembelajaran langsung dirancang secara khusus untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan prosdural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik. Menghapal hukum atau rumus tertentu dalam bidang ilmu pengetahuan alam merupakan contoh deklaratif sederhana (informasi factual). Sedangkan bagaimana cara mengoperasikan alat-alat ukur dalam ilmu pengetahuan alam merupakan contoh pengetahuan procedural. Selain itu model pembelajaran langsung juga untuk mengembangkan keterampilan belajar siswa.

Langkah-langkah atau tahapan pembelajaran langsung menurut Joyce, dkk (2009:427) terdiri atas lima tahap aktivitas, yakni orientasi, presentasi, praktik yang terstruktur, praktik dibawah bimbingan dan praktik mandiri.

### **Fase I: Orientasi**

Guru menentukan tujuan pembelajaran

**Fase II: Presentasi**

Guru menjelaskan/menerangkan konsep atau keterampilan baru.

**Fase III: Latihan Terstruktur**

Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal.

**Fase IV: Latihan Terbimbing**

Guru memberikan tugas dengan mengawasi seluruh siswa secara merata

Guru memberikan umpan balik, memuji dan sebagainya.

**Fase V: Tugas Mandiri**

Guru memberikan tugas mandiri yang dikerjakan di kelas/dirumah.

**D. Materi Pembelajaran****1. Mengukur Besaran Fisika**

Untuk mengukur besaran fisika diperlukan alat ukur. Berikut adalah daftar nama alat ukur.

Tabel 2.2 Macam-Macam Alat Ukur

Nama Alat	Besaran Fisika yang Diukur
Meteran	Panjang
Mistar	
Jangka sorong	
Micrometer sekrup	
Sferometer	
Neraca tiga lengan	Massa
Dynamometer	Berat
Stopwatch	Waktu
Gelas ukur	Volume

## 2. Mengukur Panjang

### a. Mistar

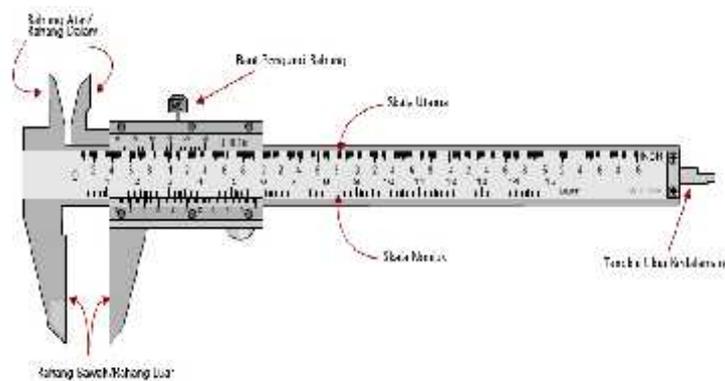
Mistar merupakan alat untuk mengukur panjang. Mistar mempunyai satuan satuan panjang yang tertera padanya. Umumnya skala terkecil suatu mistar adalah 1 mm, tetapi ada juga mistar yang skala terkecilnya lebih besar dari 1 mm. gambar dibawah ini merupakan gambar mistar.



Gambar 2.1 Mistar

### b. Jangka Sorong

Jangka sorong merupakan alat untuk mengukur panjang yang lebih teliti daripada mistar. Jangka sorong biasanya memiliki skala terkecil yaitu 0,1 mm. Jangka sorong dapat digunakan untuk mengukur diameter luar, diameter dalam dan kedalaman suatu benda. Perhatikan gambar jangka sorong di bawah ini.



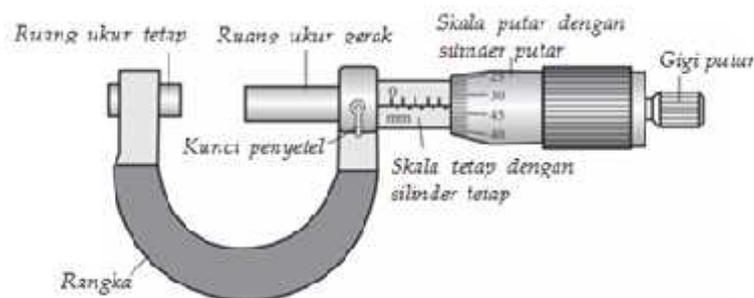
Gambar 2.2 Jangka Sorong

Selain mempunyai rahang dalam dan rahang luar, jangka sorong mempunyai rahang tetap dan rahang geser. Rahang tetap mempunyai skala utama, sedangkan rahang geser mempunyai skala nonius. Langkah-langkah dalam menentukan nilai panjang benda yang diukur dengan jangka sorong adalah sebagai berikut:

