

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya meningkatkan kualitas individu, secara langsung atau tidak langsung untuk menopang dan mengikuti laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam rangka mensukseskan pembangunan yang sejalan dengan kebutuhan manusia. Hal ini sejalan dengan Tujuan Pendidikan Nasional sebagaimana yang tertuang dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik menjadi manusia yang beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. (Depdiknas, 2013).

Fisika merupakan salah satu cabang sains yang besar peranannya dalam kehidupan, terlebih di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang berkembang dengan pesat saat ini. Fisika tidak hanya memberikan sumbangan yang nyata terhadap perkembangan teknologi melainkan juga mendidik siswa untuk memiliki sikap intelektual dan religi dalam kehidupan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat cepat dan bersifat global memengaruhi hampir seluruh kehidupan manusia diberbagai bidang. Manusia dituntut berusaha tahu banyak (*knowing much*), berbuat banyak (*doing much*), mencapai keunggulan (*being excellence*), menjalin hubungan dan kerjasama dengan orang lain (*being sociable*), serta berusaha memegang teguh nilai-nilai moral (*being morally*), (Sukmadinata, 2006). Kualitas sumber daya manusia

harus ditingkatkan melalui peningkatan mutu pelajaran disekolah untuk dapat menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan tidak hanya bertujuan untuk memberikan materi pelajaran saja, tetapi menekankan bagaimana siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri sehingga siswa dapat mengembangkan kecakapan hidup (*life skill*) dan siap untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan.

Indikator yang menunjukkan mutu pendidikan di tanah air cenderung masih rendah adalah hasil penilaian internasional tentang prestasi siswa. Survei *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2003 menempatkan Indonesia pada peringkat 34 dari 45 negara, walaupun rata-rata skor naik menjadi 411 dibandingkan 403 pada tahun 1999, kenaikan tersebut secara statistik tidak signifikan, dan skor itu masih di bawah rata-rata untuk wilayah ASEAN. Prestasi itu bahkan relatif lebih buruk pada *Programme for International Student Assessment* (PISA), yang mengukur kemampuan anak usia 15 tahun dalam literasi membaca, matematika, dan ilmu pengetahuan. Program yang diukur setiap tiga tahun, pada tahun 2003 menempatkan Indonesia pada peringkat 2 terendah dari 40 negara sampel, yaitu hanya satu peringkat lebih tinggi dari Tunisia.

Indonesia mengikuti TIMSS pada tahun 1999, 2003, 2007 dan 2011. PISA tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dengan hasil tidak menunjukkan banyak perubahan pada setiap keikutsertaan. Pada PISA tahun 2009, Indonesia hanya menduduki rangking 61 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 371 sementara rata-rata skor internasional adalah 496. Prestasi pada TIMSS 2007 lebih memprihatinkan lagi, karena rata-rata skor siswa kelas 8 kita menurun menjadi

405, dibanding tahun 2003 yaitu 411. Rangkaing Indonesia pada TIMSS tahun 2007 menjadi rangkaing 36 dari 49 negara. (Depdiknas, 2011). Tahun 2011 Indonesia peringkat 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386 sedangkan skor internasional 500. (Ahmad, 2014).

Hasil study TIMSS dan PISA ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan pengetahuan kognitif tingkat tinggi siswa Indonesia masih rendah. Siswa belum memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang dituntut berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir yang dikembangkan sebaiknya sudah menjangkau keterampilan berpikir tingkat tinggi atau dikenal dengan istilah *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* dan kemampuan kognitif tingkat tinggi atau dikenal dengan istilah *Higher Order Cognitive level (HOCL)* yang jika ditinjau dari ranah kognitif pada Taksonomi Bloom revisi Anderson, berada pada level menganalisis, mengevaluasi dan berkreasi.

Belajar sains merupakan suatu proses yang dapat memberikan sejumlah pengalaman kepada siswa untuk mengerti dan membimbing mereka menggunakan pengetahuan sains tersebut. Hakekatnya sains termasuk fisika dipandang sebagai proses, produk dan sikap. Pembelajaran fisika perlu dikembangkan berdasarkan hakekatnya sendiri. Fisika merupakan salah satu ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen yang mencari solusi atas berbagai pertanyaan tentang gejala-gejala alam.

