

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Kecenderungan pendidikan di Indonesia secara umum masih dominan pembelajaran konvensional dan kurang variatifnya model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Hal inilah yang membuat daya serap siswa lemah karena hanya mendengarkan penjelasan dari guru.

Berdasarkan hal tersebut diperlukan perubahan paradigma pembelajaran dari yang berpusat pada guru ke yang berpusat pada siswa. Hal ini dapat membuat siswa proaktif untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungan. Dalam kegiatan belajar mengajar terdapat suatu proses yang menjadi inti kegiatan belajar disebut dengan pembelajaran yang menitikberatkan pada keterlibatan siswa dalam mempelajari sesuatu, begitu juga dalam mata pelajaran Fisika.

Ilmu Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang materi, energi dan interaksi-interaksinya serta peristiwa dan fenomena alam yang sangat penting untuk dipelajari. Fisika berhubungan dengan semua gejala yang terjadi di dunia yang sangat menarik untuk dipelajari. Ilmu fisika merupakan ilmu yang sarat dengan konsep-konsep dari konsep sederhana sampai ke konsep yang lebih kompleks. Pengajaran fisika tingkat SMA menguraikan dan menganalisis struktur dan

peristiwa alam, teknik dan dunia sekelilingnya yang semua individu harus berpikir kritis dalam mempelajarinya (Sagala, 2011).

Selanjutnya Lulu (2011) menegaskan bahwa pembelajaran Fisika bertujuan agar siswa dapat memahami konsep-konsep Fisika yang saling terkait serta mengembangkan daya penalaran dan berpikir untuk memecahkan masalah-masalah Fisika yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Berkenaan dengan penjelasan di atas maka dapat dipahami bahwa fisika berkaitan dengan 3 aspek, yaitu : proses, produk dan sikap. Fisika di pandang sebagai proses dimana siswa harus memiliki pengetahuan dan kesadaran akan tanggung jawab terhadap proses pembelajaran yang dilakukan. Dalam hal ini dibutuhkan usaha dalam membimbing dan mengarahkan perkembangan berpikir siswa dalam mempelajari fisika (sains) untuk mendapatkan pengetahuan tentang sains. Fisika sebagai produk adalah suatu hasil pengetahuan mencakup teori, hukum serta konsep-konsep yang dikembangkan untuk pengetahuan manusia dan rasa ingin tahu yang mendalam tentang berbagai macam teori tersebut. Sedangkan Fisika di pandang sebagai aspek sikap dimana seorang ilmuwan harus memiliki rasa tanggung jawab, disiplin, tekun dan jujur ketika mencari dan mengembangkan pengetahuan baru. Dengan demikian cara berpikir dan berbuat dalam mempelajari berbagai konsep sains harus diimbangi dengan kemampuan dasar yang dimiliki setiap manusia, karena itu ada keterampilan generik sains. Keterampilan generik adalah keterampilan berpikir dalam pembelajarn sanis yang digunakan secara umum dalam berbagai kerja ilmiah (Brotosiswoyo, 2000).

Keterampilan generik sains merupakan keterampilan berpikir dalam pembelajaran sains yang harus dimiliki setiap siswa. Keterampilan generik juga keterampilan dasar yang wajib dikuasai siswa. Kemampuan dasar siswa merupakan kemampuan yang sangat luas yang dapat digunakan untuk mempelajari dan menggunakan berbagai konsep dari berbagai disiplin ilmu. Jika kemampuan dasar siswa ini diintegrasikan dengan pengetahuan mengenai sains akan menjadi kompetensi generik yang dapat digunakan untuk mempelajari dan menggunakan berbagai pengetahuan sains dalam berbagai konteks sains untuk memenuhi kebutuhan hidup siswa di berbagai situasi hidupnya (Sunyono, 2009). Pembelajaran sains melalui keterampilan generik sains adalah membekalkan keterampilan generik sains kepada siswa sebagai pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Keterampilan ini sangat penting mengingat dewasa ini banyak siswa yang tidak lagi memiliki kesan yang mendalam terhadap proses belajar mengajar terutama pembelajaran Fisika. Dengan memodifikasi model pembelajaran dengan keterampilan generik sains diharapkan siswa akan ikut berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran Fisika.

Keterampilan generik sains dalam penelitian ini relevan bila diterapkan melalui model pembelajaran inkuiri. Dimana model pembelajaran inkuiri sangat menekankan kepada proses mencari informasi, melakukan penyelidikan dan menemukan sendiri materi pelajaran dengan bimbingan guru, sehingga siswa berpikir aktif dalam pembelajaran.