- i. Baca terlebih dahulu pembacaan skala utama yang terdapat sebelum garis nol pada skala nonius
- ii. Baca pembacaan skala nonius yang berhimpit tegak (tepat) dengan salah satu garis pada skala utama
- iii. Jumlahkan kedua pembacaan tersebut untuk menghasilkan pengukuran terakhir.

### c. Mikrometer sekrup

Secara umum bagian-bagian micrometer sekrup ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.3 Mikrometer Sekrup

Tahukah kamu alat ukur apa aja yang dapat digunakan untuk mengukur benda berukuran kurang dari dua centimeter secara lebih teliti ? Mikrometer sekrup memiliki ketelitian 0,01mm atau 0,001 cm. Mikrometer sekrup dapat

digunakan untuk mengukur benda yang mempunyai ukuran kecil dan tipis, seperti mengukur ketebalan plat, diameter kawat, dan onderdil kendaraan yang berukuran kecil. Bagian-bagian dari micrometer adalah rahang putar, skala utama, skala putar, dan silinder bergerigi. Skala terkecil dari skala utama bernilai 0,1 mm, sedangkan skala terkecil untuk skala putar sebesar 0,01 mm.

#### d. Neraca Tiga Lengan

Berikut adalah gambar neraca tiga lengan.



Gambar 2.5 Neraca Tiga Lengan

Neraca tiga lengan adalah alat mengukur massa suatu benda. Ketelitian alat ini adalah 0,1 gram. Neraca lengan memiliki 3 lengan. Lengan pertama menyatakan ratusan, lengan kedua menyatakan puluhan dan lengan ketiga menyatakan satuan. Apabila melakukan pengukuran menggunakan neraca tiga lengan, maka hasil pengukurannya adalah lengan 1 + lengan 2 + lengan 3.

### 3. Notasi Ilmiah

Pengukuran besaran fisika sering berhubungan dengan bilangan yang sangat besar atau kecil, sebagai contoh kecepatan cahaya sekitar 299.792.458 m/s dan massa sebuah atom hydrogen sekitar 0,000 000 000 000 000 000 001 7

gram. Untuk menyederhanakan penulisan itu kita menggunakan suatu cara yaitu *notasi ilmiah*. Dalam notasi ilmiah, semua bilangan dituliskan sebagai berikut:

Dengan  $a$  = basis ( $1 \leq a \leq 10$ );  $10^n$  = orde;  $n$  = pangkat atau eksponen (0,1,2...)

#### 4. Angka Penting

Angka penting adalah angka-angka yang diperlukan dalam suatu bilangan decimal untuk menyatakan ketelitian alat ukur yang digunakan untuk memperoleh bilangan tersebut, mulai dari angka pertama bukan nol ke kanan dan berakhir pada angka paling kanan. Berikut adalah aturan angka penting:

- a. Semua angka bukan nol adalah angka penting. Contohnya 5,45 mempunyai 3 AP
- b. Nol yang terdapat di antara dua angka bukan nol adalah angka penting. Contohnya 2,505 mempunyai 4 AP.
- c. Untuk bilangan decimal yang lebih kecil dari satu (1), nol yang terdapat di sebelah kiri angka bukan nol, baik disebelah kanan maupun kiri decimal bukan angka penting. Contohnya 0,345 mempunyai 3 AP; 0,00006 mempunyai 1 AP.
- d. Jika bilangan tidak mempunyai koma decimal, nol yang terdapat di sebelah kanan angka bukan nol *bukan angka penting*, contohnya 5,460 mempunyai 3 angka penting; 78 mempunyai 2 AP; 300.000 mempunyai 1 AP.
- e. Pada notasi ilmiah ( $a \times 10^n$ ), adalah angka penting, contohnya  $2,6 \times 10^4$  mempunyai 2 AP;  $1,03 \times 10^{-3}$  mempunyai 3 AP.

