

Jurnal Biolokus

Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi

Program Studi Tadris Biologi - Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara

MENTRADISIKAN SIKAP ILMIAH DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI

Oleh :

SYARIFAH WIDYA ULFA

Syarifahwidyaulfa05@gmail.com

Dosen Tetap Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Abstrak: Sikap Ilmiah adalah suatu sikap mampu menerima pendapat orang lain dengan baik dan benar, bertindak dalam memecahkan suatu masalah secara sistematis melalui langkah-langkah ilmiah yang tidak mengenal putus asa serta dengan ketekunan juga keterbukaan. Dengan kata lain Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah. Sikap ilmiah ini perlu dibiasakan yang dimulai dari pembelajaran di dalam kelas sampai pada berbagai forum ilmiah, misalnya dalam seminar, diskusi, loka karya, sara sehan, dan penulisan karya ilmiah. Dalam membelajarkan Sains terutama Biologi kurang tepat jika hanya dengan ceramah di depan kelas, melainkan harus dengan metode ilmiah (eksperimen). Berbagai penemuan (eksperimen) dalam Biologi dilandasi oleh sikap ilmiah. Konsep-konsep dalam pembelajaran Biologi mengenai makhluk hidup maupun teknologi dalam Biologi seperti rekayasa genetika, bioteknologi modern ditemukan karena adanya rasa ingin tahu (*curiosity*) yang tinggi dari para ilmuwan. Rasa ingin tahu tersebut merupakan komponen utama dalam menumbuhkan sikap ilmiah. Sehingga mendorong ilmuwan untuk bereksperimen, mengumpulkan data, dan menyimpulkan data. Dengan demikian, membelajarkan Biologi di sekolah sekolah sampai ke perguruan tinggi, selain membelajarkan produk dan proses juga penting untuk membelajarkan dan mentradisikan sikap ilmiah.

Kata kunci: Sikap ilmiah, Pembelajaran Biologi.

PENDAHULUAN

IPA, khususnya Biologi memiliki karakteristik yang membedakannya dengan bidang ilmu lain. IPA, khususnya Biologi adalah kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip tentang gejala alam, yang diperoleh melalui proses dan sikap ilmiah. Sikap ilmiah perlu dilatihkan kepada siswa dengan pendekatan konstruktivisme.

Dimana menurut pandangan konstruktivisme, pembelajaran yang diterapkan harus berorientasi pada pembangunan pengetahuan siswa secara mandiri. Siswa dilatih untuk menemukan informasi-informasi belajar mandiri. Semua kegiatan berorientasi pada keaktifan siswa dalam IPA, rasa senang dan pengalaman nyata siswa dengan lingkungannya.

Jurnal Biolokus

Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi

Program Studi Tadris Biologi - Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara

Pembelajaran IPA, khususnya biologi idealnya tidak hanya mempelajari tentang produk saja, tetapi juga memperhatikan aspek proses, sikap, dan teknologi agar siswa dapat benar-benar memahami IPA secara utuh sesuai dengan hakikat IPA (Suciati, Arnyana, dan Setiawan, 2014). Oleh karena itu, guru sebaiknya menyiapkan pengalaman belajar bagi siswa yang menekankan pada aspek produk, proses, sikap, dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Aspek pokok dalam pembelajaran Biologi yaitu anak dapat menyadari pengetahuan mereka yang masih terbatas, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi untuk memperoleh pengetahuan baru, dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini tentunya harus ditunjang dengan berkembang dan meningkatnya rasa ingin tahu anak, caranya mengkaji informasi yang ada, mengambil keputusan, serta mencari bentuk aplikasi yang cocok untuk diterapkan dalam dirinya dan masyarakat. Dengan begitu, pembelajaran biologi diharapkan dapat memberikan sumbangan yang positif dalam memberdayakan anak. Oleh karena itu, guru memiliki peranan yang penting dalam membimbing dan mendidik siswa.

Beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan oleh guru dalam memberdayakan anak didiknya melalui pembelajaran IPA (Usman Samatowa, 2006), yaitu: (1) pentingnya memahami bahwa pada saat memulai kegiatan

pembelajaran, anak telah mempunyai berbagai konsepsi, pengetahuan yang relevan dengan apa yang mereka pelajari, (2) aktivitas anak melalui berbagai kegiatan nyata dengan alam menjadi hal yang utama dalam pembelajaran IPA, (3) kegiatan bertanya merupakan bagian yang penting bahkan paling utama dalam pembelajaran IPA, dan (4) pembelajaran IPA sebaiknya memberikan kesempatan kepada anak untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam menjelaskan suatu masalah.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka pembelajaran IPA di sekolah dasar sebaiknya membantu siswa mengembangkan sikap ilmiah mereka dengan bertindak seperti seorang ilmuwan (melakukan proses ilmiah) untuk menemukan fakta, konsep, dan teori, serta mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Sikap Ilmiah

Anni (2004) mengemukakan bahwa sikap merupakan kombinasi dari konsep, informasi dan emosi yang dihasilkan di dalam predisposisi untuk merespon orang, kelompok, gagasan, peristiwa, atau objek tertentu secara menyenangkan atau tidak menyenangkan. Menurut Gagne (dalam Anni 2004) mengklasifikasikan apa yang dipelajari oleh pembelajar ke dalam lima macam, yaitu: (1) informasi verbal (*verbal information*), (2) kemahiran intelektual (*intellectual skill*), (3) strategi kognitif (*cognitive strategy*), (4)

Jurnal Biolokus

Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi

Program Studi Tadris Biologi - Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara

keterampilan motorik (*motor skill*), dan (5) sikap (*attitude*). Sikap menurut Gagne yaitu pembelajar telah memperoleh kondisi mental yang mempengaruhi pilihan untuk bertindak.

Menurut Muslich (2008) sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah. Sikap ilmiah mengandung dua makna yaitu *attitude toward science* dan *attitude of science*. Sikap yang pertama mengacu pada sikap terhadap sains sedangkan sikap yang kedua mengacu pada sikap yang melekat setelah mempelajari sains. Jika seseorang memiliki sikap tertentu, orang itu cenderung berperilaku secara konsisten pada setiap keadaan. Dari pandangan tersebut, sikap ilmiah dikelompokkan menjadi dua yaitu; (1) seperangkat sikap yang menekankan sikap tertentu terhadap sains sebagai suatu cara memandang dunia serta dapat berguna bagi pengembangan karir di masa datang, dan (2) seperangkat sikap yang jika diikuti akan membantu proses pemecahan masalah (Harlen; Bundu, 2006 dalam Dewi, 2013).

Macam-Macam Sikap Ilmiah

Menurut Muslich (2008) Sikap ilmiah yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1) Sikap ingin tahu, sikap ini terlihat pada kebiasaan bertanya tentang berbagai hal yang berkaitan dengan bidang kajiannya; 2) Sikap kritis, sikap ini terlihat pada kebiasaan mencari informasi sebanyak mungkin berkaitan

dengan bidang kajiannya untuk dibanding-banding kelebihan kekurangannya, kecocokan-tidaknya, kebenaran- tidaknya, dan sebagainya; 3) Sikap terbuka, sikap ini terlihat pada kebiasaan mau mendengarkan pendapat, argumentasi, kritik, dan keterangan orang lain, walaupun pada akhirnya pendapat, argumentasi, dan keterangan orang lain tersebut tidak diterima karena tidak sepaham atau tidak sesuai; 4) Sikap objektif, sikap ini terlihat pada kebiasaan menyatakan apa adanya, tanpa diikuti perasaan pribadi; 5) Sikap rela menghargai karya orang lain, sikap ini terlihat pada kebiasaan menyebutkan sumber secara jelas sekiranya pernyataan atau pendapat yang disampaikan memang berasal dari pernyataan atau pendapat orang lain; 6) Sikap berani mempertahankan kebenaran, sikap ini nampak pada ketegaran membela fakta dan hasil temuan lapangan atau pengembangan walaupun bertentangan atau tidak sesuai dengan teori atau dalil yang ada; 7) Sikap menjangkau ke depan, sikap ini dibuktikan dengan selalu ingin membuktikan hipotesis yang disusunnya demi pengembangan bidang ilmunya.

