

MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN GENERIK SAINS PADA PRAKTIKUM IPA SD

Deny Hari Wibowo¹⁾, Anwar Abdurrahman²⁾, Adelia Zagita Limbong³⁾, &
Nur Ngazizah⁴⁾

Universitas Muhammadiyah Purworejo, Indonesia
denihar773@gmail.com

Abstrak

Pada dasarnya IPA bukan hanya sekedar sekumpulan pengetahuan saja, akan tetapi adanya proses penemuan serta mengaitkan pengetahuan itu dengan kehidupan nyata. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa secara menyeluruh untuk melatih keterampilan dari siswa dalam mengambil keputusan, dan memecahkan sebuah masalah dengan menggali sendiri segala konsep yang sudah dipelajarinya. Keterampilan generik sains adalah suatu pembelajaran yang mengajak siswa berpikir melalui sains dalam kehidupannya. Aspek yang akan digunakan yaitu pengamatan langsung dan pengamatan tidak langsung. Pengamatan langsung dilakukan ketika melaksanakan praktikum dengan alat indra sendiri sedangkan pengamatan tidak langsung dilakukan pada saat siswa memakai alat praktik dalam selama pelaksanaan praktikum. Pembelajaran ini akan mendorong siswa untuk memunculkan hal-hal dan situasi yang baru pada siswa. Praktikum merupakan sesuatu kegiatan yang tidak dapat dilepaskan dari pembelajaran IPA. Siswa dapat mengembangkan keterampilan dan bereksperimen dalam pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan dapat dilakukan diruang kelas maupun lingkungan sekitar. Penulisan artikel ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan keterampilan generik sains dalam praktikum IPA di SD.

Kata Kunci: *keterampilan generik sains, model pembelajaran inkuiri terbimbing, dan praktikum IPA*

Abstract

Natural science basically is not only a collection of knowledge, but also a process of discovery and relating it with the real life. Guided inquiry learning model is a learning model that emphasizes to overall students' activities to train their skills in making decision and solving a problem by using all concepts which they have learned. Generic science skill is a learning which urges students to think scientifically in their lives. The aspects used are direct observation and indirect observation. Direct observation is carried out in practicum activity by using students' own senses. Meanwhile, indirect observation is carried out in practicum activity by using experiment instruments. This learning will encourage students to bring out new cases and situations for students. Practicum is an inseparable aspect

of natural science. Students can improve their skills and do experiments in learning process. This activity can be executed either in the classroom or in surrounding environment. The purpose of this article is to find out the correlation between guided inquiry learning model and general science skills in natural science practicum of elementary school.

Keywords: *generic science skills, guided inquiry learning model, and natural science practicum*

PENDAHULUAN

Pendidikan yang berkembang saat ini sudah sangat pesat. IPA yang menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib untuk dipelajari pada tingkatan sekolah dasar khususnya. Tantangan yang akan dihadapi juga akan semakin berat, pendidikan hendaknya mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan utuh dalam menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan. Tujuan pendidikan nasional ditegaskan dalam UU No. 20 Tahun 2003, Bab II pasal 3, yaitu “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab” (Metaputri, 2016).

Undang-undang tersebut dapat dikatakan bahwa pendidikan nasional memberikan tujuan kepada setiap satuan-satuan pendidikan untuk dapat menyelenggarakan pendidikan sebaik-baiknya. Tujuan tersebut yaitu segala sesuatu yang hendak dicapai oleh setiap satuan pendidikan. Penyelenggaraan pendidikan di Indonesia masih belum bisa terlaksana secara maksimal yang disebabkan oleh beberapa faktor misalnya ketersediaan pendidik yang kurang profesional, pendidik yang kurang dapat mengaplikasikan model serta metode dengan baik, dan lain sebagainya. Hal tersebut penyelenggaraan pendidikan sebaiknya harus segera dibenahi dan diperbaiki. Pendidikan tidak hanya fokus terhadap hasil yang diperoleh dari pembelajaran saja akan tetapi juga memperhatikan proses dalam pencapaian hasil pembelajaran tersebut. Salah satu cara yang dapat ditempuh yaitu memberikan kesempatan kepada pendidik untuk

dapat berlatih menguasai model pembelajaran yang saat ini sudah sangat banyak jenisnya, yang salah satunya yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk mengembangkan kemampuan berpikir dari peserta didik dan meningkatkan keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Model pembelajaran itu nantinya akan dikaitkan dengan keterampilan generik sains pada praktikum IPA SD.