- f. Dalam perkalian atau pembagian (atau penarikan akar dan pemangkatan) yang melibatkan angka-angka penting hasilnya harus mempunyai angka penting sebanyak bilangan dengan angka penting paling sedikit dari bilangan yang dimasukkan dalam operasi tersebut. Contohnya:  $32,45 \times 8,20 = 266,090 \approx 266$ .

Selain itu terdapat aturan-aturan untuk membulatkan angka penting, sebagai berikut:

- a. Angka-angka yang lebih besar dari 5 dibulatkan ke atas  
Contoh: 2,566 dibulatkan menjadi 2,57
- b. Angka-angka yang lebih kecil dari 5 dibulatkan ke bawah.  
Contoh: 2,563 dibulatkan menjadi 2,56
- c. Angka 5 dibulatkan ke atas jika angka sebelumnya ganjil dan 5 dibulatkan ke bawah jika angka yang sebelumnya genap.  
Contoh: 2,565 dibulatkan menjadi 2,56  
2,575 dibulatkan menjadi 2,58

## 5. Besaran Pokok

Besaran pokok adalah besaran yang satuannya ditetapkan terlebih dahulu melalui kesepakatan. Terdapat tujuh besaran pokok, terlihat pada table dibawah ini.

Tabel 2.3 Besaran Pokok

Besaran Fisika	Satuan	Lambang
Panjang	Meter	m
Massa	Kilogram	Kg
Waktu	Sekon	s
Kuat arus listrik	Ampere	A
Suhu	Kelvin	K
Intensitas cahaya	Candela	Cd
Jumlah zat	Mol	Mol

## 6. Besaran turunan

Besaran turunan adalah besaran fisika yang satuannya diturunkan dari besaran pokok. Berikut adalah contoh dari besaran turunan:

Tabel 2.4 Besaran Turunan

Besaran Fisika	Satuan	Lambang
Luas	Meter persegi	m <sup>2</sup>
Volume	Meter kubik	m <sup>3</sup>
Massa jenis	Kilogram/meter kubik	kg/m <sup>3</sup>
Kecepatan	Meter per sekon	m/s
Energi	Joule	J
Daya	Watt	W

## 7. Sistem Satuan Internasional

Dalam fisika terdapat beberapa sistem satuan, seperti MKS, CGS, FPS.

Berikut adalah table yang menunjukkan sistem satuan.

No	Besaran Fisika	Satuan		
		MKS	CGS	FPS

Tabel 2.5	1.	Panjang	Meter	Centimeter	Kaki
	2.	Massa	Kilogram	Gram	Pon
	3.	Waktu	Sekon	Sekon	Sekon

Sistem Satuan Internasional

### E. Kerangka Konseptual

Belajar fisika merupakan suatu proses yang pelaksanaannya memerlukan metode ilmiah, dan memerlukan suatu proses yang pelaksanaannya memerlukan metode ilmiah, dan memerlukan keterlibatan mental siswa sangat dibutuhkan secara langsung. Model pembelajaran *advance organizer*, siswa tidak hanya dituntut untuk mempelajari materi saja melainkan siswa juga harus mampu aktif dalam mengaitkan pengetahuan yang diperolehnya dalam kehidupan sehari-hari serta memiliki dampak yang positif terhadap kegiatan belajar mengajar, yakni dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan prestasi siswa dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan prestasi siswa dalam pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran fisika, seorang guru yang profesional harus mampu menciptakan pembelajaran yang mampu membangkitkan motivasi dan aktivitas belajar siswa. Dalam proses belajar mengajar, dua unsur penting adalah model pembelajaran dan media pembelajaran.

Berdasarkan pada masalah yang dirumuskan serta kajian teori yang sesuai dengan judul penelitian yang diambil peneliti, yaitu “Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Besaran dan Pengukuran di SMA Negeri 8 Medan Provinsi Sumatera Utara T.A 2018/2019”.