S. karim A. Karhami (dalam Purwaningsih 2007) sikap ilmiah yang cenderung dikembangkan di berbagai sekolah adalah 1) *Curiosity* (sikap ingin tahu), ditandai dengan tingginya minat siswa. Disini anak juga sering mencoba pengalaman-pengalaman baru. *Curiosity* sering ditandai dengan pengajuan pertanyaan; 2) *Fleksibility* (Sikap luwes), sikap anak dalam memahami konsep

Jurnal Biolokus

Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi

Program Studi Tadris Biologi - Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara

baru, pengalaman baru, sesuai dengan kemampuannya tanpa ada kesulitan. Biasanya pemahaman ini berlangsung secara bertahap; 3) *Critical reflektion* (sikap kritis), kebiasaan anak untuk merenung dan mengkaji kembali kegiatan yang sudah dilakukan; 4) Sikap jujur, kejujuran siswa kepada diri sendiri dan orang lain dalam menyelesaikan atau mencoba pengalaman yang baru. Pendapat yang beranekaragam tersebut mengacu pada kesimpulan bahwasikap ilmiah adalah suatu perbuatan yang berasal dari diri sendiri yang dilakukan oleh seseorang agar menjadi lebih baik, dalam hal ini adalah untuk menunjang hasil belajar yang dicapai. Sikap ilmiah dalam penelitian indikatornya yaitu sikap ingin tahu, sikap luwes, sikap jujur dan sikap kritis.

Pendekatan Inkuiri Dalam Menumbuhkan Sikap Ilmiah dan Teori Yang Mendukungnya.

Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah. Pendekatan keterampilan proses (*inquiry approach*) adalah suatu carayang diterapkan pada siswa agar dapat menemukan sendiri fakta dan konsep ilmiah dengan melibatkan secara maksimal seluruh kemampuannya.

Teori belajar yang mendukung pendekatan inkuiri adalah teori perkembangan Piaget, bahwa proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai

dengan umumnya. Perjenjangan ini bersifat hierarchies, artinya harus dilalui berdasarkan urutan tertentu dan tidak dapat belajar sesuai yang berada diluar tahap kognitifnya. Menurut Piaget, inkuiri merupakan pendekatan yang mempersiapkan peserta didik pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri, serta menghubungkan jawaban yang satu dengan yang lain, membandingkan apa yang ditemukannya dengan yang ditemukan peserta didik yang lain.

Teori belajar Bruner, perkembangan kognitif seseorang terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan. Yakni tahap enaktif, dimana individu melakukan aktivitas dalam usahanya memahami lingkungan. Tahap ikonik dimana ia melihat dunia melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal. Tahap simbolik dimana ia mempunyai gagasan abstrak yang dipengaruhi bahasa dan logika.

Teori belajar bermakna Ausubel, belajar seharusnya merupakan apa yang disebut asimilasi bermakna. Materi yang dipelajari diasimilasikan dan dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Untuk itu, diperlukan dua persyaratan yang dikemukakan oleh Relly & Lewis 1983 : materi yang secara potensial bermakna, dan dipilih serta diatur dan harus sesuai dengan tingkat perkembangan siswa. Suatu situasi

Jurnal Biolokus

Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi

Program Studi Tadris Biologi - Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara

belajar yang bermakna factor motivasional mengasimilasi materi baru apabila tidak mempunyai keinginan dan pengetahuan bagaimana melakukannya.

Kuslan dan Stone (Dahar dan Liliarsari 1986, dalam Iskandar, 1996/1997:) mendefinisikan “pendekatan inkuiri sebagai pengajaran dimana guru dan murid mempelajari peristiwa-peristiwa ilmiah dengan pendekatan dan jiwa parailmuan”.

Hinrichsen juga menambahkan bahwa (1999) inkuiri mengandung dua makna utama yaitu inkuiri sebagai inti dari usaha ilmiah dan inkuiri sebagai strategi untuk belajar mengajar IPA, sebagai strategi mengajar IPA inkuiri merupakan metode yang mengharuskan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui pertanyaan mereka tentang suatu hal, kemudian merencanakan dan melakukan investigasi untuk menjawab pertanyaan tersebut, melakukan analisis dan mengkomunikasikan hasil penemuan mereka.

Proses-proses inkuiri adalah menemukan masalah, menyusun hipotesis, merencanakan eksperimen, melaksanakan eksperimen untuk menguji hipotesis, mensintesis pengetahuan, mengembangkan beberapa sikap yaitu sikap objektif, ingin tahu, terbuka dan bertanggung jawab.