Hasil studi pendahuluan di SMA Negeri 12 Medan, guru masih lebih banyak menerapkan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru yaitu metode belajar ceramah dan diskusi, dan penilaian yang dilakukan juga masih mengacu kepada pengetahuan sedangkan keterampilan dan sikap masih kurang.

Nilai pengetahuan dari ulangan fisika siswa di sekolah tersebut juga masih rendah dan pada umumnya di bawah KKM (kriteria ketuntasan minimal) yaitu 75 untuk pelajaran fisika.

Pembelajaran yang dilakukan jarang menggunakan media tertentu. Kegiatan praktikum melatih keterampilan proses sains siswa jarang dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Proses belajar mengajar mengutamakan ketuntasan materi dan kurang mengoptimalkan aktivitas belajar siswa untuk menemukan sendiri konsep-konsep yang berhubungan dengan pelajaran. Guru mengajar fisika lebih menekankan pada perumusan matematis dan kurang melibatkan pengamatan oleh siswa untuk menemukan sendiri walaupun pembelajaran dengan metode diskusi sehingga siswa merasa kesulitan memahami konsep fisika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan pada umumnya siswa tidak menyukai pelajaran fisika.

Hasil belajar tentunya dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kualitas pembelajaran. Membangun kompetensi siswa pada suatu mata pelajaran, harusnya menekankan pada apa yang siswa kerjakan, bukan apa yang akan diketahui. Kenyataannya masih lebih banyak guru mengajar teori saja, mengkontruksi pengetahuan siswa dengan memberikan tugas mengerjakan LKS dan melakukan evaluasi belajar dengan memberikan soal-soal yang menekankan pada daya ingat. Berdasarkan hasil uji kompetensi guru SMA oleh pusat kurikulum dan sistem pengujian Balitbang Depdiknas, diperoleh rata-rata penguasaan kurikulum sebesar 4,33 dan rata-rata penguasaan pelajaran fisika 4,86 sedangkan guru SMP rata-rata penguasaan kurikulum 4,17 dan rata-rata penguasaan materi pelajaran fisika 6,64 pada skala 10, (Holden, 2013).

Guru fisika dengan kompetensi yang dimilikinya diharapkan mampu memilih pembelajaran yang tepat, agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan serta mencapai hasil belajar yang optimal. Fisika adalah bagian dari sains yang berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan adalah *guided discovery learning* atau pembelajaran dengan penemuan terbimbing. Pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) merupakan pembelajaran yang melatih dan membimbing siswa untuk belajar, memperoleh pengetahuan, dan membangun konsep-konsep yang mereka temukan untuk diri mereka sendiri. *Discovery* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Pembelajaran *discovery* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru untuk lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri, (Sani, 2013).

Discovery learning sebuah model pengajaran yang menekankan pentingnya membantu siswa untuk memahami struktur atau ide-ide kunci suatu disiplin ilmu, kebutuhan akan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, dan keyakinan bahwa pembelajaran sejati terjadi melalui proses penemuan pribadi. *Discovery learning* menekankan pada pengalaman belajar aktif yang berpusat pada anak-anak, yang anaknya menemukan ide-idenya sendiri dan mengambil maknanya sendiri, (Arends, 2008).

Penelitian (Fathur,dkk ,2012), menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery* terbimbing dapat meningkatkan berpikir kreatif siswa. (Purwanto, dkk, 2012) menyimpulkan penerapan model pembelajaran *guided*

discovery dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. (Afifah, dkk, 2014) menyimpulkan pembelajaran *guided discovery* dengan *media question cards* bervisi SETS dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa. (Rahmawati Y, dkk, 2014), menyimpulkan pembelajaran berbasis *guided discovery* dengan pendekatan SAVI lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dibandingkan dengan metode yang biasa diterapkan oleh guru pada materi peluang.

Penelitian (Khasnis, dkk, 2011), hasil belajar menggunakan metode *guided discovery* lebih tinggi daripada metode konvensional, dan metode *guided discovery* dapat mengembangkan berpikir kreatif siswa. (Alex, dkk, 2013) menyimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika yang diberi metode *guided discovery* daripada menggunakan pembelajaran konvensional. Selanjutnya (Mirasi, dkk, 2013) menyatakan rata-rata hasil belajar dengan menggunakan metode *guided discovery* lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar metode pembelajaran lain.