#### **F. Hipotesis Penelitian**

Sugiyono (2014:64), hipotesis adalah jawaban sementara yang akan diuji kebenarannya melalui penelitian. Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

Ha: Terdapat pengaruh model pembelajaran advance organizer terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok besaran dan pengukuran di SMA Negeri 8 Medan T.A 2018/2019.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah SMA Negeri 8 Medan. Dengan waktu pelaksanaan pada bulan Juli Tahun Pembelajaran 2018/2019 di Kelas X SMA Semester I/Ganjil.

#### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi Penelitian**

Sugiyono (2015: 117), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas X SMA Negeri 8 Medan tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 5 kelas yaitu sebanyak 180 siswa.

##### **2. Sampel Penelitian**

Sampel penelitian adalah sekelompok kecil yang diambil dari populasi. Menurut Arikunto (2010) Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (*cluster random sampling*) dimana setiap kelas memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel penelitian. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas yang diambil secara

acak yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen berjumlah 38 orang dan kelas XMIA 2 sebagai kelas kontrol berjumlah 35 orang.

### C. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan dua variabel untuk mencari efektivitas model pembelajaran advance organizer terhadap hasil belajar fisika siswa, yaitu:

1. Variabel Bebas (X) dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar yang menggunakan model pembelajaran advance organizer.
2. Variabel Terikat (Y) dalam penelitian ini adalah hasil belajar fisika pada materi pokok Suhu dan kalor kelas X SMA Negeri 8 Medan T.A. 2018/2019.

### D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pretest yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan.

Pengaruh perlakuan adalah  $(O_{2\text{eksperimen}} - O_{1\text{eksperimen}}) - (O_{2\text{kontrol}} - O_{1\text{kontrol}})$ .

**Tabel 3.1 Pretes-Postest Control Group Design**

Desain	Pretes	Perlakuan	Postest
Kelas Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

*Sumber (Sugiyono 2015 : 112)*

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono, 2015:308). Dalam pelaksanaannya peneliti menggunakan 3 buah teknik pengumpulan data, diantaranya:

### **1. Observasi**

Sugiyono (2015:310), menyatakan bahwa observasi terbagi atas 3 macam, yaitu: observasi partisipatif, observasi terstruktur dan tersamar, observasi tak terstruktur. Dalam hal ini peneliti memilih untuk melakukan observasi partisipatif. Observasi partisipatif adalah peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan. Lembar observasi berupa lembar pengamatan untuk mengamati keaktifan belajar siswa di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Semua kegiatan dalam pembelajaran tersebut diamati dan dicatat dalam lembar pengamatan berdasarkan indikator yang telah ditentukan, kemudian dibantu dengan video selama pembelajaran sedang berlangsung.

### **2. Tes**

Tes merupakan sekumpulan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam penelitian ini yang

akan diukur adalah hasil belajar siswa. Tes prestasi belajar yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *pretest* dan *posttest*. Tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum perlakuan diterapkan.

Pada tes akhir digunakan untuk mengetahui kemampuan akhir atau prestasi belajar siswa setelah perlakuan (*treatment*). Tes prestasi belajar diberikan pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dengan jenis dan jumlah yang sama. Dalam perlakuan, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol juga diberikan materi yang sama dengan pokok bahasan yang sama dan diajar oleh guru yang sama juga.

Perbedaan dari kedua kelas tersebut adalah kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *advance organizer* sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.

## **F. Instrumen Penelitian**

Menurut Arikunto (2006:160) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

### **1. Tes**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar siswa yang diberikan sebanyak dua kali yaitu pada saat pre-test dan post-test. Pre-test diberikan sebelum pokok pembahasan diajarkan. Hal ini dilakukan untuk

mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan post-test dilakukan setelah selesai proses pembelajaran untuk mengetahui hasil belajar fisika pada materi pokok suhu dan kalor. Jumlah tes terdiri dari dua puluh item dalam bentuk tes objektif dengan lima buah option.

Dalam penyusunan tes hasil belajar disesuaikan dengan kurikulum serta buku pegangan guru dan siswa. Validitas yang digunakan adalah validitas isi. Sebelum dilakukan tes hasil belajar siswa terlebih dahulu divalidkan oleh validator. Pembuatan instrumen melalui dua tahap yaitu tahap pembuatan kisi-kisi dan tahap penyusunan soal tes. Tes tersebut diambil dari pokok bahasan besaran dan pengukuran.