KAJIAN PUSTAKA

1. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Budiyo, 2016 model pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang menuntut siswa untuk mampu merencanakan dan melakukan eksperimen, mengumpulkan, dan menganalisis data serta menarik kesimpulan yang berorientasi memecahkan masalah. Proses inkuiri tersebut siswa terlibat aktif dalam memecahkan suatu permasalahan yang diberikan oleh guru. Model inkuiri terbimbing merupakan salah satu model dalam pembelajaran berbasis inkuiri yang digunakan dalam pembelajaran sains. Pembelajaran ini mampu mengantarkan siswa untuk merasakan pengalamannya sendiri dalam mencari pengetahuannya dan dalam hal ini guru memberikan bimbingan sehingga siswa tidak merasa kebingungan (Annisa, 2016). Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran mengharuskan guru untuk dapat memberikan pengarahan dan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan kegiatan-kegiatan sesuai dengan materi pembelajaran sehingga nantinya peserta didik yang berpikir lambat tetap mampu mengikuti kegiatan pembelajaran yang sedang dilaksanakan, sehingga sebagai seorang pendidik juga harus bisa mengelola kelas dan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan untuk dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

(Suryobroto, dikutip dalam jurnal Metaputri, 2016) menyatakan bahwa ada beberapa kelebihan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif siswa, memberi kesempatan pada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuan, siswa terlibat langsung

dalam belajar sehingga termotivasi untuk belajar, dan strategi ini berpusat pada anak. Pada prinsipnya tujuan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri ini membantu siswa bagaimana merumuskan pertanyaan, mencari jawaban atau pemecahan untuk memuaskan keingintahuannya dan untuk membantu teori dan gagasannya tentang dunia. Lebih jauh lagi dikatakan bahwa pembelajaran inkuiri bertujuan untuk mengembangkan tingkat berpikir dan juga keterampilan berpikir kritis (Juniati, 2017). Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif, dimana siswa dilatih untuk memecahkan masalah sekaligus membuat keputusan (Sayak, 2017). Diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menekankan pada kreatifitas belajar siswa dalam mencari pemecahan masalah pada proses pembelajaran secara aktif dan mandiri mampu mendorong siswa untuk lebih semangat mencari pemecahan masalah. (Syamsu, 2017). Pembelajaran IPA di SD hendaknya tidak mementingkan penguasaan siswa terhadap produk tetapi yang lebih penting adalah proses. Dengan kata lain siswa harus mendapatkan pengalaman langsung dari proses penemuan tersebut. (Artana, 2015). Pembelajaran inkuiri memiliki kelebihan pada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang, serta dapat membentuk dan mengembangkan konsep sendiri (Kusdiwelirawan, 2015).

2. Keterampilan Generik Sains

Keterampilan generik sains akan dapat kita jumpai dan kita gunakan pada pembelajaran yang berkaitan dengan teori-teori kimia maupun pada praktikum (Annisa, 2016). Keterampilan generik sains adalah keterampilan dasar yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran sains salah satunya adalah melalui pembelajaran kimia. Keterampilan ini diperlukan oleh siswa sebagai bekal untuk mempelajari konsep-konsep sains pada jenjang yang lebih tinggi dan juga ketika berkarya di dunia kerja setelah para siswa menyelesaikan studinya (Agustin, 2014). Keterampilan generik sangat penting bagi siswa karena kemampuan ini sangat dibutuhkan oleh siswa dalam mengembangkan karir kedepannya sesuai dengan bidang masing-masing khususnya dalam bidang sains. Kemampuan

generic tidak diperoleh secara tiba-tiba melainkan keterampilan tersebut harus dilatih terus menerus agar terjadi peningkatan (Kusdiwelirawan, 2015).

