

## PENERAPAN PENDEKATAN INKUIRI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

Tegar Ananda dan Hafiziani Eka Putri  
UPI Kampus Purwakarta

### Abstrak

Pendekatan inkuiri merupakan salah satu pendekatan yang dapat diterapkan pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Inkuiri merupakan pendekatan penemuan namun berbeda dengan penemuan pada pendekatan *discovery*. Inkuiri lebih menekankan pada pencarian. Inkuiri menuntut siswa untuk menjadi seorang peneliti atau ilmuwan, namun dalam konteks pembelajaran, siswa masih dibimbing oleh guru, maka dari itu inkuiri dikatakan sebagai pendekatan penemuan terbimbing. Inkuiri dapat dilakukan melalui beberapa langkah sistematis, yaitu: 1) Merumuskan masalah; 2) Mengajukan hipotesis; 3) Mengumpulkan data; 4) Menguji hipotesis berdasarkan data yang dikumpulkan; dan 5) Membuat kesimpulan. Penerapan pendekatan inkuiri dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa belajar menemukan asal-usul sebuah rumus, konsep, ataupun teori matematika.

**Kata kunci:** Pendekatan Inkuiri, pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

### A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Maka dari itu pendidikan harus dimiliki oleh manusia. Hal ini tertuang dalam tujuan pendidikan nasional yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut, salah satu upaya yang dilakukan manusia adalah dengan menempuh pendidikan formal di sebuah lembaga yang disebut sekolah.

Sekolah merupakan lembaga tempat manusia mengenyam pendidikan formal yang di dalamnya berlangsung Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan interaksi antara manusia yang

melakukan kegiatan belajar dan manusia yang melakukan kegiatan mengajar. Di sekolah, manusia yang melakukan kegiatan belajar disebut siswa. Sedangkan manusia yang melakukan kegiatan mengajar disebut guru. Kegiatan belajar mengajar ini tentunya mengacu pada kurikulum yang di dalamnya memuat berbagai jenis ilmu, salah satunya ilmu menghitung yang biasa disebut dengan matematika.

Matematika adalah salah satu studi penting bagi kehidupan manusia karena hakikatnya kehidupan manusia itu tidak pernah terlepas dari matematika dimulai sejak manusia itu lahir dan berlangsung sepanjang hayat. Selain kemampuan dalam operasi hitung, matematika juga berperan dalam kemampuan-kemampuan lainnya yang tentunya berguna bagi kehidupan manusia.

Matematika seringkali menjadi mata pelajaran yang materi ajarnya dianggap sulit dipahami oleh siswa. Gaya mengajar guru matematika yang terkesan kaku, membuat siswa takut menanyakan

kepada guru tentang materi matematika yang belum dipahaminya pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal ini tergambar dari pernyataan Cram yang mengemukakan bahwa 'siswa yang sering mengalami kesulitan dalam mempelajari soal-soal matematika. Siswa sering gelisah setiap mengikuti pelajaran matematika.' (dalam Burhanuddin, dkk, 2012, hlm. 36). Hal ini diakibatkan karena pada umumnya siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami makna dan asal-usul terbentuknya rumus tersebut sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal tanpa melihat rumus. Kesulitan tersebut yang menjadikan kebanyakan siswa menghindari dan tidak menyukai matematika.

Oleh karena matematika penting dikuasai siswa, sementara kenyataan di lapangan siswa masih merasa sulit dalam memahaminya maka perlu dicarikan solusi untuk menyelesaikannya. Salah satu penyelesaiannya yaitu dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika yang dipelajari. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang dapat diterapkan dalam mengatasi masalah yang timbul selama proses pembelajaran adalah pendekatan pembelajaran inkuiri (penemuan terbimbing).

Dengan pendekatan pembelajaran inkuiri, siswa dapat berpikir secara ilmiah dalam menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah serta dapat menambah pengalaman belajar. Mark Goldner (dalam Stone, 2013, hlm. 39) menyatakan bahwa "berpikir secara ilmiah dengan baik berarti mampu menghasilkan pertanyaan untuk penyelidikan, mengembangkan hipotesis yang masuk akal, merancang eksperimen

terkendali, mengumpulkan dan mempresentasikan data yang tepat, menggunakan bukti untuk mendukung kesimpulan, dan secara efektif menyampaikan proses eksperimen."

Berdasarkan pendapat di atas, berpikir secara ilmiah itu mencakup berpikir kritis, logis, sistematis, dan kreatif. Pratomo (2011, hlm. 138) menyatakan bahwa "pengalaman belajar disediakan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran seefektif dan seefisien mungkin, serta memungkinkan siswa untuk melakukan pembelajaran secara aktif, tidak sekedar membaca dan mendengarkan." Dengan bertambahnya pengalaman belajar dan berpikir ilmiah, diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan-kemampuan matematik terhadap materi ajar.