Soal tersebut dibuat dalam bentuk pilihan berganda (*multiple choice*) yang berjumlah dua puluh soal dan waktu yang dialokasikan untuk mengerjakan soal selama 45 menit. Setiap soal tes memiliki lima alternatif jawaban. Dari soal tersebut hanya ada satu jawaban benar dan setiap butir soal mendapat skor 1 bila benar dan skor 0 bila salah. Dengan kisi-kisi tes sebagai berikut:

No	Materi Pokok / Sub Materi Pokok Besaran dan Pengukuran	Kemampuan						Jumlah
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1	Besaran dan satuan		16,4				19	3
2	Dimensi		3	8,9,11				4
3	Angka penting	2	15	10	13,14,20			6
4	Pengukuran	1	5,6,7		12	17,1		7

Jumlah

| 8 |

20

**Tabel 3.2 Bentuk Instrumen Penelitian**

Keterangan:

C1= Pengetahuan

C3= Aplikasi

C5= Sintesis

C2= Pemahaman

C4= Analisis

C6= Evaluasi

## 2. Lembar Observasi

Instrumen observasi berfungsi untuk mengetahui segala aktivitas yang dilakukan oleh setiap siswa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *advance organizer* dengan bantuan media sederhana pada materi pokok Besaran dan Pengukuran. Observasi dibantu oleh guru bidang studi fisika SMA sebagai observer. Adapun peran observer adalah mengamati aktivitas pembelajaran yang berpedoman pada lembar observasi yang disiapkan serta memberikan penilaian berdasarkan pengamatan yang dilakukan.

Penilaian :

1. Penilaian kemampuan aktivitas proses belajar siswa dilakukan dengan cara memberi tanda cek ( ) pada kolom yang tersedia sesuai dengan fakta yang diamati.
2. Jumlah skor maksimum 20 dan nilai maksimum 100.
3. Rumus untuk menentukan nilai persentasi aktivitas proses belajar siswa adalah :

$$\% \text{ Aktivitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

4. Untuk menentukan taraf aktivitas proses belajar siswa dengan nilai yang dicapai adalah menggunakan standar/kriteria penilaian sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Kategori Aktivitas**

Persentase Aktivitas	Kategori	Nilai
80 -100	Sangat Baik	A
70 -79	Baik	B
60 -69	Cukup Baik	C
0 - 59	Kurang Baik	D

### **G. Tahap Penelitian**

Tahap penelitian merupakan langkah atau tahap yang dilakukan dalam penelitian. Tahap yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tahap pra eksperimen, eksperimen, dan pasca eksperimen. Adapun tahap pelaksanaannya sebagai berikut:

1. Tahap Pra Eksperimen
  - a. Menyusun instrumen tes kemudian divalidasi oleh dua orang guru bidang studi pelajaran fisika disekolah tersebut.
  - b. Menyusun kisi-kisi soal tes.
  - c. Menyusun pedoman observasi yang disesuaikan dengan kisi-kisi yang telah dibuat.
  - d. Wawancara dengan guru mata pelajaran fisika untuk mengetahui keadaan siswa.

- e. Mengurus izin untuk melakukan penelitian
- f. Memberikan soal pretest. Pre-test diberikan pada kelas X MIA1 dan kelas X MIA 2.

Peneliti melakukan pretest terlebih dahulu untuk dapat mengetahui kemampuan daripada kedua kelas tersebut. Kemudian dari hasil pre-test tersebut dapat ditentukan mana yang menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam hal pemberian perlakuan, pada tahap ini kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *advance organizer*, sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran langsung. Menganalisis hasil pretest, kemudian menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 2. Tahap Eksperimen

Pada tahap sebelumnya, peneliti telah memberikan soal pretest kepada kedua kelas.

### a. Memberikan Perlakuan pada kelas eksperimen

Pada tahap eksperimen ini peneliti memberikan perlakuan model pembelajaran *advance organizer* pada kelas eksperimen. Kelas eksperimen yang dimaksud disini adalah kelas yang mendapatkan hasil pretest yang lebih rendah dari kedua kelas tersebut. Sehingga peneliti menggunakan model pembelajaran *advance organizer* ini untuk melihat perubahan yang terjadi jika diberikan perlakuan. Peneliti juga bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *advance organizer* dalam materi yang peneliti ajarkan didalam kelas tersebut.

