

PENGEMBANGAN KETERAMPILAN PROSES MELALUI STRATEGI INQUIRI DALAM PEMBELAJARAN IPA SMP

Anita Fitriyanti

Guru Mata Pelajaran IPA di SMP 1 Paliyan, Kab. Gunungkidul

ABSTRAK

Keberhasilan dalam pembelajaran dipengaruhi oleh banyak faktor. Pemilihan strategi dan metode yang digunakan dalam pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran siswa diharapkan terlibat secara aktif tetapi yang terjadi sekarang ini siswa cenderung bersikap pasif, hanya beberapa siswa yang aktif. Pembelajaran menggunakan strategi inquiri merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Dengan pembelajaran menggunakan strategi ini siswa dapat terlibat secara aktif dan terjadi interaksi antar siswa dalam kelompok sehingga setiap siswa dapat bekerja dan tidak tergantung dengan siswa lain. Keterampilan proses siswa juga dapat terlihat dalam pembelajaran, antara lain keterampilan observasi, menggolongkan / mengklasifikasi, menafsirkan, mengkomunikasikan, menerangkan konsep dan mengajukan pertanyaan. Dalam tulisan ini akan dibahas tentang penerapan strategi inquiri dalam pengembangan keterampilan proses siswa dalam pembelajaran IPA di SMP.

Kata kunci : *strategi inquiri, keterampilan proses*

Pendahuluan

Dalam Standar kompetensi dan kompetensi dasar disebutkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta- fakta, konsep- konsep atau prinsip- prinsip tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Kenyataan yang terjadi dilapangan, ketika guru masuk dalam kelas siswa selalu bertanya tentang kegiatan yang akan dilakukan. Siswa juga langsung mengajak guru untuk belajar di laboratorium atau di luar kelas. Siswa terlihat senang dan ceria ketika guru mengatakan bahwa kegiatan

hari ini akan dilakukan di laboratorium atau di luar kelas, tetapi wajah kecewa dan keluhan siswa terdengar ketika guru mengatakan kita belajar di dalam kelas. Seringkali siswa membujuk guru untuk belajar di laboratorium atau di luar kelas.

Sebagai guru kita harus dapat memilih dan menyesuaikan strategi serta metode yang akan digunakan dalam pembelajaran. Salah satu strategi yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA adalah strategi inquiri. Pembelajaran menggunakan strategi inquiri dapat melibatkan siswa secara aktif. Guru tidak berperan sebagai sumber belajar tetapi memfasilitasi dan memotivasi siswa. Siswa SMP dalam belajar menggunakan strategi ini belum bisa dilepas secara mandiri tetapi masih membutuhkan bimbingan guru.

Penggunaan strategi inquiri dalam pembelajaran memotivasi siswa dalam belajar,

siswa merasa tertarik untuk mengamati dan melaksanakan kegiatan belajar, siswa menjadi ingin mencoba dan keterampilan proses siswa dapat teramati selama pembelajaran. Dalam tulisan ini akan dibahas tentang keterkaitan antara strategi inquiri dan pengembangan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA SMP.

Pembelajaran IPA SMP

Pembelajaran IPA di tingkat SMP diharapkan ada penekanan pembelajaran salingtemas (sains, teknologi dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk membuat dan menerapkan suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi belajar ilmiah secara bijaksana.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikan sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA SMP menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Strategi Pembelajaran Inquiri

Menurut Sanjaya (2006: 196), strategi pembelajaran inquiri adalah serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berfikir itu biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa.

Ciri utama strategi pembelajaran inquiri menurut Sanjaya (2006: 196) adalah menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan mene-

mukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, serta tujuan penggunaan strategi inquiri adalah mengembangkan kemampuan berfikir secara sistematis, logis dan kritis. Berdasarkan ciri di atas dalam belajar IPA menggunakan strategi inquiri, siswa tidak hanya mendengar atau menerima materi pelajaran dari penjelasan guru secara lisan tetapi siswa terlibat secara aktif dalam mencari dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang ada, guru tidak berperan sebagai sumber belajar tetapi memfasilitasi dan memotivasi siswa dalam belajar.