## **B. Kajian Teoritik**

### **1. Pengertian Pendekatan Inkuiri**

Belajar yang bermakna terjadi ketika siswa mengalami sendiri. Oleh karena itu, guru harus mampu memberikan pengalaman belajar pada siswa. Salah satu upaya guru dalam memberikan pengalaman belajar pada siswa adalah dengan menerapkan pendekatan inkuiri. Saud dan Suherman (2006, hlm. 132), mengatakan bahwa, "inkuiri merupakan proses pembelajaran berdasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berfikir secara sistematis." Burhanuddin dan Sofyan (2012, hlm. 38) menyatakan bahwa "Pendekatan inkuiri adalah pendekatan yang lebih menekankan kepada penyelidikan terhadap suatu masalah." Kemudian Widodo, dkk. (2010, hlm. 74) menyatakan bahwa "inkuiri biasanya dikaitkan dengan pendekatan penemuan (*discovery*) karena keduanya memang berhubungan erat satu sama lain. dalam *discovery* kegiatan

pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep, prinsip, hukum, ataupun teori melalui proses mentalnya sendiri. Sedangkan inkuiri lebih menekankan pada proses pencariannya.”

Widodo, dkk. (2010, hlm. 78) juga mengatakan bahwa “hakikatnya inkuiri merupakan aktivitas yang dilakukan oleh para ilmuwan dalam pengembangan ilmu.” Jadi inkuiri itu lebih berorientasi pada siswa. Inkuiri mengajak siswa untuk belajar bagaimana para ilmuwan melakukan penyelidikan atau eksperimen ataupun kegiatan-kegiatan lainnya untuk mencari jawaban dari pertanyaan-pertanyaannya.

Tentunya untuk melakukan inkuiri yang sesungguhnya, kemampuan siswa belum memadai. Disinilah peran guru sangat diperlukan. Selain guru memberikan permasalahan atau soal-soal, guru juga membimbing siswa untuk menemukan jawaban dari soal-soal tersebut dengan cara memberikan arahan pada saat pelaksanaan penyelidikan atau pada saat pencarian. Bimbingan disini buka berarti guru memberikan jawaban secara langsung, melainkan memberikan pertanyaan arahan sehingga siswa bisa menemukan jawabannya sendiri dengan bantuan pertanyaan tersebut.

Dalam menerapkan pendekatan pembelajaran inkuiri, ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh guru. Berikut ini prinsip-prinsip penggunaan inkuiri menurut Sanjaya (dalam Ismoyo, 2009, hlm. 19) adalah:

a. Prinsip berorientasi pada perkembangan intelektual.

Tujuan utama dari inkuiri adalah pengembangan kemampuan berfikir. Dengan demikian, selain berorientasi pada hasil belajar, juga berorientasi pada proses belajar. Karena itu, kriteria keberhasilan dari proses belajar dengan

menggunakan inkuiri bukan ditentukan oleh sejauh manasiswa dapat menguasai materi pelajaran, kaan tetapi sejauh mana siswa beraktivitas dalam menemukan sesuatu.

b. Prinsip interaksi

Proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi, baik interaksi antara siswa ataupun antara guru, bahkan interaksi dengan lingkungan. Pembelajaran sebagai proses interaksi berarti menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar tetapi sebagai pengatur interaksi. Guru perlu mengarahkan siswa agar bisa mengembangkan kemampuannya melalui interaksi mereka.

c. Prinsip bertanya

Kemampuan siswa untuk menjawab setiap pertanyaan pada dasarnya sudah termasuk proses berfikir. Oleh sebab itu kemampuan guru untuk bertanya dalam setiap langkah inkuiri sangat diperlukan. Berbagai jenis dan teknik bertanya perlu dikuasai oleh setiap guru.

d. Prinsip belajar untuk berfikir

Belajar bukan hanya mengingat sejumlah fakta, akan tetapi belajar adalah proses berfikir. Yakni proses mengembangkan potensi seluruh otak dan pikiran.

e. Prinsip keterbukaan

Prinsip keterbukaan adalah suatu proses mencoba berbagai kemungkinan. Segala sesuatu mungkin saja terjadi, oleh sebab itu anak perlu diberikan kebebasan mencoba sesuai dengan kemampuan nalar dan logikanya.

