

Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran

Oleh: **Dr. I Wayan Suja, M.Si.**

Makalah

Disampaikan pada Seminar Doktor Berbagi dengan tema:

“Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Abad XXI” yang diselenggarakan oleh Lembaga Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu (LPPPM) Universitas Pendidikan Ganesha pada hari Selasa, 12 November 2019

A. Pendahuluan

Pembelajaran menurut kurikulum 2013 dilaksanakan dengan pendekatan saintifik (*scientific approach*). Pendekatan saintifik berasal dari kata pendekatan dan saintifik. Pendekatan (*approach*) memiliki arti ide atau gagasan yang digunakan untuk mencapai tujuan; dan saintifik (*scientific*) berarti sesuatu yang dapat diulangi secara terbuka oleh pelaku, dalam skala ruang dan waktu (oleh siapa saja, dimana saja, dan kapan saja). Dengan demikian, pendekatan saintifik adalah ide (pada tingkat filosofis) untuk mencapai tujuan yang dapat dilaksanakan oleh siapa saja, dimana saja, dan kapan saja. Pendekatan saintifik dapat diterapkan oleh setiap guru dalam semua mata pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut kurikulum 2013, tujuan pembelajaran dirumuskan dalam bentuk kompetensi, yang meliputi Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).

Menurut Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014, pendekatan saintifik dioperasionalkan dalam bentuk kegiatan pembelajaran yang di dalamnya memuat pengalaman belajar dalam bentuk kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi (mencoba), menalar (mengasosiasi), dan mengomunikasikan. Untuk mendapatkan kelima pengalaman tersebut, Permendikbud No 22 Tahun 2016, merekomendasikan agar diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*), pembelajaran berbasis pemecahan masalah (*problem based learning*), dan pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*).

Sebagai salah satu pendekatan pembelajaran, pendekatan saintifik diarahkan pada penerapan metode ilmiah. Metode ilmiah merupakan rangkaian aktivitas pengumpulan data melalui observasi atau eksperimen, mengolah informasi atau data, menganalisis, kemudian memformulasi, dan menguji hipotesis (Daryanto, 2014). Pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran bukan hanya mengembangkan kompetensi siswa untuk melakukan kegiatan observasi atau eksperimen saja, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa dalam berinovasi atau berkarya. Pendekatan saintifik dapat mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan siswa.

Pendekatan saintifik mencakup dua pola penalaran, yaitu penalaran induktif (*inductive reasoning*) dan penalaran deduktif (*deductive reasoning*). Penalaran induktif dimulai dari sesuatu yang bersifat partikular (khusus) menuju sesuatu yang bersifat umum, sebaliknya penalaran deduktif dimulai dari pernyataan yang bersifat umum

menuju sesuatu yang bersifat khusus. Penalaran induktif bersifat empiris, menarik simpulan bagi keseluruhan; sebaliknya penalaran deduktif memberikan sifat rasional kepada pengetahuan ilmiah, dan bersifat konsisten dengan pengetahuan yang telah terkumpul sebelumnya. Dalam praktik pendekatan saintifik, kedua pola penalaran tersebut digunakan secara silih berganti sesuai dengan keadaan objek pengetahuan dan perkembangan pengetahuan itu sendiri. Pengetahuan-pengetahuan parsial yang diperoleh melalui observasi digunakan untuk merumuskan pengetahuan umum, sebaliknya pengetahuan umum yang telah dimiliki digunakan sebagai petunjuk untuk memahami objek pengetahuan yang baru dikenal (Subagia, 2013).

Gabungan logika induktif dan deduktif melahirkan logika ilmiah (*scientific logic*) sebagai sinergi pemikiran rasionalisme dan empirisme. Semua teori ilmiah seharusnya memenuhi dua syarat utama, yakni konsisten dengan teori ilmiah secara keseluruhan (kebenaran koherensi) dan sesuai dengan fakta-fakta empiris (kebenaran korespondensi). Menurut Musfiqon dan Nurdyansah (2015), agar bisa tetap menjamin kebenaran koherensi dan korespondensi, pembelajaran dengan pendekatan saintifik mesti disajikan dengan target untuk meningkatkan rasa keingintahuan (*foster a sense of wonder*), meningkatkan keterampilan mengamati (*encourage observation*), melakukan analisis (*push for analysis*), dan berkomunikasi (*require communication*).