### b. Tidak memberikan perlakuan pada kelas kontrol

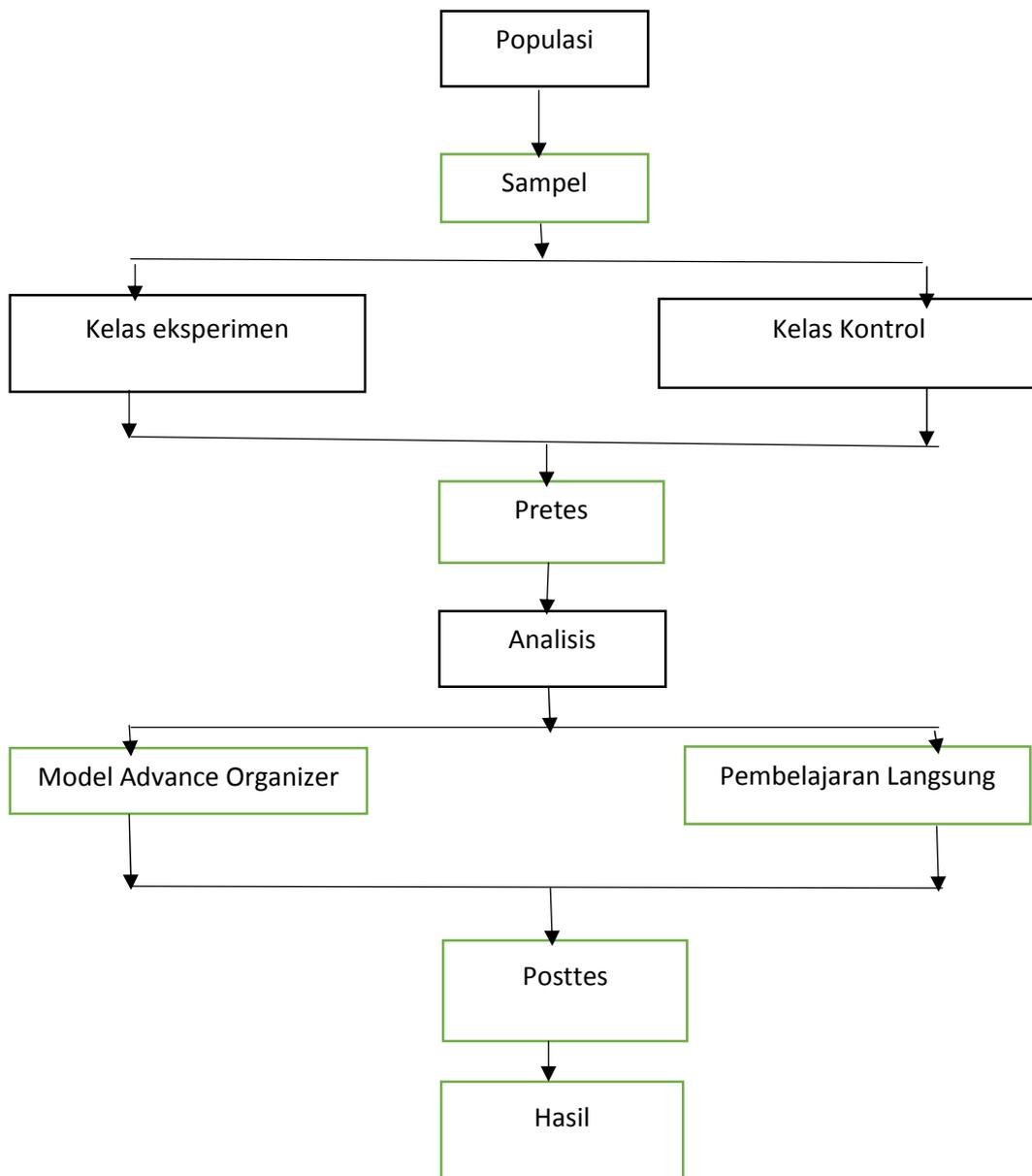
Peneliti juga memberikan soal pretest, sehingga peneliti mengambil kelas berikutnya sebagai kelas kontrol. Kelas kontrol disini merupakan kelas dengan hasil pretest yang lebih tinggi daripada kelas pertama, sehingga kelas kontrol tersebut sebagai acuan peneliti untuk melihat perbandingan kelas berikutnya setelah diberikan perlakuan. Pada kelas kontrol, peneliti menggunakan model pembelajaran langsung berupa ceramah kepada peserta didik dan berupa soal-soal mengenai materi ajar fluida statis. Setelah peneliti memberikan melakukan proses pembelajaran menggunakan model konvensional, peneliti juga melakukan post-test terhadap kedua kelas tersebut.