Pendekatan inkuiri merupakan pendekatan penemuan yang menuntut pengetahuan yang lebih kompleks dibandingkan pendekatan discovery. Pada pendekatan inkuiri siswa dengan

proses mentalnya sendiri dapat menemukan suatu konsep, sehingga dalam menyusun rancangan percobaan dilakukan atas kemampuannya sendiri. Pada pendekatan inkuiri, permasalahan dilontarkan oleh guru, cara pemecahan masalah ditentukan oleh siswa, penemuan kesimpulan juga dilakukan oleh siswa.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan inkuiri sebagai suatu model pembelajaran yang terpusat pada siswa, yang mana siswa didorong untuk terlibat langsung dalam melakukan inkuiri, yaitu bertanya, merumuskan permasalahan, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, menarik kesimpulan, berdiskusi dan berkomunikasi. Dengan demikian, siswa menjadi lebih aktif dan guru hanya berusaha membimbing, melatih dan membiasakan siswa untuk terampil berfikir (*minds-on activities*) karena mereka mengalami keterlibatan secara mental dan terampil secara fisik (*hands-on activities*) seperti terampil merangkai alat percobaan dan sebagainya. Pelatihan dan pembiasaan siswa untuk terampil berfikir dan terampil secara fisik tersebut merupakan syarat mutlak untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih besar yaitu tercapainya keterampilan proses ilmiah, sekaligus sikap ilmiah disamping penguasaan konsep, prinsip, hukum, dan teori.

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam pendekatan inkuiri: Dalam *website inquiry page UIUC (copyright 1998-2004*

Jurnal Biolokus

Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi

Program Studi Tadris Biologi - Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara

inquiry page version 1.35) dinyatakan bahwa proses inkuiri dalam pelaksanaan pembelajaran dilakukan melalui 5 tahap yaitu fase bertanya (*Ask*), fase penyelidikan (*investigate*), menghasilkan (*create*), diskusi (*discuss*), dan refleksi (*reflect*).

Sintaks proses inkuiri disajikan pada tabel 2.1 berikut :

Tahapan Proses Inkuiri
<p>1. Ask Siswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Berkeinginan untuk menemukan sesuatu. Mulai bertanya tentang apa yang hendak diketahui. (yang menjadi fokus pada tahap ini adalah munculnya pertanyaan atau masalah). · Mulai untuk menggambarkan dan menguraikan apa artinya.
<p>2. Investigate Siswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Apa yang dipikirkannya itu diwujudkan dalam tindakan. · Mulai untuk mengumpulkan informasi, meneliti, mempelajari, bereksperimen, dan mengobservasi (langkah mengumpulkan informasi menjadi suatu proses memotivasi diri yang secara keseluruhan dimiliki oleh siswa yang terlibat).
<p>3. Create Siswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Informasi yang telah didapat, pada tahap ini digabungkan. Siswa mulai membuat hubungan. (kemampuan pada tahap ini adalah untuk mensintesis pemahaman yang merupakan percikan kekreatifan yang membentuk semua pengetahuan baru).

<ul style="list-style-type: none"> · Melakukan tugas yang kreatif membentuk pemahaman baru, gagasan, dan teori yang signifikan diluar pengalaman utamanya.

4. Discuss

Siswa :

- Mulai berbagi gagasan baru mereka dengan orang lain.
- Mulai untuk bertanya pada yang lain tentang investigasi dan pengalaman mereka sendiri. (bertukar pikiran, mendiskusikan kesimpulan, dan berbagai pengalaman merupakan semua contoh tindakan dalam proses ini).

5. Reflect

Siswa :

- Menggunakan waktunya untuk melihat kembali permasalahan awal atau permasalahan baru.
- Pada tahap ini memungkinkan untuk kembali pada tahap 1 dan selanjutnya hingga didapatkan penyelesaian yang lebih berarti.

Langkah-langkah

pelaksanaan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut :

- a) Mengidentifikasi dan merumuskan masalah, rumusan masalah merupakan arah yang dicapai dalam pembelajaran. Perumusan masalah harus sesuai dengan materi yang akan diajarkan dalam pembelajaran IPA;
- b) Merumuskan Hipotesis: Dilakukan dengan diskusi dan harus sesuai dengan kemampuan siswa;
- c) Mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data, siswa tentu harus mencari bukti-buktinya dengan arahan guru dan sumber-sumber harus relevan;

Jurnal Biolokus

Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi

Program Studi Tadris Biologi - Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara

d) Menguji hipotesis: Data yang sudah dianalisis kemudian disimpulkan dengan mengkaji hipotesis yaitu benar atau salah. Bila dianggap hipotesisnya kurang tepat, maka langkah ini dapat digunakan untuk merevisi rumus masalah hipotesis, bila perlu mengulang langkah ketiga; e) Merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah. Apabila rumusan hipotesis sudah jelas, dan kalau sudah terkumpul, siswa dibimbing untuk merumuskan alternatif pemecahan masalah; f) Menetapkan pemecahan masalah tentu saja dengan bimbingan guru.

Dalam penggunaan pembelajaran inkuiri terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan oleh setiap guru, diantaranya :

- a) Berorientasi pada Pengembangan Intelektual. Tujuan utama dari strategi inkuiri adalah pengembangan kemampuan berpikir. Tidak sebatas penguasaan materi tetapi sejauh mana siswa beraktivitas mencari dan menemukan sesuatu;
- b) Prinsip Interaksi. Guru tidak menempatkan diri sebagai sumber belajar tetapi sebagai pengatur interaksi agar siswa mengembangkan kemampuan berpikirnya melalui interaksi mereka;
- c) Prinsip Bertanya. Guru berperan sebagai penanya karena kemampuan siswa untuk menjawab pertanyaan merupakan sebagian dari proses berpikir;
- d) Prinsip Belajar untuk Berpikir. Belajar bukan sekedar mengingat sejumlah fakta tetapi proses berpikir (*learning how to think*), yakni proses mengembangkan potensi

seluruh otak, baik otak kiri maupun otak kanan, baik otak reptile, otak limbic, maupun otak neokortek;

- e) Prinsip Keterbukaan. Tugas guru adalah menyediakan ruang untuk memberikan kesempatan kepada siswa mengembangkan hipotesis dan secara terbuka membuktikan kebenaran hipotesis yang diujarkannya.

Dari jabaran prinsip pembelajaran inkuiri tersebut, maka terdapat kekurangan dan kelebihan dalam proses pembelajarannya. Berikut ini adalah beberapa kelebihan pembelajaran yang menggunakan pembelajaran inkuiri :

- a. Bruner (Amin, 1987), seorang psikolog dari Harvard University di Amerika Serikat menyatakan beberapa keuntungan metode inkuiri sebagai berikut :
 - ✓ Siswa akan memahami konsep-konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
 - ✓ Membantu dalam menggunakan daya ingat dan transfer pada situasi-situasi proses belajar yang baru.
 - ✓ Mendorong siswa untuk berpikir inisiatif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
 - ✓ Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri.
 - ✓ Memberikan kepuasan yang bersifat intrinsik.
 - ✓ Situasi proses belajar menjadi lebih merangsang.
- b. Pengajaran berubah dari "*teacher-centered*" menjadi "*student centered*"
- c. Dapat membentuk dan mengembangkan konsep diri (*self concept*)

Jurnal Biolokus

Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi

Program Studi Tadris Biologi - Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara

- d. Tingkat pengharapan bertambah.
- e. Dapat meningkatkan bakat kemampuan individu.
- f. Dapat menghindarkan siswa dari cara-cara belajar tradisional (menghafal)
- g. Memberikan waktu bagi siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.
- h. Menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran lebih bermakna.
- i. Memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- j. Sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- k. Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar yang bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Menurut Amin (dalam Suryanti, 2009) pendekatan inkuiri sebagai strategi pembelajaran memiliki beberapa keuntungan yaitu mendorong siswa berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, menciptakan suasana akademik yang mendukung berlangsungnya pembelajaran yang berpusat pada siswa, membantu siswa mengembangkan konsep diri yang positif, meningkatkan penghargaan sehingga siswa mengembangkan ide untuk

menyelesaikan tugas dengan caranya sendiri, mengembangkan bakat individual secara optimal, menghindarkan siswa dari cara belajar menghafal.

Adapun kekurangan pembelajaran yang menggunakan pendekatan inkuiri, diantaranya : sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa, sulit dalam merancang pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar, kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang telah ditentukan, selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, strategi pembelajaran inkuiri akan sulit di implementasikan oleh setiap guru, (Sanjaya, 2008).

Sebagai suatu strategi yang baru, dalam penerapannya Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI) terdapat beberapa kesulitan diantaranya: 1) SPI merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses berpikir yang berstandarkan dua sayap yang sama penting, yaitu proses belajar dan hasil belajar. Selama ini guru sudah terbiasa dengan pola pembelajaran konvensional yang lebih menekankan pada penyampaian informasi sehingga sulit untuk mengubahnya; 2) Sejak lama tertanam dalam budaya belajar siswa bahwa belajar pada dasarnya adalah menerima materi pelajaran dari guru sehingga bagi mereka guru adalah sumber belajar yang utama. Dengan demikian sulit untuk mengubah cara belajar mereka sebagai proses berpikir.

Jurnal Biolokus

Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi

Program Studi Tadris Biologi - Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara

Akibatnya mereka akan mengalami kesulitan manakala diajak memecahkan suatu persoalan, disuruh bertanya dan menjawab pertanyaan; 3) Berhubungan dengan sistem pendidikan kita yang dianggap tidak konsisten. Sistem pendidikan menganjurkan agar pro ses pembelajaran lebih mengarahkan pada cara belajar siswa aktif, tetapi sistem evaluasi masih berorientasi pada pengembangan aspek kognitif saja. Dengan demikian guru sebagai pelaksana di lapangan mengalami kebingungan.

PENUTUP

Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah. Guru hendaknya membiasakan sikap ilmiah tumbuh pada diri siswa. Sehingga ketika siswa menyadari bahwa pengetahuan yang dimilikinya masih terbatas, maka akan tumbuh rasa ingin tahu dari dalam dirinya untuk menggali informasi lebih lanjut. Dengan demikian, pembelajaran biologi diharapkan dapat memberikan sumbangan yang positif dalam memberdayakan anak belajar. Pendekatan keterampilan proses (*inquiry approach*) adalah suatu cara yang diterapkan pada siswa agar dapat menemukan sendiri fakta dan konsep ilmiah dengan melibatkan secara maksimal seluruh kemampuannya. Dimana siswa didorong untuk terlibat langsung dalam melakukan inkuiri,

yaitu bertanya, merumuskan permasalahan, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, menarik kesimpulan, berdiskusi dan berkomunikasi. Dengan demikian, siswa menjadi lebih aktif dan guru hanya berusaha membimbing, melatih dan membiasakan siswa untuk terampil berfikir (*minds-on activities*) karena mereka mengalami keterlibatan secara mental dan terampil secara fisik (*hands-on activities*) seperti terampil merangkai alat percobaan dan sebagainya. Pelatihan dan pembiasaan siswa untuk terampil berfikir dan terampil secara fisik tersebut merupakan syarat mutlak untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih besar yaitu tercapainya keterampilan proses ilmiah. Maka dengan demikian sikap ilmiah pun terbentuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. 1987. *Mengajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Menggunakan Metode Discovery dan Inquiry*. PPLPTK: Jakarta.
- Anni, Catharina Tri. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Harlen, W. 2006. *The Teaching Of Science*. London: David Fulton Publisers.
- Hinrichsen, D. 1999. *Coastal Waters of the World : Trends, Threats, and*

Jurnal Biolokus

Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi
Program Studi Tadris Biologi - Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara

Strategies. Washington, DC: Island Press.

Muslich, Masnur. 2008. Apa Itu KTI. http://muslichm.blogspot.com/2008_03_01_archive.htm(28 Januari 2016).

Purwaningsih, Duri Dyah. 2007. *Pengaruh Sikap Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Materi Bangun Ruang Siswa SMPN 16 Semarang kelas VIII*. Skripsi Universitas Negeri Semarang.

Reilly, R.R dan Lewis, E.L. 1983. *Educational Psychology: Applications For Classroom Learning and Instruction*. New York:McMilan Publishing Co.,Inc.

Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Suciati, R. 2014. *Belajar dan Pembelajaran 2*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Usman Samatowa.2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.