Kegiatan belajar-mengajar dengan menggunakan pembelajaran *guided discovery* menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri. Mengaplikasikan pembelajaran *guided discovery*, guru yang berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, sebagaimana pendapat guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan. Penelitian ini mengarahkan siswa untuk memiliki pengetahuan, melatih keterampilan dan memiliki sikap yang baik. Keterampilan

dalam hal ini adalah Keterampilan Proses Sains. Keterampilan Proses Sains merupakan keterampilan yang dimiliki dalam melakukan penyelidikan ilmiah.

Keterampilan Proses Sains merupakan seperangkat kemampuan yang dipindahkan sesuai dengan banyak disiplin ilmu yang mencerminkan sifat ilmunan, (Kumari, 2008). Proses pembelajaran diusahakan agar siswa memperoleh pengetahuan dari pengalaman sendiri, melakukan penyelidikan ilmiah, melatih kemampuan-kemampuan intelektualnya, dan merangsang keingintahuan serta dapat memotivasi kemampuannya untuk meningkatkan pengetahuan yang baru diperolehnya. Siswa akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap serta nilai yang dituntut melalui pengembangan keterampilan proses sains. Penelitian (Riantinio dan Wasis, 2014) menyimpulkan keterampilan berfikir kritis siswa pada materi elastisitas mengalami peningkatan yang signifikan setelah diberi perlakuan pembelajaran berorientasi keterampilan proses sains dengan model *guided discovery*. (Ilmi,dkk,2012) menyimpulkan ada pengaruh yang signifikan penerapan metode *guided discovery* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Teras Boyolali.

Guru fisika harus tahu bagaimana menumbuhkan kemampuan siswa yang akan dijadikan sebagai dasar yang diperlukan untuk hidup mandiri secara sosial dan memiliki keterampilan kerja, maka dalam penelitian ini digunakan pembelajaran *guided discovery* berbasis kolaborasi. Kolaborasi pembelajaran memfasilitasi keberhasilan siswa menyerab informasi dan pengetahuan yang dapat ditentukan oleh keatifan siswa selama proses belajar mengajar dan transfer pengetahuan tidak lagi berorientasi pada guru tetapi pada keterlibatan aktif antar

siswa selama proses belajar-mengajar. Pembelajaran kolaborasi menuntun siswa saling belajar dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari.

Pembelajaran kolaborasi adalah situasi dimana terdapat dua atau lebih orang belajar atau berusaha untuk belajar sesuatu secara bersama-sama, tidak seperti belajar sendirian, orang yang terlibat dalam pembelajaran kolaborasi memanfaatkan sumber daya dan keterampilan satu sama lain, meminta informasi satu sama lain, mengevaluasi ide-ide satu sama lain dan memantau pekerjaan satu sama lain. Pembelajaran kolaborasi mengacu pada lingkungan dan metodologi kegiatan peserta didik melakukan tugas umum di mana setiap individu tergantung dan bertanggung jawab satu sama lain, hal ini juga termasuk percakapan dengan tatap muka dan diskusi. Penelitian (Azis,dkk, 2013) menyimpulkan pembelajaran kolaboratif yang diterapkan telah berhasil meningkatkan aktifitas belajar siswa.

Seiring berjalannya waktu, teknologi informasi mengalami perkembangan cukup pesat, yang menawarkan beberapa alternatif media pembelajaran untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran seperti pembelajaran berbasis web, *flash*, power – point, yang dapat mendukung dan memudahkan proses belajar-mengajar di kelas. Media pembelajaran adalah media yang penggunaannya diintegrasikan dengan tujuan dan isi pelajaran yang bermaksud mempertinggi kegiatan belajar-mengajar dalam segi mutu, (Santoso dalam Hosnan,2013).