Pelaksanaan inkuiri dalam kelas yaitu guru membagi tugas meneliti suatu masalah di kelas. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok mendapat tugas tertentu yang harus dikerjakan. Kemudian mereka mempelajari, meneliti atau membahas dalam kelompok. Hasil kerjanya didiskusikan kemudian membuat laporan yang tersusun baik (Rostiyah, 2001).

Menurut Joyce dkk (2009), model pembelajaran inkuiri dirancang untuk membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut ke dalam periode waktu yang singkat. Tujuannya adalah membantu siswa mengembangkan disiplin dan mengembangkan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya berdasarkan rasa ingin tahu.

Berkenaan dengan hal tersebut NSES (*National Sains Education Standar*, 2000) menyatakan bahwa pembelajaran sains di kelas seharusnya siswa diharapkan dapat menunjukkan adanya keingintahuan dan mendefinisikan pertanyaan berdasarkan ilmu pengetahuan yang sedang berkembang sekarang, adanya penjelasan awal/hipotesis, menjelaskan observasi berdasarkan bukti, mengusahakan adanya penjelasan-penjelasan lain yang mendukung observasi tersebut dan kemudian siswa diharapkan dapat menyampaikan penjelasan dari observasi tersebut (NRC, 2000).

Model pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktifitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya pendekatan inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka

berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Peneliti pun tertarik untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan *model pembelajaran inkuiri* untuk membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan generiknya.

Berdasarkan paparan di atas maka jelas bahwa pembelajaran berbasis inkuiri sangat penting untuk dilaksanakan dalam proses pembelajaran fisika, dikarenakan dapat melatih siswa untuk belajar mandiri, berpikir dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan. Hal ini sesuai dengan penelitian Wirtha dan Rapi (2009) menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa. Selain itu penelitian Wijaya dkk (2012), menunjukkan adanya pengaruh *Collaborative Ranking Tasks* (CRT) Berbantuan *e-Learning* dalam meningkatkan keterampilan generik sains mahasiswa dengan meningkatnya keterampilan genrik sains dimana diketahui bahwa skor rata-rata keterampilan genrik sains mahasiswa kelompok eksperimen berbeda sebesar 40% dibanding keterampilan generik sains mahasiswa kelompok kontrol. Selanjutnya, Navies Luthvitasari dkk dalam penelitiannya diperoleh pencapaian kemahiran generik sains siswa melalui skor post test adalah 72,45% (kategori tinggi), peningkatan kemahiran generik sains siswa adalah sebesar 0,64 dan termasuk dalam kategori sedang. Dan Kristianingsih dkk dalam penelitiann inovatif pendidikan dengan hasil belajar kognitif siswa yang diperoleh dari tes akhir tiap siklus pembelajaran inkuiri dengan metode pictorial riddle adalah pada siklus pertama gain sebesar 0,27% sedangkan pada siklus kedua sebesar 0,32 %.



Namun sampai saat ini, keterampilan generik sains siswa belum ditangani secara sungguh-sungguh oleh para guru di sekolah sehingga siswa masih banyak yang kurang terampil menggunakan keterampilan generik sains yang berdampak pada hasil belajar siswa rendah. Hal ini mendukung pernyataan Ariyati (2010) bahwa rendahnya kualitas pendidikan disebabkan karena rendahnya keterampilan generik sains peserta didik. Pada umumnya pembelajaran diarahkan untuk menghafal dan menimbun informasi, sehingga peserta didik pintar secara teoritis tetapi miskin aplikasi. Akibatnya keterampilan generik sains menjadi beku, bahkan menjadi susah untuk dikembangkan.

Permasalahan yang sama juga ditemukan di SMA Negeri 1 Peukan Pidie. Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan komunikasi langsung dengan guru bidang studi Fisika pada tanggal 2 September 2013<sup>1</sup> diketahui bahwa siswa masih memiliki kemampuan dasar rendah yang ditunjukkan dengan minimnya aktivitas bertanya, menjawab, menanggapi dan mengemukakan pendapat, menalar, dan kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal Fisika. Saat mengerjakan soal latihan pada materi cahaya, siswa keliru menyatakan jarak fokus cermin, perbesaran linear bayangan dan jarak benda ke cermin dalam bentuk  $f$ ,  $M$  dan  $s$ , mengkonversi satuan panjang dari centimeter ke meter atau sebaliknya. Siswa juga bingung menyelesaikan soal yang berhubungan dengan penentuan besarnya sudut pada pembiasan cahaya (sinus, cosinus dan tangen). Selain itu, saat guru menanyakan bagaimana sifat-sifat cahaya berdasarkan pengamatan langsung terhadap cahaya yang