## **2. Langkah-langkah dalam Inkuiri**

Dalam pembelajaran, seorang guru tidak bisa sembarangan dalam melakukan atau menerapkan pendekatan inkuiri. Guru harus memperhatikan langkah-langkah pendekatan inkuiri. Saud dan Suherman (2006, hlm. 133) mengatakan bahwa “dalam inkuiri dapat dilakukan melalui beberapa langkah sistematis, yaitu: 1)

Merumuskan masalah; 2) Mengajukan hipotesis; 3) Mengumpulkan data; 4) Menguji hipotesis berdasarkan data yang dikumpulkan; dan 5) Membuat kesimpulan.” Kemudian Subroto (dalam Ismoyo, 2009, hlm. 20) mengatakan bahwa, “langkah-langkah pelaksanaan inkuiri adalah sebagai berikut: 1) Mengidentifikasi kebutuhan siswa; 2) Seleksi pendahuluan terhadap prinsip, pengertian, generalisasi, konsep yang akan dipelajari; 3) Seleksi bahan dan problem yang akan dipelajari; 4) membantu memperjelas problema yang akan dipelajari; dan 5) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan.”

Berdasarkan kedua pendapat tersebut, langkah-langkah dalam melakukan inkuiri adalah guru memberikan permasalahan yang kemudian ditelaah lebih dalam oleh siswa. Kemudian guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan guna membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan jawaban dari permasalahan tersebut. Setelah jawaban itu ditemukan, langkah terakhir adalah menyimpulkan.

### C. Pembahasan

Pendekatan inkuiri merupakan cara pengajaran yang mengharuskan siswa untuk mengolah informasi melalui arahan dan bimbingan dari guru untuk memperoleh pengetahuan atau jawaban atas pertanyaan-pertanyaannya. Pendekatan inkuiri adalah pendekatan belajar yang berpusat pada siswa sehingga menuntut siswa untuk bisa belajar aktif agar siswa dapat mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah. pendekatan inkuiri adalah suatu pendekatan pembelajaran yang diterapkan untuk menyelesaikan suatu masalah

dengan mencari dan menemukan pemecahan masalahnya itu sendiri. Dalam konteks pembelajaran, siswa mencari dan menemukan pemecahan masalah yang diberikan guru dengan bimbingan dari guru.

Adapun langkah-langkah dalam melakukan pendekatan inkuiri dalam pembelajaran, siswa harus mencari masalah terlebih dahulu dengan melakukan tanya jawab. Kemudian dari proses tanya jawab tersebut akan muncul beberapa jawaban sementara yang nantinya akan dibuktikan. Lalu siswa mencari data-data yang berhubungan dengan masalah yang mereka temukan. Setelah ditemukan data-data, siswa melakukan pembuktian terhadap jawaban-jawaban sementara pada proses tanya jawab sebelumnya. Hingga akhirnya siswa menyimpulkan jawaban mana yang terbukti benar.

Tekanan utama pembelajaran dengan pendekatan inkuiri menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006, hlm. 173) adalah “1) mengembangkan kemampuan berpikir individual lewat penelitian; 2) peningkatan kemampuan mempraktekkan metode dan teknik penelitian; 3) latihan keterampilan intelektual khusus yang sesuai dengan cabang ilmu tertentu; dan 4) latihan menemukan sesuatu, seperti “belajar bagaimana belajar” sesuatu.” Dengan kata lain, pada penerapan pendekatan inkuiri, siswa dituntut untuk menjadi seorang peneliti. Oleh karena itu, peranan guru yang penting menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006, hlm. 173) adalah “1) menciptakan suasana bebas berpikir sehingga siswa berani bereksplorasi dalam penemuan dan pemecahan masalah; 2) fasilitator dalam penelitian; 3) rekan diskusi dalam klasifikasi dan pencarian alternatif pemecahan masalah; dan 4) pembimbing penelitian, pendorong keberanian berpikir alternatif dalam

pemecahan masalah.” Sedangkan peranan siswa yang penting menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006, hlm. 174) adalah “1) mengambil prakarsa dalam pencarian masalah dan pemecahan masalah; 2) pelaku aktif dalam belajar melakukan penelitian; 3) penjelajah tentang masalah dan metode pemecahan; dan 4) penemu pemecahan masalah.”

Beberapa karakteristik pendekatan inkuiri menurut Sutawidjaja, dkk. (1992, hlm. 41) adalah “1) sangat menarik minat siswa; 2) untuk beberapa siswa, yang sudah cukup lama untuk mencari namun belum menemukan hasil, harus diberi penjelasan mengenai konsep yang dibicarakan; 3) teknik ini membutuhkan keahlian dari pihak guru agar pelaksanaannya berhasil; dan 4) pemahaman suatu konsep yang diperoleh dengan cara ini lebih tahan lama daripada pemahaman yang diperoleh dengan acara lain.”

#### **D. Kesimpulan dan Saran**

##### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan pendahuluan dan kajian teoritik, serta pembahasan tentang pendekatan inkuiri, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Inkuiri merupakan suatu pendekatan penemuan yang berpusat pada siswa (*student center*) namun berbeda dengan *discovery*. Inkuiri lebih menekankan pada pencarian. Hanya saja dalam konteks pembelajaran, siswa masih memerlukan bimbingan dari guru. Oleh karena itu inkuiri disebut juga sebagai pendekatan penemuan terbimbing.

Prinsip-prinsip penggunaan inkuiri yaitu: 1) Prinsip berorientasi pada perkembangan intelektual; 2) Prinsip interaksi; 3) Prinsip bertanya; 4) Prinsip belajar untuk berfikir; dan 5) Prinsip keterbukaan.

Adapun langkah-langkah dalam melakukan pendekatan inkuiri

dalam pembelajaran, siswa harus mencari masalah terlebih dahulu dengan melakukan tanya jawab. Kemudian dari proses tanya jawab tersebut akan muncul beberapa jawaban sementara yang nantinya akan dibuktikan. Lalu siswa mencari data-data yang berhubungan dengan masalah yang mereka temukan. Setelah ditemukan data-data, siswa melakukan pembuktian terhadap jawaban-jawaban sementara pada proses tanya jawab sebelumnya. Hingga akhirnya siswa menyimpulkan jawaban mana yang terbukti benar.

Tekanan utama pembelajaran dengan pendekatan inkuiri adalah: 1) mengembangkan kemampuan berpikir individual lewat penelitian; 2) peningkatan kemampuan mempraktekkan metode dan teknik penelitian; 3) latihan keterampilan intelektual khusus yang sesuai dengan cabang ilmu tertentu; dan 4) latihan menemukan sesuatu, seperti “belajar bagaimana belajar” sesuatu. Dengan kata lain, pada penerapan pendekatan inkuiri, siswa dituntut untuk menjadi seorang peneliti. Oleh karena itu, peranan guru yang penting adalah: 1) menciptakan suasana bebas berpikir sehingga siswa berani bereksplorasi dalam penemuan dan pemecahan masalah; 2) fasilitator dalam penelitian; 3) rekan diskusi dalam klasifikasi dan pencarian alternatif pemecahan masalah; dan 4) pembimbing penelitian, pendorong keberanian berpikir alternatif dalam pemecahan masalah. Sedangkan peranan siswa yang penting pada saat melakukan inkuiri adalah: 1) mengambil prakarsa dalam pencarian masalah dan pemecahan masalah; 2) pelaku aktif dalam belajar melakukan penelitian; 3) penjelajah tentang masalah dan metode pemecahan; dan 4) penemu pemecahan masalah.

## 2. Saran

Pendekatan inkuiri dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa SD terhadap materi pelajaran matematika.

kampus Purwakarta dengan bidang keahlian Pendidikan Matematika. Email yang dapat dihubungi: fatya\_faiza@yahoo.com. Alamat yang dapat dihubungi UPI Kampus Purwakarta Jl. Veteran Nomor 8.

## Daftar Rujukan

- Burhanuddin, dkk. (2012). *Pengantar Landasan Pendidikan*. Subang: Royyan Press.
- Burhanuddin dan Sofyan, Asep. (2012). *Pendidikan Sosial, Budaya dan Teknologi*. Subang: Royyan Press.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Ismoyo, Finto. (2009). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Mata Pelajaran IPA melalui Pendekatan Inkuiri*. Purwakarta: Tidak Diterbitkan.
- Pratomo, Suko. (2011). *Pendidikan Lingkungan*. Purwakarta: Supra Press.
- Saud, Udin Saefudin dan Suherman, Ayi. (2006). *Inovasi Pendidikan*. Bandung: UPI PRESS.
- Stone, Randi. (2013). *Cara-cara Terbaik untuk Mengajar Sains*. Jakarta: Indeks.
- Sutawidjaja, Akbar, dkk. (1992). *Pendidikan Matematika 3*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Widodo, Ari, dkk. (2010). *Pendidikan IPA di Sekolah Dasar*. Bandung: UPI PRESS.

## Daftar Riwayat Hidup

Tegar Ananda adalah mahasiswa UPI Kampus Purwakarta semester 8 konsentrasi matematika yang sedang melakukan pendidikan S-1 pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Hafiziani Eka Putri adalah dosen UPI