Selanjutnya (Hamalik dalam Hosnan,2013) menyatakan media pendidikan adalah alat, metode, dan teknik yang dipergunakan dalam rangka mengaktifkan komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran. Hasil penelitian tentang pemanfaatan media pembelajaran oleh (Hasibuan, 2012) yang menyimpulkan hasil pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran

guided discovery menggunakan *macromedia flash* dapat meningkatkan kecerdasan logik matematik dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “ *Efek Model Pembelajaran Guided Discovery Berbasis Kolaborasi Dengan Media Flash Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Kognitif Tingkat Tinggi Fisika Siswa SMA* ”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah penelitian sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang dilakukan di kelas masih pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru
2. Kegiatan praktikum jarang dilaksanakan sehingga keterampilan proses sains menjadi pasif dan kurang terlihat
3. Siswa kesulitan belajar fisika dan tidak menyukai pelajaran fisika disebabkan guru mengajar lebih banyak mengajar menggunakan pendekatan matematika (rumus –rumus)
4. Guru jarang menggunakan media pembelajaran.
5. Hasil belajar belum maksimal, rata-rata di bawah kriteria ketuntasan minimal.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan yang ada pada peneliti, baik dari segi kemampuan, waktu dan biaya maka penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup yang dapat

dijangkau oleh peneliti. Batasan masalah dalam penelitian ini agar lebih terarah adalah

1. Pembelajaran *guided discovery* berbasis kolaborasi
2. Media pembelajaran yang digunakan media *flash* yang sudah tersedia dan sesuai dengan pokok materi fluida statis
3. Hasil belajar dibatasi pada pengetahuan taksonomi Bloom revisi Anderson tingkat tinggi materi Fluida Statis, dan keterampilan proses sains siswa.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang diuraikan di atas, maka masalah yang diajukan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan antara keterampilan proses sains siswa yang diajar dengan pembelajaran *guided discovery* berbasis kolaborasi menggunakan media *flash* dengan pembelajaran *konvensional*?
2. Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar kognitif tingkat tinggi fisika siswa yang diajar dengan pembelajaran *guided discovery* berbasis kolaborasi menggunakan media *flash* dengan pembelajaran *konvensional* ?
3. Apakah terdapat korelasi keterampilan proses sains siswa dengan hasil belajar kognitif tingkat tinggi pada kelas yang diberikan pembelajaran *guided discovery*?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan proses sains siswa yang diajar dengan pembelajaran *guided discovery* berbasis kolaborasi menggunakan media *flash* dengan pembelajaran *konvensional*
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar hasil belajar kognitif tingkat tinggi fisika siswa yang diajar dengan pembelajaran *guided discovery* berbasis kolaborasi menggunakan media *flash* dengan pembelajaran *konvensional*.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi keterampilan proses sains siswa dengan hasil belajar kognitif tingkat tinggi pada kelas yang diberikan pembelajaran *guided discovery*.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis maupun secara praktis.

1. Manfaat teoritis
 - a. sebagai referensi, bahan pertimbangan, landasan empiris maupun kerangka acuan bagi peneliti lanjutan yang berminat dalam mendalami permasalahan yang sama yaitu penerapan pembelajaran *guided discovery*

- b. memperkaya ilmu pengetahuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan pembelajaran *guided discovery* dan pengaruhnya terhadap peningkatan hasil belajar fisika siswa
2. Manfaat Praktis, sebagai bahan pertimbangan bagi guru melakukan inovasi dan mencari solusi tentang masalah-masalah pelajaran yang berhubungan dengan peningkatan hasil belajar fisika siswa