Makna dari delapan macam keterampilan generic sains (Moewarni, dikutip dalam jurnal Yuli Wahyuningsih, 2018) sebagai berikut:

a. Pengamatan Langsung dan Tak Langsung

Pengamatan langsung adalah mengamati objek yang diamati secara langsung. Pengamatan dapat diperoleh pada kejadian yang ditemui sehari-hari. Sedangkan pengamatan tak langsung yaitu pengamatan yang terjadi karena keterbatasan indera manusia sehingga diperlukan alat untuk menentukan atau menunjukkan suatu gejala.

b. Pemahaman tentang skala

Dalam hal ini seseorang atau peserta didik harus memiliki kepekaan tentang skala dengan benar.

c. Bahasa simbolik

Simbol-simbol digunakan dengan tujuan dan fungsi yaitu sebagai bahasa komunikasi, untuk menyatakan besaran secara kuantitatif dan sebagai alat untuk mengungkapkan hukum-hukum alam.

d. Kerangka logika taat-asas dari hokum alam

Adanya konsistensi logis dari data hasil pengamatan menyatakan kebenaran suatu teori.

e. Hukum sebab akibat

Banyak gejala yang merupakan akibat dari berbagai kejadian. Sebuah aturan dapat dinyatakan sebagai hokum sebab akibat apabila terdapat ulangan dari akibat sebagai fungsi dari penyebabnya.

f. Pemodelan

Kemampuan pemodelan sangat diperlukan untuk mempelajari konsep-konsep yang abstrak.

g. Inferensi logika

Inferensi logika adalah kemampuan generic untuk dapat mengambil kesimpulan baru sebagai akibat logis dari hukum-hukum terdahulu tanpa harus melakukan percobaan baru.

h. Membangun Konsep

Membangun konsep merupakan kemampuan untuk menjelaskan gejala-gejala alam yang tidak dapat dipahami dengan bahasa sehari-hari.

Peserta didik diharapkan dapat menguasai delapan keterampilan generik sains tersebut. Dengan menguasai semua keterampilan generik sains peserta didik dapat melaksanakan kegiatan dalam praktikum IPA. Penggunaan alat ukur atau alat peraga dalam praktikum banyak dikembangkan apabila seseorang melakukan pengamatan langsung dan tak langsung, pemahaman tentang skala, membuat pemodelan dengan mengaitkan pada kejadian sehari-hari, dan membangun konsep baru. Berpikir kreatif diterapkan ketika peserta didik merumuskan bahasa simbolik, inferensi logika, dan menemukan kerangka logika taat-asas dari hukum alam. Berpikir untuk pemecahan masalah dalam praktikum diterapkan apabila seseorang sedang menyelidiki berlakunya hukum sebab-akibat pada sejumlah gejala alam yang diamatinya. Pengambilan keputusan dapat digunakan peserta didik ketika membangun konsep, membuat pemodelan, dan menemukan inferensi logika.

3. Praktikum IPA

Menurut (Fetro Dola Syamsu, 2017) agar siswa benar-benar memahami konsep, proses belajar mengajar tidak bias dilakukan di kelas saja. Siswa memerlukan praktik penerapan langsung dari teori untuk mendapatkan makna yang lebih baik dari suatu materi yang sedang dikajinya. Siswa perlu bergerak, menyentuh, mengamati, mengukur dan melakukan untuk membuktikan suatu teori. Dengan demikian, siswa lebih termotivasi untuk mengkaji suatu teori, dan secara tidak langsung rasa keingintahuan siswa juga turut berkembang lebih besar.

Menurut (Sayak, 2017) dikarenakan minimnya pelaksanaan praktikum dan dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan metode ceramah. Metode praktikum merupakan cara penyajian pengajaran dengan menggunakan percobaan. Dengan melakukan praktikum berarti siswa melakukan sendiri kegiatan yang mencakup pengendalian variabel, pengamatan, melibatkan perbandingan dan penggunaan alat-alat praktikum. Menurut Widayanti, 2018 praktikum merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang dapat dikerjakan

secara langsung. Diharapkan tersedianya alat praktikum peserta didik dapat mengingat lebih lama. Menurut (Subiantoro, dikutip dalam jurnal Fetro Dola Syamsu) ada empat alasan utama pentingnya pelaksanaan kegiatan praktikum. Pertama, praktikum membangkitkan motivasi belajar siswa; kedua, praktikum mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar melaksanakan eksperimen; ketiga, praktikum menjadi wahana belajar pendekatan belajar ilmiah; keempat, praktikum menunjang pemahaman materi pelajaran.

4. Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing dan Kaitannya dengan Keterampilan generik sains pada praktikum IPA SD

Keterampilan generik sains mengajak peserta didik untuk dapat berpikir melalui sains dalam kehidupannya. Mereka akan dapat memahami konsep, serta memecahkan suatu permasalahan dengan cara mereka sendiri. Seperti apa yang menjadi tujuan dalam model pembelajaran inquiri terbimbing sendiri yaitu mendorong peserta didik untuk belajar menemukan sesuatu yang baru dengan bimbingan guru. Keberhasilan dari keterampilan generik sains terhadap model pembelajaran ini dapat terlihat dengan capaian pada kategori tinggi. Melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing ini peserta didik dapat mengembangkan kemampuan atau keterampilan generik sainsnya di dalam melaksanakan praktikum IPA. Keterampilan generik sains sendiri mempunyai delapan indikator yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk dapat melakukan praktikum dengan baik dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing tersebut, termasuk di dalamnya yaitu belajar menemukan dengan pengamatan langsung dan tak langsung maupun dalam menguasai konsep. Hal itu berarti bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pada aspek-aspek keterampilan generik sains siswa (Fitha Yuniarita, 2014).

Dengan menguasai keterampilan generik sains yang baik, peserta didik secara tidak sengaja akan terarahkan untuk dapat melaksanakan praktikum dengan baik pula. Terdapat hubungan yang positif antara model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan keterampilan generik sains dalam praktikum IPA SD. Praktikum IPA sendiri merupakan kegiatan bagi peserta didik untuk belajar menemukan sebuah konsep baru atau pembuktian terhadap gejala alam di sekitar

kita maupun muatan pelajaran yang didalamnya tentu akan dibutuhkan keterampilan generik sains dari peserta didik dimana keterampilan generik sains itu sendiri merupakan kemampuan berpikir peserta didik melalui sains. Keterampilan generik sains siswa dapat dilatih dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Berikut tabel penjelasan mengenai model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kaitannya dengan keterampilan generik sains.

Tabel 1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kaitannya keterampilan generik sains

Langkah Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	Keterampilan Generik Sains
Orientasi/Menyajikan pertanyaan atau masalah	a. Pemodelan b. Membangun konsep
Membuat hipotesis	a. Pemodelan b. Membangun konsep
Definisi/ Merancang percobaan	a. Membangun konsep b. Bahasa simbolik
Eksplorasi/ Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	a. Pengamatan langsung dan tak langsung b. Pemahaman tentang skala c. Kerangka logika taat-asas dari hukum alam
Pembuktian/ Mengumpulkan dan menganalisis data	a. Hukum sebab akibat b. Bahasa Simbolik c. Kerangka logika taat-asas dari hukum alam
Membuat kesimpulan	a. Inferensi logika b. Kerangka logika taat-asas dari hukum alam

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebuah model pembelajaran yang mengaktifkan siswa untuk belajar tentang penemuan. Model pembelajaran inkuiri terbimbing terdapat langkah-langkah yang harus diterapkan yang meliputi orientasi/ menyajikan pertanyaan atau masalah, membuat/ merumuskan hipotesis, definisi/ merancang percobaan, eksplorasi/ melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, pembuktian/ mengumpulkan dan menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Semua langkah-langkah itu jika dapat diterapkan dengan baik maka tujuan dari pembelajaran akan dapat tercapai.

Model pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan mengkombinasikan dengan keterampilan generik sains peserta didik dalam praktikum IPA SD. Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa dalam langkah pertama yaitu orientasi/ menyajikan pertanyaan atau masalah peserta didik dapat menguasai keterampilan generik sains yaitu pemodelan dan membangun konsep, langkah kedua yaitu membuat/ merumuskan hipotesis peserta didik dapat menguasai keterampilan generik sains yaitu pemodelan konsep, langkah ketiga yaitu definisi/ merancang percobaan peserta didik dapat menguasai keterampilan generik sains yaitu membangun konsep dan bahasa simbolik, langkah keempat yaitu eksplorasi/ melakukan percobaan untuk memperoleh informasi peserta didik dapat menguasai keterampilan generik sains pengamatan langsung dan tak langsung, pemahaman tentang skala, dan kerangka logika taat asas dari hukum alam, langkah kelima yaitu pembuktian/ mengumpulkan dan menganalisis data peserta didik dapat menguasai keterampilan generik sains yaitu hukum sebab akibat, bahasa simbolik, dan kerangka logika taat asas dari hukum alam, dan yang terakhir adalah langkah keenam yaitu membuat kesimpulan peserta didik dapat menguasai keterampilan generik sains yaitu inferensi logika, serta kerangka logika taat asas dari hukum alam.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat berkaitan terhadap keterampilan generik sains peserta didik, dan dapat dikaitkan pula terhadap praktikum IPA SD karena model pembelajaran inkuiri terbimbing ini melatih siswa untuk belajar penemuan dengan bimbingan guru, yang didalam praktikum IPA SD sendiri peserta didik juga akan menemukan sesuatu hal yang baru dari apa yang telah dia laksanakan di dalam praktikum. Jadi, model pembelajaran inkuiri dapat dijadikan alternatif bagi guru dalam melatih keterampilan generic sains siswa selama dalam proses praktikum IPA.

KESIMPULAN

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat diterapkan pada praktikum IPA SD dengan mengkaitkan dalam keterampilan generik sains. Model pembelajaran ini pesertadidik akan dapat memecahkan suatu permasalahan dengan belajar

menemukan hal-hal baru dengan petunjuk yang diberikan, sehingga dengan adanya keterampilan generik sains di dalam praktikum IPA SD itu dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar menemukan dengan menerapkan apa yang ada di dalam keterampilan generik sains yang dimilikinya untuk bisa melaksanakan praktikum dengan sebaik-baiknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, N. H. & Sudarmin. (2016). Pengaruh Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Diagram Vee Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol. 10. Hal. 1692-1701.
- Artana, I Made A. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Minat Belajar Siswa Kelas V SD Negeri VI Kecamatan Abang Kabupaten Karangasem Tahun Pelajaran 2014/2015. *e-Journal Program Pascasarjana*. Vol. 5.
- Budiyono, A. & Hartini. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pemikiran Penelitian Pendidikan dan Sains*. Vol. 4.
- Juniati, Ni Wayan & I Wayan Widiani. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. Vol. 1 hal. 20-29.
- Kusdiwelirawan, A., dkk. (2015). Perbandingan Peningkatan Keterampilan Generik Sains Antara Model Inquiry Based Learning dengan Problem Based Learning. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*. Vol 1.
- Marsela Ludovika S, Selly, dkk. (2017). Keterampilan Generik Sains Siswa SMA pada Praktikum Sifat Koligatif Larutan. *Skripsi*. Pontianak: Universitas Tanjungpura Pontianak
- Metaputri, Ni Kadek, dkk. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Minat Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas IV SD. *Skripsi*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Rafikah Agustin, R. (2013). Pengembangan Keterampilan Generik Sains melalui Penggunaan Multimedia Interaktif. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol. 18, No. 2, hlm. 253-257.
- Syamsu, F. D. (2017). Pengembangan Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Siswa SMP Kelas VII Semester Genap. Vol 4. 13-27.

- Wahyuningsih, Y. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Keterampilan Generik Sains dalam Pembelajaran IPA SD. *Prosiding Seminar Nasional*. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Widayanti, & Yuberti. (2018). Pengembangan Alat Praktikum Sederhana Sebagai Media Praktikum Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah*. Vol. 2. Hal. 21-27.
- Widiana, I Wayan. (2016). Pengembangan Asesmen Proyek dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol. 5.
- Yuliyanti, E., dkk. (2016). Peningkatan Keterampilan Generik Sains dan Penguasaan Konsep melalui Laboratorium Virtual Berbasis Inkuiri. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol. 04, No. 02, hal. 76-83.
- Yuniarita, F. (2014). Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Generic Sains Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol. 19.