Secara konsep pendekatan saintifik lebih mengarah pada model pendidikan humanis, yaitu pendidikan yang memberikan ruang kepada siswa untuk berkembang sesuai potensi kecerdasan yang dimilikinya. Siswa menjadi pusat belajar, tidak menjadi obyek pembelajaran sehingga karakter, keterampilan, dan kognisinya dapat berkembang secara lebih optimal. Untuk lebih memahami ruang lingkup pendekatan saintifik, pada makalah ini akan dibahas tentang konsep pendekatan saintifik, hakikat pendekatan saintifik (*scientific approach*), kriteria pendekatan saintifik dan non-saintifik, serta implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran.

B. Pembahasan

1. Konsep Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan bagian dari pendekatan pedagogis yang menerapkan metode ilmiah dalam pembelajaran di kelas. Pengertian penerapan pendekatan saintifik tidak hanya fokus pada bagaimana mengembangkan kompetensi siswa dalam melakukan observasi atau eksperimen, namun bagaimana mengembangkan pengetahuan dan keterampilan berpikir siswa sehingga dapat mendukung aktivitas kreatif dalam berinovasi atau berkarya. Menurut majalah *Forum Kebijakan Ilmiah* yang terbit di Amerika pada tahun 2004, sebagaimana dikutip Wikipedia, pendekatan saintifik mencakup strategi pembelajaran yang mengintegrasikan siswa dalam proses berpikir dan penggunaan metode yang teruji secara ilmiah dengan kemampuan bervariasi. Selain itu, penerapan pendekatan saintifik membantu guru mengidentifikasi perbedaan kemampuan siswa.

Terdapat tiga prinsip utama dalam menggunakan pendekatan saintifik. **Pertama**, belajar siswa aktif, dalam hal ini termasuk *inquiry-based learning* atau belajar berbasis penelitian, *cooperative learning* atau belajar berkelompok, dan belajar berpusat pada siswa, adanya *assessment* yaitu pengukuran kemajuan belajar siswa dibandingkan dengan target pencapaian tujuan belajar. **Kedua**, keberagaman, mengandung makna pendekatan saintifik mengembangkan pendekatan keragaman. Pendekatan ini membawa konsekuensi siswa unik, kelompok siswa unik, termasuk keunikan dari kompetensi, materi, instruktur, pendekatan dan metode mengajar, serta konteks. **Ketiga**, metode ilmiah, yaitu teknik merumuskan pertanyaan dan menjawabnya melalui kegiatan observasi dan melaksanakan percobaan.

Penerapan metode ilmiah mencakup aktivitas yang dapat diobservasi, seperti mengamati, menanya, mengolah, menalar, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta. Pelaksanaan metode ilmiah tersusun dalam tujuh langkah berikut: (1) merumuskan pertanyaan, (2) merumuskan latar belakang penelitian, (3) merumuskan hipotesis, (4) menguji hipotesis melalui percobaan, (5) menganalisis hasil penelitian dan merumuskan simpulan, serta (6) jika hipotesis terbukti benar, maka dapat dilanjutkan dengan pelaporan; sebaliknya jika hipotesis terbukti tidak benar atau benar sebagian, maka dilakukan pengujian kembali.

Penerapan metode ilmiah merupakan proses berpikir logis berdasarkan fakta dan teori. Pertanyaan muncul dari pengetahuan yang telah dikuasai sehingga kemampuan bertanya merupakan kemampuan dasar dalam mengembangkan berpikir ilmiah. Informasi baru digali untuk menjawab pertanyaan. Karena itu, penguasaan teori menjadi dasar untuk menerapkan metode ilmiah. Dengan menguasai teori, siswa dapat menyederhanakan penjelasan tentang suatu gejala, memprediksi, dan memandu perumusan kerangka pemikiran untuk memahami masalah. Bersamaan dengan itu, teori menyediakan konsep yang relevan sehingga teori menjadi dasar dan mengarahkan perumusan pertanyaan penelitian.