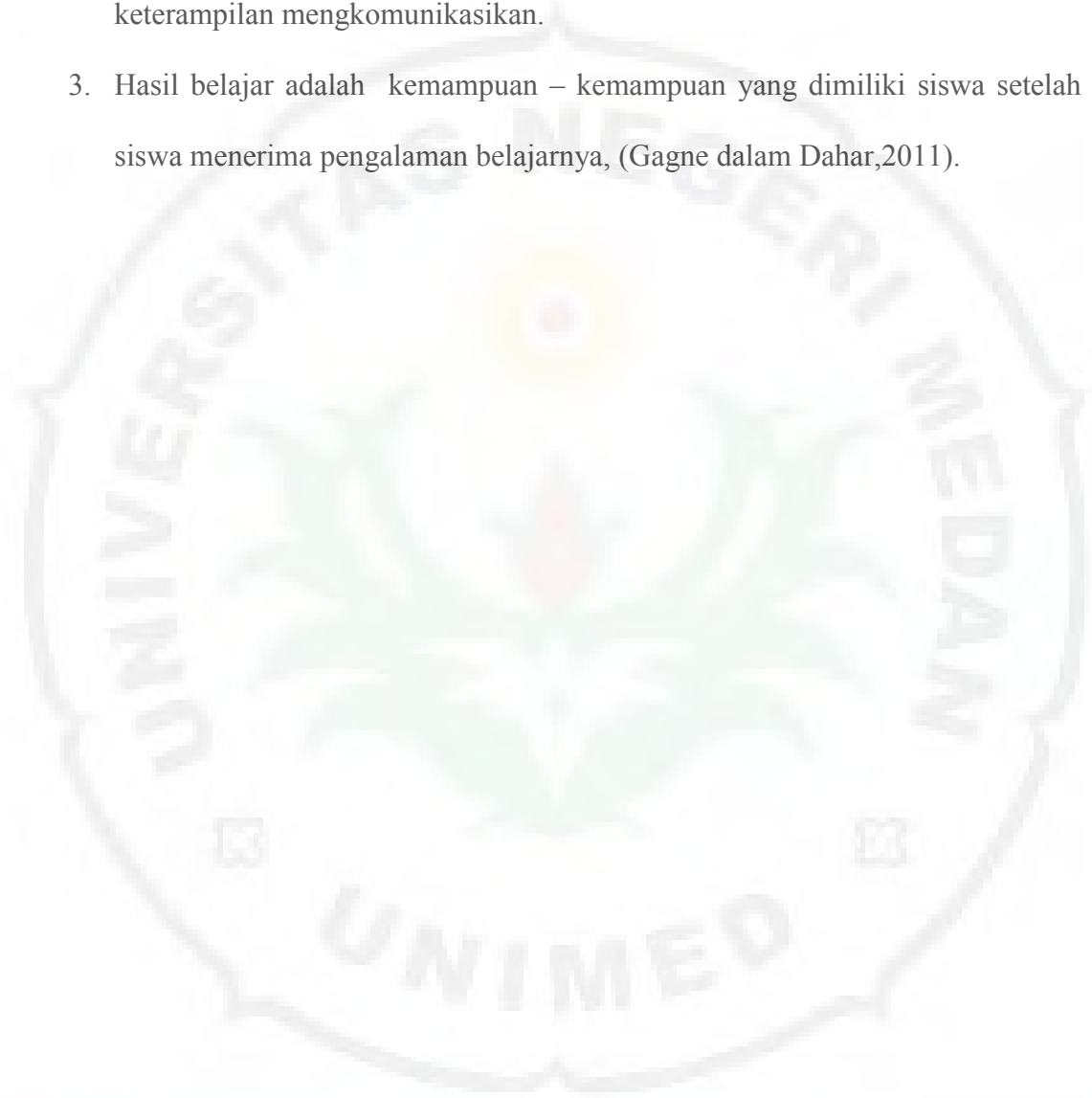
1.7. Defenisi Operasional

Defenisi operasional merupakan suatu defenisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan cara memberikan arti atau suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel, dan yang dimaksud dalam penelitian ini :

1. *Guided discovery learning* sebuah model pembelajaran yang menekankan pentingnya membantu siswa untuk memahami struktur atau ide-ide kunci suatu disiplin ilmu, kebutuhan akan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, dan keyakinan bahwa pembelajaran sejati terjadi melalui proses penemuan pribadi. *Guided Discovery learning* menekankan pada pengalaman belajar aktif yang berpusat pada anak-anak, yang anaknya menemukan ide-idenya sendiri dan mengambil maknanya sendiri, (Arends, 2008).
2. Keterampilan proses sains merupakan seperangkat kemampuan yang dipindahkan sesuai dengan banyak disiplin ilmu yang mencerminkan sifat ilmuan, (Kumari, 2008). Keterampilan proses sains yang dinilai dan digunakan dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains dasar meliputi keterampilan mengamati, keterampilan menyimpulkan, keterampilan

mengelompokkan, keterampilan mengukur, keterampilan memprediksi dan keterampilan mengkomunikasikan.

3. Hasil belajar adalah kemampuan – kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya, (Gagne dalam Dahar,2011).



THE
Character Building
UNIVERSITY