Abraham dan Michael dalam Mardiyati (2007: 19) membagi inquiri menjadi dua yaitu inquiri penuh (*Free Inquiri*) dan inquiri terbimbing (*Guided Inquiri*). Dalam inquiri penuh kegiatan penelitian dilakukan secara tuntas, tak terlalu luas dan disesuaikan dengan masalah yang ditemukan. Dalam kegiatan ini yang penting bagi siswa adalah berani dalam mengambil inisiatif dan resiko sendiri. Tugas guru membantu siswa mempertajam kemampuan dalam menghubungkan data dengan kejelasan suatu konsep sebagai sasaran materi yang telah ditemukan. Dalam inquiri penuh struktur belajar bersifat terbuka artinya siswa sepenuhnya dilepas untuk menemukan sesuatu melalui proses asimilasi yaitu memasukkan hasil pengamatan ke dalam struktur kognitif yang ada dan proses akomodasi yaitu dengan perubahan-perubahan dalam arti penyesuaian-penyesuaian dalam struktur kognitif yang lama sehingga cocok dengan fenomena yang baru diamati. Dalam inquiri terbimbing guru menyediakan bimbingan dan petunjuk secara luas, masalah dilon-tarkan guru dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan yang diwujudkan dalam lembar kegiatan, siswa tinggal menjawab pertanyaan yang merupakan permasalahan yang akan diselesaikan siswa. Konsep yang harus

ditemukan siswa ditulis dan dinyatakan dengan jelas, alat/bahan disediakan dahulu kemudian diberikan tugas-tugas terstruktur. Untuk pengembangan lebih lanjut siswa dimotivasi dengan berbagai pertanyaan dari guru. Guru harus memiliki catatan apa saja yang harus diperhatikan dan petunjuk apa yang harus diberikan pada siswa.

Menurut Herdian (<http://herdy07.Wordpress.com>) pendekatan inkuiri terbagi menjadi tiga jenis berdasarkan besarnya intervensi guru terhadap siswa atau besarnya bimbingan yang diberikan oleh guru kepada siswanya, yaitu sebagai berikut.

1. Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiri Approach*)

Pendekatan inkuiri terbimbing yaitu pendekatan inkuiri dimana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Pendekatan inkuiri terbimbing ini digunakan bagi siswa yang kurang berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri. Dengan pendekatan ini siswa belajar lebih berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran, siswa dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri.

Pada tahap awal, guru banyak memberikan bimbingan, kemudian pada tahap-tahap berikutnya, bimbingan tersebut dikurangi, sehingga siswa mampu melakukan proses inkuiri secara mandiri. Bimbingan yang diberikan dapat berupa pertanyaan-pertanyaan dan

diskusi multi arah yang dapat menggiring siswa agar dapat memahami konsep pelajaran matematika. Di samping itu, bimbingan dapat pula diberikan melalui lembar kerja siswa yang terstruktur. Selama berlangsungnya proses belajar guru harus memantau kelompok diskusi siswa, sehingga guru dapat mengetahui dan memberikan petunjuk-petunjuk dan *scaffolding* yang diperlukan oleh siswa.

2. Inkuiri Bebas (*Free Inquiri Approach*)

Pada umumnya pendekatan ini digunakan bagi siswa yang telah berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri. Karena dalam pendekatan inkuiri bebas ini siswa seolah-olah bekerja seperti seorang ilmuwan. Siswa diberi kebebasan menentukan permasalahan untuk diselidiki, menemukan dan menyelesaikan masalah secara mandiri, merancang prosedur atau langkah-langkah yang diperlukan.