2. Hakikat Pendekatan Saintifik

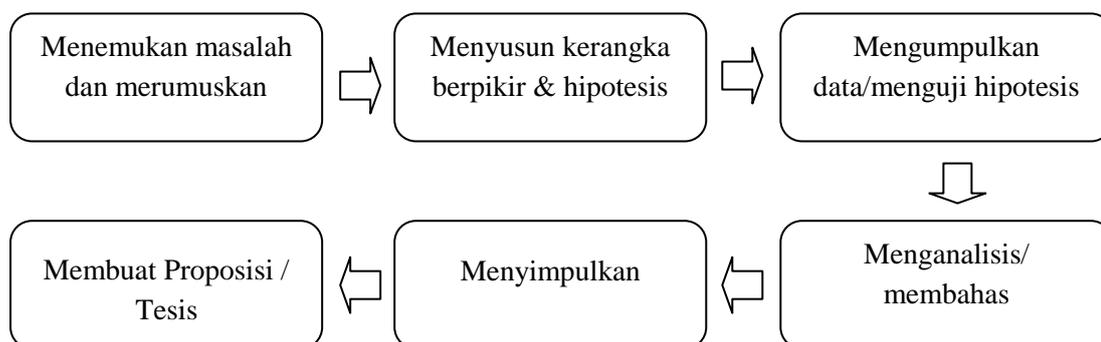
Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik artinya pembelajaran itu dilakukan secara ilmiah. Proses pembelajaran dapat disepadankan dengan suatu proses ilmiah. Karena itu, kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan ilmiah diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap (*ranah afektif*), keterampilan (*ranah psikomotorik*), dan pengetahuan (*ranah kognitif*) siswa. Melalui pendekatan ini diharapkan siswa dapat menjawab rasa ingin tahunya melalui proses yang sistematis sebagaimana langkah-langkah ilmiah. Dalam rangkaian proses pembelajaran secara ilmiah inilah siswa akan menemukan makna pembelajaran yang dapat membantunya untuk mengoptimalkan kognisi, afeksi dan psikomotor. Jika praktik ini diterapkan di sekolah, maka akan membentuk pembiasaan ilmiah yang berkelanjutan.

Dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah, para ilmuwan lebih mengedepankan pelararan induktif (*inductive reasoning*) ketimbang penalaran

deduktif (*deductive reasoning*). Penalaran deduktif melihat fenomena umum untuk kemudian menarik simpulan yang spesifik. Sebaliknya, penalaran induktif memandang fenomena atau situasi spesifik untuk kemudian menarik simpulan secara keseluruhan. Sejatinya, penalaran induktif menempatkan bukti-bukti spesifik ke dalam relasi idea yang lebih luas. Metode ilmiah umumnya menempatkan fenomena unik dengan kajian spesifik dan detail untuk kemudian merumuskan simpulan umum (Daryanto, 2014).

Metode ilmiah merujuk pada teknik-teknik investigasi atas suatu atau beberapa fenomena atau gejala, memperoleh pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan pengetahuan sebelumnya. Agar dapat disebut ilmiah, metode pencarian (*method of inquiry*) harus berbasis pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik. Karena itu, metode ilmiah umumnya memuat serangkaian aktivitas pengumpulan data melalui observasi atau eksperimen, mengolah informasi atau data, menganalisis, kemudian memformulasi, dan menguji hipotesis.

Langkah-langkah nyata dari metode ilmiah kemudian disebut langkah ilmiah, yaitu tindakan nyata dalam sebuah kegiatan ilmiah yang disesuaikan dengan alur berfikir ilmiah. Secara lebih jelas, langkah-langkah ilmiah dipaparkan dalam gambar yang menjelaskan alur langkah-langkah ilmiah di bawah ini.



Pembelajaran berbasis pendekatan saintifik lebih efektif hasilnya dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Hasil penelitian membuktikan bahwa pada pembelajaran tradisional, retensi informasi dari tenaga pendidik sebesar 10% setelah 15 menit dan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 25%. Pada pembelajaran berbasis pendekatan saintifik, retensi informasi dari tenaga pendidik sebesar lebih dari 90% setelah dua hari dan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 50 - 70% (Musfiqon & Nurdyansah, 2015).