---

<sup>1</sup> Wawancara dengan Ibu Ainal Mardhiah S.Pd. dan Ibu Halimatus Sakdiah, S.Pd.

masuk melalui jendela ruang kelasnya, siswa tidak bisa memberi jawaban terhadap pertanyaan tersebut. Jadi tampak bahwa keterampilan generik sains pada aspek bahasa simbolik, kerangka logika taat asas, pemodelan matematika dan pengamatan langsung masih sangat kurang dimiliki siswa saat pembelajaran berlangsung. Sedangkan untuk aspek pengamatan tak langsung, kesadaran akan skala besaran, sebab akibat, inferensi logika dan membangun konsep kurang dilatihkan. Guru Fisika masih menggunakan pembelajaran konvensional yang didominasi ceramah sehingga proses pembelajaran berlangsung satu arah. Siswa cenderung pasif dalam belajar dan hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu siswa hanya melakukan praktikum-praktikum berdasarkan lembar percobaan yang diberikan guru, hal ini berdampak pada terhambatnya kreativitas yang telah dimiliki oleh siswa. Dalam pelaksanaan praktikum di sekolah, khususnya materi alat-alat optik, guru tidak mempunyai fasilitas alat praktikum seperti mikroskop, lup dan periskop. Hal ini dapat menghambat pelaksanaan pembelajaran sehingga menuntut guru untuk membuat alat praktikum sederhana.

Kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk menciptakan sesuatu yang baru. Daya kreativitas seseorang mengacu kepada kemampuan yang menandai ciri-ciri seseorang yang kreatif. Jika siswa memiliki kreativitas tinggi dalam proses pembelajaran maka siswa dapat merancang alat peraga sederhana yang pada akhirnya dapat meningkatkan keterampilan generik sains siswa.

Materi di kelas X yang dianggap sulit yaitu alat-alat optik, karena pada materi ini siswa hanya mempelajarinya dengan membaca dan memahami bagian-bagian dari

alat-alat optik tersebut. Dalam materi alat-alat optik ini guru hanya menyampaikan konsep dasar yang terdapat pada pembahasan alat-alat optik, sehingga siswa belajar dengan konsep abstrak tanpa pernah melihat dengan nyata alat-alat optik tersebut khususnya mikroskop, lup dan periskop. Sehingga berdampak pada rendahnya nilai fisika siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) rata-rata di SMA yaitu 75,00 yang di peroleh pada ulangan kelas X semester 2, 2 tahun terakhir di SMA Negeri 1 Peukan Pidie yang dicantumkan pada tabel 1.1. berikut:

**Tabel 1.1. Data nilai rata-rata dan ketuntasan mata pelajaran Fisika Semester genap kelas X SMA Negeri 1 Peukan Pidie**

Tahun Pelajaran	Nilai rata-rata	KKM
2011/2012	65,50	75,00
2012/2013	70,00	75,00

*Sumber: Arsip Tata Usaha SMA Negeri 1 Peukan Pidie*

Sehingga untuk menuntaskannya guru harus mengadakan remedial kepada siswa tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pengetahuan adalah model pembelajaran inkuiri dimana model tersebut mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan analitik untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sanjaya, 2009). Namun demikian tidak semua guru menerapkan model pembelajaran tersebut, hal ini dikarenakan keterbatasan guru dalam memahami langkah-langkah penerapan model pembelajaran.



Berdasarkan data awal yang diperoleh, terlihat masih adanya kesenjangan antara kenyataan dan harapan yang diharapkan tercapai dalam kurikulum 2013 untuk SMA pada Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Fisika, yaitu menyajikan ide/rancangan sebuah alat optik dengan menerapkan prinsip pemantulan dan pembiasan pada cermin dan lensa. Kompetensi dasar Fisika di SMA keseluruhan menuntut kemampuan dasar siswa untuk mampu menyelidiki dan merancang alat percobaan berbagai macam alat-alat optik. Materi Fisika SMA khususnya di kelas X tentang alat-alat optik merupakan salah satu materi penting yang harus dipelajari siswa karena berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Selama ini pembelajaran tentang materi alat-alat optik diajarkan guru hanya dengan pembelajaran konvensional (*teacher center*) sehingga siswa menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pemikiran di atas, penggunaan model pembelajaran inkuiri dapat menjadi daya tarik siswa untuk meningkatkan keterampilan generiknya terhadap pelajaran fisika khususnya materi alat-alat optik. Dengan demikian Penulis sangat tertarik untuk meneliti dan mengkaji permasalahan ini lebih lanjut dalam tesis yang berjudul “ **Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Dan Kreativitas Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa Di SMA Negeri 1 Peukan Pidie**”