Selama proses ini, bimbingan dari guru sangat sedikit diberikan atau bahkan tidak diberikan sama sekali. Salah satu keuntungan belajar dengan metode ini adalah adanya kemungkinan siswa dalam memecahkan masalah *open ended* dan mempunyai alternatif pemecahan masalah lebih dari satu cara, karena tergantung bagaimana cara mereka mengkonstruksi jawabannya sendiri. Selain itu, ada kemungkinan siswa menemukan cara dan solusi yang baru atau belum pernah ditemukan oleh orang lain dari masalah yang diselidiki.

Belajar dengan metode ini mempunyai beberapa kelemahan, antara lain: (1) waktu yang diperlukan untuk menemukan sesuatu relatif lama sehingga melebihi waktu yang sudah ditetapkan dalam kurikulum, (2) karena diberi

kebebasan untuk menentukan sendiri permasalahan yang diselidiki, ada kemungkinan topik yang dipilih oleh siswa di luar konteks yang ada dalam kurikulum, (3) ada kemungkinan setiap kelompok atau individual mempunyai topik berbeda, sehingga guru akan membutuhkan waktu yang lama untuk memeriksa hasil yang diperoleh siswa, (4) karena topik yang diselidiki antara kelompok atau individual berbeda, ada kemungkinan kelompok atau individual lainnya kurang memahami topik yang diselidiki oleh kelompok atau individual tertentu, sehingga diskusi tidak berjalan sebagaimana yang diharapkan.

3. Inkuiri Bebas yang Dimodifikasikan (*Modified Free Inquiri Approach*)

Pendekatan ini merupakan kolaborasi atau modifikasi dari dua pendekatan inkuiri sebelumnya, yaitu: pendekatan inkuiri terbimbing dan pendekatan inkuiri bebas. Meskipun begitu permasalahan yang akan dijadikan topik untuk diselidiki tetap diberikan atau mempedomani acuan kurikulum yang telah ada. Artinya, dalam pendekatan ini siswa tidak dapat memilih atau menentukan masalah untuk diselidiki secara sendiri, namun siswa yang belajar dengan pendekatan ini menerima masalah dari gurunya untuk dipecahkan dan tetap memperoleh bimbingan. Namun bimbingan yang diberikan lebih sedikit dari Inkuiri terbimbing dan tidak terstruktur.

Dalam pendekatan inkuiri jenis ini guru membatasi memberi bimbingan, agar siswa berupaya terlebih dahulu secara mandiri, dengan harapan agar siswa dapat menemukan sendiri penyelesaiannya. Namun, apabila ada siswa yang tidak dapat menyelesaikan

permasalahannya, maka bimbingan dapat diberikan secara tidak langsung dengan memberikan contoh-contoh yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi, atau melalui diskusi dengan siswa dalam kelompok lain.

Keunggulan Dan Kelemahan Strategi Pembelajaran Inquiri

Menurut Sanjaya (2006: 208), keunggulan strategi pembelajaran inquiri antara lain: strategi pembelajaran inquiri menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang, dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka, dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman dan dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.

Sedangkan menurut Moh. Amien dalam Mardiyah (2007: 21) terdapat beberapa kelebihan metode inquiri. Kelebihan-kelebihan tersebut adalah: dapat membentuk dan mengembangkan *self* konsep pada diri siswa, membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru, mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja keras atas inisiatifnya sendiri, bersikap jujur, obyektif dan terbuka, situasi belajar lebih menarik dan merangsang, memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri serta mengembangkan bakat dan kecakapan secara individu

Sanjaya (2006: 208) menyatakan bahwa strategi pembelajaran inquiri di samping memiliki keunggulan juga memiliki kelemahan di antaranya: dalam merencanakan pembelajaran menggunakan strategi ini sulit karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar, dalam mengimplementasikan kadang-kadang membutuhkan waktu yang

panjang sehingga guru kesulitan menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan. Kelemahan-kelemahannya menurut Prawironegoro dalam Mardiyah (2007: 22) adalah: tidak semua guru atau siswa dapat menggunakan strategi ini tanpa bimbingan dan fasilitas yang memadai. Jika jumlah siswa banyak, tugas guru dalam membimbing dan mengawasi menjadi berat.

Ketrampilan Proses Strategi Inquiri Dalam Belajar IPA

Keterampilan proses mencerminkan salah satu kecakapan akademik yang diperoleh siswa dalam belajar IPA. Kecakapan akademik sering kali disebut kemampuan berfikir ilmiah. Dalam kecakapan akademik mencakup kecakapan melakukan identifikasi variabel dan menjelaskan hubungan pada fenomena tertentu, merumuskan hipotesa terhadap suatu rangkaian kejadian, merancang dan melakukan penelitian untuk membuktikan gagasan.

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang tepat apabila dalam pembelajaran menggunakan strategi inquiri. Hal ini dikarenakan dalam memperoleh konsep-konsep IPA siswa harus aktif mengembangkan ketrampilan proses dan menumbuhkan sikap ilmiah. Menurut Nur dalam Murdaningsih (2003: 9), proses aktif siswa dalam belajar IPA tidak cukup hanya *hand on activities* tetapi lebih utama adalah *mind on activities*. *Mind on activities* dalam belajar IPA yang dikembangkan antara lain keterampilan observasi, menggolongkan / klasifikasi, menafsirkan / interpretasi, merencanakan penyelidikan, mengkomunikasikan, mengajukan dugaan, menerapkan konsep dan mengajukan pertanyaan.

Keterampilan proses sains dapat dikelompokkan menjadi : 1) keterampilan proses dasar meliputi : mengamati, mengklasifikasi, berkominikasi, mengukur, mem-

prediksi dan membuat kesimpulan dan 2) keterampilan proses sains terpadu, meliputi: mengidentifikasi dari variabel, menyusun hipotesis, merancang penyelidikan, mengumpulkan dan mengolah data, menyusun tabel, menyusun grafik, mendeskripsikan hubungan antar variabel, menganalisis, melakukan penyelidikan, dan melakukan eksperimen (Mundilarso dalam Wahyuni, 2007: 7).

Penggunaan strategi inquiri dalam pembelajaran IPA akan memunculkan keterampilan proses siswa. Sebagai contoh siswa diberikan permasalahan untuk menemukan konsep ciri-ciri makhluk hidup. Guru meminta siswa untuk mengamati benda yang ada di sekitar lingkungan sekolah. Dari hasil pengamatan, siswa mengklasifikasikan benda yang ada di sekitar sekolah dengan membuat tabel hasil pengamatan. Dari hasil pengamatan siswa menganalisis mana benda yang menunjukkan ciri makhluk hidup dan tidak hidup, kemudian siswa mengkomunikasikan hasil pengamatan melalui diskusi dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi.

Berdasarkan contoh di atas, terdapat beberapa keterampilan proses siswa yang berkembang melalui inquiri yaitu keterampilan dalam melakukan pengamatan/observasi, keterampilan dalam mengklasifikasi/menggolongkan, keterampilan dalam mengumpulkan dan mengolah data, keterampilan dalam mengkomunikasikan data serta keterampilan dalam membuat kesimpulan

Pembelajaran Menggunakan Inquiri Terbimbing

Menurut Sund dan Carin dalam Mardiyah (2007: 20), beberapa langkah dalam inquiri terbimbing adalah : penyajian masalah, diskusi pengarahan, kegiatan, diskusi akhir dan pengembangan masalah.