Penerapan pendekatan saintifik (ilmiah) dalam pembelajaran di sekolah bertujuan untuk membiasakan siswa berfikir, bersikap, serta berkarya dengan menggunakan kaidah dan langkah ilmiah. Proses pembelajaran menjadi lebih penting dibandingkan hasil pembelajaran. Siswa mengalami lebih bermakna dibandingkan hanya memahami.

3. Kriteria Pendekatan Saintifik dan Nonsaintifik

Proses pembelajaran dengan berbasis pendekatan saintifik harus dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan saintifik. Pendekatan ini bercirikan penonjolan dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran. Menurut Daryanto (2014), proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan dipandu nilai-nilai, prinsip-prinsip, atau kriteria ilmiah. Sebuah proses pembelajaran yang dikelola oleh seorang tenaga pendidik dapat disebut ilmiah bila proses pembelajaran tersebut memenuhi kriteria-kriteria berikut.

- a. Substansi atau materi pembelajaran benar-benar berdasarkan fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.
- b. Penjelasan tenaga pendidik, respons peserta didik, dan interaksi edukatif tenaga pendidik-peserta didik harus terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
- c. Mendorong dan menginspirasi peserta didik berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan substansi atau materi pembelajaran.
- d. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu berpikir hipotetik (membuat dugaan) dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu dengan yang lain dari substansi atau materi pembelajaran.
- e. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespons substansi atau materi pembelajaran.
- f. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
- g. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana, jelas, dan menarik sistem penyajiannya.

Proses pembelajaran harus terhindar dari sifat-sifat atau nilai-nilai nonilmiah yang meliputi intuisi, akal sehat, prasangka, penemuan melalui coba-coba, dan asal berpikir kritis.

- a. Intuisi. Intuisi sering dimaknai sebagai kecakapan praktis yang kemunculannya bersifat irasional dan individual. Intuisi juga bermakna kemampuan tingkat tinggi yang dimiliki oleh seseorang atas dasar pengalaman dan kecakapannya. Istilah ini sering juga dipahami sebagai penilaian terhadap sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara cepat dan berjalan dengan sendirinya. Kemampuan intuitif biasanya didapat secara cepat tanpa melalui proses panjang dan tanpa disadari. Namun demikian, intuisi sama sekali menafikkan dimensi alur pikir yang sistemik.
- b. Akal sehat. Tenaga pendidik dan peserta didik harus menggunakan akal sehat selama proses pembelajaran karena memang hal itu dapat menunjukkan ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang benar. Namun demikian, jika tenaga pendidik dan peserta didik hanya semata-mata menggunakan akal sehat dapat pula menyesatkannya dalam proses dan pencapaian tujuan pembelajaran.

- c. Prasangka. Sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang diperoleh semata-mata atas dasar akal sehat (*comon sense*) umumnya sangat kuat dipandu kepentingan seseorang (tenaga pendidik, peserta didik, dan sejenisnya) yang menjadi pelakunya. Ketika akal sehat terlalu kuat didomplengi kepentingan pelakunya, seringkali mereka menjeneralisasi hal-hal khusus menjadi terlalu luas. Hal inilah yang menyebabkan penggunaan akal sehat berubah menjadi prasangka atau pemikiran skeptis. Berpikir skeptis atau prasangka itu memang penting, jika diolah secara baik. Sebaliknya, akan berubah menjadi prasangka buruk atau sikap tidak percaya, jika diwarnai oleh kepentingan subjektif.
- d. Penemuan coba-coba. Tindakan atau aksi coba-coba seringkali melahirkan wujud atau temuan yang bermakna. Namun demikian, keterampilan dan pengetahuan yang ditemukan dengan cara coba-coba selalu bersifat tidak terkontrol, tidak memiliki kepastian, dan tidak bersistematika baku. Jika terpaksa dilakukan, tindakan coba-coba harus disertai dengan pencatatan atas setiap tindakan, sampai dengan menemukan kepastian jawaban.
- e. Asal berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis ada pada semua orang, khususnya mereka yang normal hingga jenius. Secara akademik diyakini bahwa pemikiran kritis itu umumnya dimiliki oleh orang yang berpendidikan tinggi. Orang seperti ini biasanya pemikirannya dipercaya benar oleh banyak orang. Tentu saja hasil pemikirannya itu tidak semuanya benar, karena bukan berdasarkan hasil eksperimen yang valid dan reliabel karena pendapatnya itu hanya didasari atas pikiran logis.

Ada perbedaan signifikan antara pembelajaran yang dilakukan dengan pendekatan saintifik dan nonsaintifik. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik mempunyai perencanaan, pelaksanaan, dan asesmen hasil belajar yang konsisten dan dapat dilakukan oleh siapa saja, dimana saja, dan kapan saja, atau terbuka untuk dibuktikan kembali. Di sisi lain, pembelajaran dengan pendekatan nonsaintifik, walaupun belum tentu salah, kemunculannya tidak terprogram sehingga keberhasilan pembelajaran tidak dapat didiagnosis melalui penilaian hasil belajar dan tidak dapat dipertanggungjawabkan.

4. Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran

Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan kegiatan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik simpulan, dan mengomunikasikan konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan (Daryanto, 2014). Dengan demikian, penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran berpusat pada siswa agar secara aktif mengonstruksi pengetahuannya melalui serangkaian kegiatan ilmiah.

Implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran dimulai pada tahap pendahuluan, kegiatan inti, sampai penutup. Kegiatan pendahuluan diarahkan untuk

memantapkan pemahaman peserta didik tentang tujuan dan pentingnya materi yang akan disampaikan, sehingga memunculkan rasa ingin tahu yang tinggi. Rasa ingin tahu inilah yang menjadi modal besar dalam tahap pembelajaran berikutnya, yaitu kegiatan inti.

Kegiatan inti yang merupakan *learning experience* (pengalaman belajar) bagi peserta didik merupakan waktu yang paling banyak digunakan untuk melakukan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), seorang tenaga pendidik mendesain kegiatan belajar yang sistematis sesuai dengan langkah ilmiah. Kegiatan peserta didik diarahkan untuk mengonstruksi konsep, pengetahuan, pemahaman, serta keterampilan dengan bantuan tenaga pendidik melalui kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan. Langkah-langkah tersebut tidak harus dilakukan secara urut, akan tetapi dapat dilakukan sesuai dengan pengetahuan yang akan dipelajari (Prihadi, 2014).

- a. **Mengamati**, merupakan kegiatan mengidentifikasi suatu objek melalui penginderaan, yaitu melalui indera penglihat (membaca, menyimak), pembau, pendengar, pencecap dan peraba pada saat mengamati suatu objek menggunakan ataupun tidak menggunakan alat bantu sehingga siswa dapat mengidentifikasi suatu masalah.
- b. **Menanya**, merupakan kegiatan mengungkapkan suatu hal yang ingin diketahuinya baik yang berkenaan dengan suatu objek, peristiwa, suatu proses tertentu. Pertanyaan dapat diajukan secara lisan maupun tulisan dan dapat berupa kalimat pertanyaan atau kalimat hipotesis sehingga siswa dapat merumuskan masalah dan hipotesis. Pertanyaan tersebut hendaknya berkaitan dengan mengapa dan bagaimana yang menuntut jawaban melalui kegiatan eksperimen.
- c. **Mengumpulkan data**, merupakan kegiatan mencari informasi sebagai bahan untuk dianalisis dan disimpulkan. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan membaca buku, observasi lapangan, uji coba, wawancara, menyebarkan kuesioner, dan lain-lain sehingga siswa dapat menguji hipotesis yang telah dibuat sebelumnya.
- d. **Mengasosiasi**, merupakan mengolah data dalam serangkaian aktivitas fisik dan pikiran dengan bantuan peralatan tertentu. Pengolahan data dapat dilakukan dengan klasifikasi, mengurutkan, menghitung, membagi, dan menyusun data dalam bentuk yang lebih informatif, serta menentukan sumber data sehingga lebih bermakna. Bentuk pengolahan data misalnya tabel, grafik, bagan, peta konsep, menghitung, dan pemodelan. Selanjutnya, siswa menganalisis data untuk membandingkan ataupun menentukan hubungan antara data yang telah diolahnya dengan teori yang ada sehingga dapat ditarik suatu simpulan.
- e. **Mengomunikasikan**, merupakan kegiatan siswa dalam mendeskripsikan dan menyampaikan hasil temuannya dari kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan dan mengolah data, serta mengasosiasi yang ditujukan kepada orang lain baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk diagram, bagan, gambar, dan sejenisnya dengan bantuan perangkat teknologi sederhana dan atau teknologi informasi dan komunikasi.

Kelima langkah dalam pendekatan saintifik tersebut dapat dilakukan secara berurutan atau tidak berurutan, terutama pada langkah pertama dan kedua. Sedangkan pada langkah ketiga dan seterusnya sebaiknya dilakukan secara berurutan. Langkah ilmiah ini diterapkan untuk memberikan ruang lebih pada peserta didik dalam membangun kemandirian belajar serta mengoptimalkan potensi kecerdasan yang dimiliki. Peserta didik diminta untuk mengonstruksi sendiri pengetahuan, pemahaman, serta *skill* dari proses belajar yang dilakukan, sedangkan tenaga pendidik mengarahkan serta memberikan penguatan dan pengayaan tentang apa yang dipelajari peserta didik.

Melalui model pembelajaran yang relevan dengan pendekatan saintifik akan dihasilkan *output* (siswa) dengan kemampuan intelektual dan karakter yang baik. Untuk menambah pemahaman tentang pendekatan saintifik dapat dicermati pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada *link* <https://www.youtube.com/watch?v=kHpvPXbTHjA>. Dalam video tersebut diperlihatkan tahap-tahap pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan saintifik yang dilandasi paradigma konstruktivistik, berpusat pada siswa (*student centered learning*), dan berorientasi pada kerjasama kelompok diharapkan dapat memaksimalkan proses pembelajaran dan hasil belajar.

Implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran memberikan beberapa keunggulan, di antaranya: 1) proses pembelajaran lebih terpusat pada siswa sehingga lebih aktif dalam pembelajaran, 2) langkah pembelajarannya sistematis sehingga memudahkan guru mememanajemen pelaksanaan pembelajaran, 3) memberikan peluang kepada guru untuk mengembangkan kreativitasnya dan mengajak siswa untuk lebih aktif berinteraksi dengan berbagai sumber belajar, 4) langkah pembelajarannya melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum, dan prinsip, 5) proses pembelajaran melibatkan proses-proses kognitif yang merangsang keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta 6) mengembangkan karakter siswa (Rhosalia, 2017).

C. Penutup

Pendekatan saintifik merupakan bagian dari pendekatan pedagogis yang menerapkan metode ilmiah dalam pembelajaran. Pengertian pendekatan saintifik tidak hanya fokus pada bagaimana mengembangkan kompetensi siswa dalam melakukan observasi atau eksperimen, tetapi juga mengembangkan pengetahuan dan keterampilan berpikir untuk mendukung aktivitas kreatif dalam berinovasi atau berkarya. Bagi siswa, pendekatan saintifik berfungsi sebagai bentuk titian emas perkembangan dan pengembangan sikap (*ranah afektif*), keterampilan (*ranah psikomotorik*), dan pengetahuan (*ranah kognitif*). Melalui pendekatan ini diharapkan siswa dapat menjawab rasa ingin tahunya melalui proses yang sistematis sebagaimana langkah-langkah ilmiah. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik harus dipandu dengan kaidah-kaidah yang menonjolkan dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran, serta menghindari intuisi, akal sehat, prasangka, penemuan melalui coba-coba, dan asal berpikir kritis. Implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan siswa secara aktif untuk mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan.

Referensi

- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Musfiqon, H. M. & Nurdyansah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Prihadi, B. (2014). Penerapan Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik dalam Kurikulum 2013. *Makalah disampaikan pada In House Training Implementasi Kurikulum 2013 di SMPN 8 Kota Pekalongan tanggal 23 – 24 Mei 2014*.
- Rhosalia, L. A. (2017). Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Kurikulum 2013 versi 2016. *JTIEE*, 1(1): 59 – 77.
- Subagia, I W. 2013. Implementasi Pendekatan Ilmiah dalam Kurikulum 2013 untuk Mewujudnyatakan Tujuan Pendidikan Nasional. *Makalah disampaikan pada seminar Nasional FMIPA Undiksha*. Singaraja, 30 November 2013.