## 1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, ditemukan beberapa identifikasi masalah antara lain:

- 1) Proses pembelajaran Fisika sebagian besar hanya menekankan pada aspek menghafal konsep-konsep, prinsip-prinsip atau rumus
- 2) Kurangnya Kemampuan generik sains siswa dalam pembelajaran Fisika.
- 3) Siswa melaksanakan praktikum sesuai dengan yang dicontohkan guru, sehingga kreativitas yang sudah ada dalam diri siswa menjadi terhambat.
- 4) Siswa masih pasif dalam proses pembelajaran;
- 5) Salah satu materi Fisika yang sulit dipahami siswa adalah materi Alat-alat Optik
- 6) Belum diterapkan inovasi dalam pembelajaran khususnya model pembelajaran inkuiri pada materi alat-alat optik.

## 1.3. Pembatasan Masalah

Mengingat keluasan ruang lingkup permasalahan seperti yang telah diidentifikasi di atas, maka penelitian ini perlu dibatasi supaya apa yang diteliti menjadi lebih terfokus pada permasalahan yang mendasar dan memberikan dampak yang luas terhadap hasil belajar apabila permasalahan ini diteliti. Penelitian ini dibatasi pada: Keterampilan Generik Sains siswa, kreativitas siswa dan subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Peukan Pidie.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan di atas, penulis dapat mengajukan pertanyaan penelitian, yaitu :

- 1) Apakah ada perbedaan keterampilan generik sains siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri dan pembelajaran konvensional?
- 2) Apakah terdapat perbedaan keterampilan generik sains pada siswa yang memiliki tingkat kreativitas tinggi dan pada siswa yang memiliki tingkat kreativitas rendah?
- 3) Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran inkuiri dengan kreativitas terhadap keterampilan generik sains siswa pada materi alat-alat optik?

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

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbedaan keterampilan generik sains siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri dan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui perbedaan keterampilan generik sains pada siswa yang memiliki tingkat kreativitas tinggi dan pada siswa yang memiliki tingkat kreativitas rendah.
3. Untuk mengetahui adanya interaksi antara model pembelajaran inkuiri dengan kreativitas terhadap keterampilan generik sains siswa pada materi alat-alat optik.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Secara praktis, penelitian ini diharapkan: (1) Bagi guru, dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya merencanakan dan memilih model pembelajaran pada materi Fisika lainnya yang sesuai dengan kompetensi dan tujuan yang diharapkan, sehingga dapat meningkatkan keterampilan generik sains siswa dan (2) Bagi siswa, dapat menumbuhkembangkan atau meningkatkan keterampilan generik sains dalam pembelajaran Fisika.

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan: (1) Bagi peneliti, dapat menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya; dan (2) Bagi para pengambil kebijakan pendidikan, dapat dijadikan sebagai sebuah rujukan dalam meningkatkan kemampuan kompetensi dasar Fisika siswa SMA.

### **1.7. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kemungkinan timbulnya pengertian dan penafsiran maka penulis perlu memberi batasan terhadap pengertian dari beberapa istilah yang terdapat dalam judul. Adapun istilah-istilah yang perlu penulis jelaskan adalah sebagai berikut:

#### **1. Model Pembelajaran Inkuiri**

Inkuiri adalah suatu teknik atau cara yang digunakan dalam pembelajaran yang menekankan kepada proses mencari sumber sendiri serta meneliti sendiri inti dari materi pelajaran. Dalam pembelajaran inkuiri siswa tidak hanya dituntut agar

menguasai pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya. Adapun langkah model pembelajaran inkuiri adalah : (1) merumuskan masalah, (2) merencanakan dan melaksanakan, (3) memanfaatkan teknologi dan matematika untuk memperbaiki penyelidikan, (4) memformulasikan dan memperbaiki penjelasan ilmiah dan model – model dengan menggunakan logika dan fakta-fakta yang ada, (5) menganalisis dan meninjau kembali penjelasan-penjelasan yang akan dibuat, (6) mengkomunikasikan langkah-langkah dan hasil penyelidikan dan mempertahankan argumentasi ilmiah (NRC, 2000)

## 2. Kreativitas

Kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, yang relatif berbeda dengan apa yang ada sebelumnya dalam bentuk ciri-ciri aptitude dan non aptitude, yang meliputi kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas berpikir, memperinci, menilai, rasa ingin tahu, imajinatif, tertantang, berani mengambil resiko, dan sifat menghargai (Semiawan, 2009)