1. Penyajian Masalah; permasalahan dirumuskan guru untuk dipecahkan oleh siswa, penyajian masalah disampaikan saat apersepsi contoh siswa diberikan permasalahan untuk menemukan konsep tentang ciri-ciri makhluk hidup.
2. Diskusi pengarahan; dilakukan untuk mengungkap pengetahuan IPA yang perlu diketahui siswa sebelum mempelajari materi dengan memberikan pertanyaan pada kegiatan eksplorasi.
Contoh: apa saja yang terdapat di lingkungan kita, apakah semua yang ada di sekitar kita hanya terdiri dari makhluk hidup saja, ciri apa saja yang dapat kita amati dari benda yang ada di sekitar kita?
3. Kegiatan: pada kegiatan eksplorasi dengan bimbingan guru yang berbentuk pertanyaan/ Pernyataan dalam lembar kegiatan, siswa melakukan kegiatan mencari dan menemukan konsep IPA, contoh: datalah benda yang ada di sekitar sekolah kemudian amati ciri-ciri serta peristiwa yang ada pada benda tersebut!
Ciri apa saja yang bisa kalian temukan, apakah setiap benda mempunyai ciri yang sama, ciri apa yang membedakan antara benda hidup dan tidak hidup?
4. Diskusi akhir: pada kegiatan elaborasi siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan/melaporkan berdasarkan hasil pengamatan dan jawaban pertanyaan, kemudian siswa mendiskusikan secara klasikal sampai akhirnya mendapat konsep tentang ciri makhluk hidup
5. Pengembangan masalah: pada kegiatan penutup untuk memperluas pengetahuan IPA siswa diberi tugas membuat contoh masalah yang relevan dan cara pemecahannya, contoh memberikan tugas untuk mengamati benda yang ada disekitar tempat tinggal siswa kemudian

mengidentifikasi ciri-cirinya, kemudian siswa membuat laporan berdasarkan hasil pengamatan.

Berdasarkan langkah-langkah di atas, keterampilan proses siswa dapat teramati dari kegiatan yang dilakukan siswa ketika siswa menyelesaikan tugasnya berdasarkan lembar kegiatan yang diberikan guru yang berisi pertanyaan-pertanyaan untuk membimbing siswa dalam berpikir kritis dan memecahkan masalah. Lembar kegiatan tersebut digunakan agar kegiatan dan pikiran siswa lebih terstruktur dan terarah pada permasalahan yang ada.

Penggunaan strategi inquiri dapat meningkatkan ketrampilan proses siswa ini juga telah dibuktikan berdasarkan hasil penelitian oleh kelompok *Action Research Gugus SLTP 2 Ngemplak Sleman* yang berjudul "Peningkatan Kemampuan Keterampilan Proses dan Pemahaman Konsep Alat Tubuh manusia Melalui Penggunaan Model Pembelajaran Discovery-Inquiri pada siswa kelas IID SLTP 2 Ngemplak Sleman "

Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam strategi inquiri terbimbing terdiri dari beberapa langkah yaitu penyajian masalah, diskusi pengarahan, kegiatan pembelajaran, diskusi akhir dan pengembangan masalah. Dalam strategi pembelajaran inquiri siswa akan mengalami proses mental dalam mencari dan menemukan konsep dan prinsip. Proses tersebut merupakan keterampilan proses *hands on activities* dan *mind on activities* yang merupakan bagian dari kecakapan akademik. Dengan demikian, strategi pembelajaran inquiri dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan proses siswa dalam belajar IPA.

Dalam pembelajaran menggunakan strategi inquiri sebaiknya di pilih materi

yang sesuai karena tidak semua materi dapat dilaksanakan menggunakan strategi ini. Pembuatan lembar kegiatan harus terstruktur dan jelas sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan melakukan kegiatan.

Daftar Pustaka

- Herdian. (2010). Model Pembelajaran Inquiri. ([http : herdy 07. Wordpress. com](http://herdy07.wordpress.com)) diunduh tanggal 9 Oktober 2012.
- Murdaningsih, Hewi. (2003). "Meningkatkan Life Skill Siswa dengan Strategi Pembelajaran Discovery-Inquiri". *Warta Guru*, 5-11.
- Mardiyah, Sri. (2007). "Metode Inquiri dalam Pembelajaran Sains". *Warta Guru*, 18-22.
- Wahyuni, Sri. (2007). "Pentingnya Pertanyaan dan Soal IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses". *Warta Guru*, 6-7.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- BSNP. (2006). *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Jakarta: BSNP, Depdikbud.