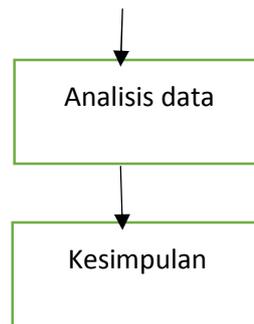
#### c. Pemberian post-test

Post-test dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Post-test ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa sesudah diberi perlakuan. Dari hasil post-test inilah peneliti dapat menganalisis dan memberikan suatu kesimpulan mengenai pengaruh model pembelajaran *advance organizer* terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 8 Medan.

### 3. Pasca Eksperimen

Dalam tahap ini, data pre-test dan post-test dianalisis dengan perhitungan statistik. Hasil perhitungan tersebut digunakan untuk menjawab hipotesis apakah diterima atau ditolak.





**Gambar 3.1 Skema Penelitian**

## H. Uji Analisis Instrumen Penelitian

### 1. Uji Validitas Instrumen

Arikunto (1992:64) menjelaskan bahwa suatu tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Validitas isi dapat diusahakan tercapainya sejak saat penyusunan dengan cara memerinci materi kurikulum atau materi buku pelajaran.

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.1)$$

(Arikunto, 1992)

dimana :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

Kriteria : jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka disimpulkan reliable efesien korelasi

X = Skor butir soal yang di hitung validitasnya

Y = Skor total

N = Banyak sampel

Untuk menafsirkan kebenaran harga validitas untuk setiap soal, maka harga tersebut di konsultasikan ke tabel harga kritik r produk moment dengan  $\alpha$

= 0,05 dengan kriteria, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka soaldikatakan valid.

**Tabel 3.4 Kriteria Validitas Butir Soal**

<b>Nilai r hitung</b>	<b>Kriteria</b>
0,800 – 1,000	Validitas sangat tinggi
0,600 – 0,800	Validitas tinggi
0,400 – 0,600	Validitas cukup
0,200 – 0,400	Validitas rendah
0,000 – 0,200	Validitas sangat rendah

(Sumber: Suharsimi Arikunto, 1992:71)

## **I. Teknik Analisis Data**

Analisis data akhir ditunjukkan untuk mengetahui kondisi akhir antara kelompok eksperimen yang dikenai perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran advance organizer dengan kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan. Data yang diperoleh di lapangan kemudian dianalisis untuk menguji hipotesis. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain:

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian yang sudah didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan dari hasil data pretest dan posttest kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji yang digunakan adalah lilliefors dengan langkah-langkah (Sudjana,2005: 466) sebagai berikut:

- a. Menyusun skor siswa dari skor yang terendah ke skor yang tertinggi
- b. Mencari skor baku dengan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - x'}{s} \quad (3.4)$$

Dengan  $X' = \text{nilai rata - rata dan simpangan baku sampel}$

- c. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$  (3.5)

- d. Menghitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ . Jika proporsi dinyatakan dengan  $S(Z_i)$  maka

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

(3.6)

- e. Menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya (3.7)

- f. Mengambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak tersebut, sebut namanya  $L_{hitung}$ , kemudian bandingkan  $L_{hitung}$  dengan harga  $L_{tabel}(r = 0,05)$

Dengan kriteria pengujian :

Jika  $L_0 < L$  maka sampel berdistribusi normal

Jika  $L_0 > L$  maka sampel tidak berdistribusi normal

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak dengan cara membandingkan kedua variannya. Uji ini dikenakan pada data hasil pengamatan keaktifan belajar siswa, tes sebelum dan setelah perlakuan dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil varians homogen atau tidak, digunakan rumus (Sudjana, 2005:249) :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (3.8)$$

Dengan :  $S_1^2 =$  varians terbesar

$S_2^2 =$  varians terkecil

Kriteria pengujian hipotesis:

$H_0$  diterima jika :  $F < F_{\alpha, n_1-1, n_2-1}$  . Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak, jika  $F$

$F > F_{\alpha, n_1-1, n_2-1}$ . Dengan  $F_{\alpha, n_1-1, n_2-1}$  didapat didaftar distribusi F dengan peluang  $\alpha$ , sedangkan derajat kebebasan  $n_1$  dan  $n_2$  masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut.

Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku.

Untuk menentukan nilai rata-rata digunakan rumus yaitu (Sudjana, 2005:67):

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (3.9)$$

Untuk menghitung simpangan baku (s) atau standar deviasi, digunakan rumus yaitu (Sudjana, 2005:94):

$$s = \sqrt{\frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}} \quad (4.0)$$

### 3. Uji Hipotesis Statistik

- a. Uji hipotesis pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dalam mengetahui adanya kesamaan (tidak berbeda secara signifikan) kemampuan awal siswa pada kedua kelompok, maka digunakan uji t dua pihak dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana :

$H_0$  : Kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan Kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

$H_a$  : Kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen tidak sama dengan Kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus ( Sudjana, 2005 : 239 ),

yaitu

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(4.1)

$$S^2 = \frac{n_1 - 1 S_1^2 + n_2 - 1 S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (4.2)$$

Dimana:  $\bar{X}_1$  = Nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = Nilai rata-rata kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

$S^2$  = Varians gabungan dua kelas

$S_1^2$  = Varians kelas eksperimen

$$S_2^2 = \text{Varians kelas kontrol}$$

Kriteria pengujian:

Ho diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $t_{(1-1/2) (n_1 + n_2 - 2)}$ , dan tolak Ho jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

b. Uji hipotesis posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dalam mengetahui adanya kesamaan (tidak berbeda secara signifikan) kemampuan akhir siswa pada kedua kelompok, maka digunakan uji t satu pihak dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dimana :

$H_0$  : Tidak ada pengaruh dalam penggunaan model

pembelajaran advance organizer terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 8 Medan

$H_a$  : Ada pengaruh dalam penggunaan model pembelajaran advance organizer terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 8 Medan.

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus ( Sudjana, 2005 : 239) yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (4.3)$$

$$S^2 = \frac{n_1 - 1 S_1^2 + n_2 - 1 S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (4.4)$$

Dimana :  $X_1$  = Nilai rata - rata kelas eksperimen

$X_2$  = Nilai rata-rata kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

$S^2$  = Varians gabungan dua kelas

$S_1^2$  = Varians kelas eksperimen

$S_2^2$  = Varians kelas kontrol

Kriteria pengujian:

Ho diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $t_{(1-1/2) (n_1 + n_2 - 2)}$ , dan tolak Ho jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

Kriteria penerimaan atau penolakan Ho pada taraf signifikansi 5%. Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka Ho diterima dan Ha ditolak. Sedangkan apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka Ho ditolak dan Ha diterima. Jika dilihat dari probabilitas (signifikansi), apabila probabilitasnya  $< 0,05$  maka Ho ditolak dan Ha diterima dan sebaliknya, apabila probabilitasnya  $> 0,05$  maka Ho diterima dan Ha ditolak.

#### 4. Analisis Regresi Sederhana

Regresi sederhana bertujuan untuk mempelajari hubungan atau pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat. Persamaan regresi yang digunakan dikemukakan oleh Sudjana, dengan persamaan regresi sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bx.$$

Dalam menghitung konstanta a dan b dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum Y_i \sum X_i^2 - \sum X_i \sum X_i Y_i}{n \sum X_i^2 - \sum X_i^2} \quad (4.5)$$

$$b = \frac{n \sum Y_i X_i - \sum X_i \sum Y_i}{n \sum X_i^2 - \sum X_i^2} \quad (4.6)$$