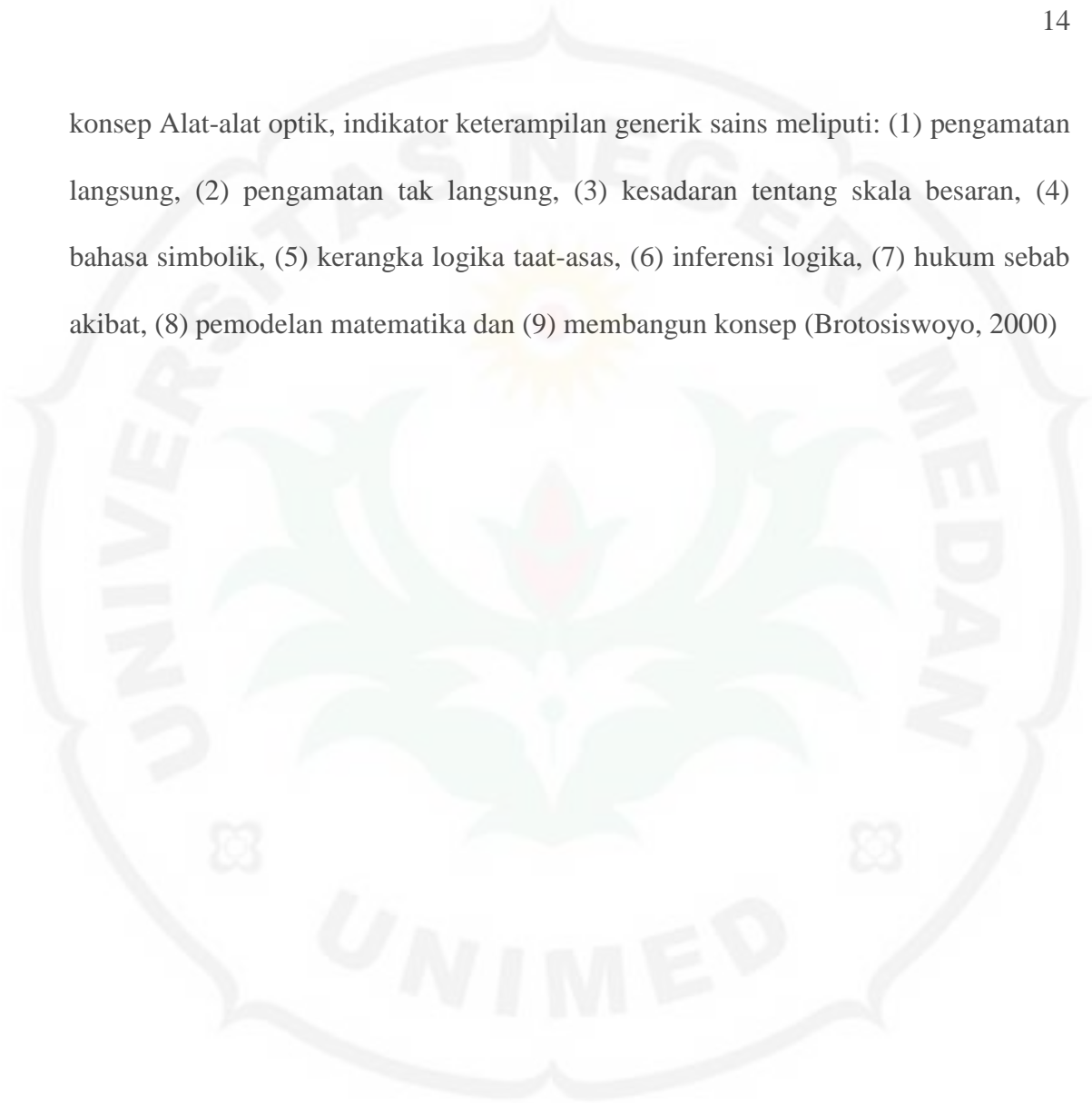
## 3. Keterampilan Generik Sains

Keterampilan Generik Sains merupakan suatu pendekatan dalam proses pembelajaran yaitu pengembangan kemampuan dasar berpikir siswa dalam belajar, sehingga siswa secara aktif dapat mengembangkan dan menerapkan kemampuan berpikirnya.

Keterampilan generik sains adalah keterampilan yang dapat digunakan untuk mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan berbagai masalah sains. Pada



konsep Alat-alat optik, indikator keterampilan generik sains meliputi: (1) pengamatan langsung, (2) pengamatan tak langsung, (3) kesadaran tentang skala besaran, (4) bahasa simbolik, (5) kerangka logika taat-asas, (6) inferensi logika, (7) hukum sebab akibat, (8) pemodelan matematika dan (9) membangun konsep (Brotosiswoyo, 2000)



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY