

PEMBELAJARAN SAINS UNTUK ANAK SD/MI DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Supriyati

Dosen Prodi PGMI
STAIN Jurai Siwo Metro

Abstract

Learning is a process of the interaction of learners with educators and learning resources pada suatu lingkungan belajar. At elementary school age children experience rapid growth both in the physical and inteligeni. Science is knowledge that is verifiable by using scientific methods. The process skills and scientific attitude can be trained to learners to learn science. The nature of science is a product, process and scientific attitude. The process of learning with a scientific approach which touches three domains are cognitive, affective and psychomotor. Results of study with scientific approach makes students productive, creative, and innovative. Enhancement affective through the strengthening of attitudes, skills and integrated knowledge. Five basic learning experiences in the scientific approach is to observe, ask, gather information, associates, and communicate.

Keywords: *Learning of science, scientific approach .*

A. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar baik di sekolah maupun di rumah. Proses Pembelajaran yang bermakna adalah salah satu strategi agar tujuan pendidikan dasar dapat terpenuhi. Tujuan tingkat pendidikan dasar adalah dalam rangka meletakkan dasar kecerdasan pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia serta ketrampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut .

Pendekatan pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan perkembangan anak. Perkembangan anak usia sekolah adalah perkembangan masa pertengahan dan akhir anak yang merupakan kelanjutan dari masa awal anak-anak. Perkembangan anak usia sekolah ditandai dengan terjadinya perkembangan fisik, motorik, psikososial dan kognitif anak.

Tahap perkembangan manusia baik fisik, motorik, dan psikososial saat usia sekolah dasar dan saat sebelum usia sekolah dasar sangat pe-

sat. Tahap perkembangan fisik, motorik, dan psikososial anak saling berhubungan. Saat anak tumbuh dengan fisik yang sehat maka anak akan lebih banyak beraktifitas sehingga kualitas perkembangan motoriknya baik. Seseorang anak yang banyak beraktifitas dengan lingkungan sekitarnya baik orang tua, sodara, dan teman maka anak akan lebih banyak belajar berinteraksi dan meningkatkan kemampuan psikososial anak.

Pada usia 6-12 tahun anak memasuki masa belajar di dalam dan di luar sekolah. Selain anak belajar di sekolah anak juga belajar di rumah contohnya membuat latihan sehingga mendukung hasil belajar di sekolah. Banyak aspek perilaku yang di bentuk melalui penguatan verbal, keteladanan, dan identifikasi (meneliti/ menelaah).

Pelajaran Sains di Sekolah Dasar merupakan salah satu program pembelajaran yang bertujuan untuk membina dan menyiapkan peserta didik agar peserta didik siap dan tanggap dalam menghadapi lingkungannya. Siswa dapat tang-

gap dalam menghadapi lingkungannya dengan mengembangkan ketrampilan proses dan sikap ilmiah.

Tujuan pengajaran sains di sekolah bisa sangat beragam diantaranya adalah sains sebagai produk, sains sebagai proses, sains untuk pengembangan sikap, dan sains untuk mengembangkan ketrampilan personal dan sosial.

Kemampuan kognitif anak berkembang pesat saat anak mulai memasuki usia sekolah. Tahap perkembangan kognitif anak menurut Piaget terbagi menjadi tahap sensorimotorik (usia 0–2 tahun) pada tahap ini anak mengalami perkembangan melalui indra dan motoriknya, tahap praoperasional (usia 2–7 tahun) pada tahap ini anak berpikir sangat egosentrik, selanjutnya tahap operasional konkrit (usia 7–11 tahun) pada tahap ini berpikir anak masih terikat pada hal-hal yang konkrit dan tahap terakhir adalah tahap operasional formal (usia 11 tahun sampai dewasa) pada tahap ini anak telah mampu berpikir abstrak .

Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dilakukan melalui proses mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengomunikasikan atau dapat disingkat dengan 5M. Pendekatan saintifik dapat digunakan untuk anak usia sekolah dasar karena adanya proses mengamati dan mencoba yang sejalan dengan teori perkembangan anak piaget yaitu pada tahap operasional konkrit dimana anak dalam berpikir masih terikat pada hal-hal yang konkrit. Pada tahap ini anak masih belum dapat berpikir secara abstrak maka proses pembelajaran akan lebih bermakna untuk siswa jika dilakukan dengan proses mengamati, menanya, mencoba. Sehingga pada pembelajaran sains dapat dilakukan dengan menekankan pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah yaitu dengan pendekatan saintifik.

B. PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Perkembangan Anak Usia Sekolah Dasar

Seorang anak pada usia sekolah dasar akan mengalami perkembangan yang pesat. Anak mengalami perkembangan pada aspek fisik (jasmani) dan kecerdasan (*intellect*), motorik dan psikososial. Perkembangan anak pada intelektualnya berupa perkembangan anak pada ketrampilan kognitif. Perkembangan kognitif anak adalah perkembangan yang berkaitan dengan kecerdasan anak yang diperlihatkan dengan kemampuan mengingat, memahami, dan penerapan berbagai objek yang ada di lingkungannya. Kemampuan untuk mengerti atau memahami berbagai obyek ini sangat penting, karena hal itu akan menentukan jenis penyesuaian pribadi dan sosial yang dilakukan anak. Anak akan mudah menyesuaikan pribadi dan sosialnya jika mereka memiliki pengertian dan pemahaman yang cukup banyak tentang orang, peristiwa atau benda di sekitarnya.

Perkembangan anak dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal pada anak diantaranya adalah gen dan jenis kelamin. Perkembangan anak yang berjenis kelamin laki-laki akan berbeda dengan perkembangan anak yang berjenis kelamin perempuan dalam berbagai aspek diantaranya kebiasaan, hobi, dan perilaku. Faktor eksternal diantaranya adalah terpenuhinya nutrisi anak saat dalam kandungan, terpenuhinya nutrisi anak saat setelah lahir, kasih sayang yang diterima anak, dan lingkungan sosial anak. Dengan adanya lingkungan sosial yang mendukung akan membuat perkembangan anak lebih baik di segala aspek.

Tahap perkembangan kognitif anak pada usia 6 tahun menurut Piaget berada pada tahap praoperasional anak masih bersifat egosentris. Pada tahap ini pemikiran anak masih didominasi oleh hal-hal yang berkaitan dengan aktivitas fisik dan persepsinya sendiri, sekalipun tidak selalu apa yang ada dalam pikirannya ditampilkan

lewat tingkah laku nyata. Prilaku anak seperti penguasaan bahasa yang sistematis, permainan simbolik, dan meniru menunjukkan bahwa anak sudah mampu untuk melakukan tingkah laku simbolik.

Usia 7–11 tahun anak berada pada tahap operasional konkrit. Pada tahapan ini yang dapat dipikirkan oleh anak masih terbatas pada benda-benda kongkret yang dapat dilihat dan diraba, benda-benda yang tidak jelas, yang tidak tampak dalam kenyataan masih sulit dipikirkan oleh anak. Anak mengalami kesulitan berfikir abstrak sehingga proses pembelajaran dengan menggunakan metode mengamati dan menanya suatu objek akan lebih bermakna pada siswa.

Saat Usia di atas sebelas tahun anak berada pada tahap operasional formal. Dalam tahap ini anak telah mampu berfikir abstrak sehingga dapat mempertimbangkan semua kemungkinan dalam memecahkan masalah dan mampu menalar atas dasar hipotesis. Sehingga anak dapat meninjau masalah dari berbagai faktor saat memecahkan masalah. Pemikiran anak menjadi lebih kongkrit dan fleksibel dan mereka telah mampu menggabungkan beberapa informasi dari sejumlah sumber yang berbeda.

Pada masa sekolah anak-anak mempunyai tugas-tugas perkembangan yang di perlukan untuk tumbuh kembang anak yaitu belajar memperoleh keterampilan fisik dengan permainan, belajar membentuk sikap-sikap sehat terhadap dirinya sendiri juga orang lain, belajar memainkan peranan sesuai dengan jenis kelaminnya, belajar bergaul dengan teman-teman sebaya, dan belajar keterampilan dasar seperti membaca, menulis dan berhitung. Dalam perkembangan melalui belajar anak perlu di beri pujian atau penghargaan dalam prestasinya. Pengawasan dari guru dan orang tua juga diperlukan untuk memunculkan sikap dan kebiasaan yang baik.

Perkembangan seorang anak seperti yang telah banyak terurai di atas, tidak hanya terbatas pada perkembangan fisik, kognitif, dan motorik tetapi juga pada perkembangan psikologisnya baik mental maupun emosional. Seorang anak

saat bertengkar dengan teman maka anak-anak akan cepat melupakan dan berbaikan kembali dengan temannya.

Pembelajaran Sains

Sains adalah pengetahuan yang diuji kebenarannya dengan menggunakan metode ilmiah. Sehingga pengetahuan dikatakan ilmiah atau tidak ditentukan oleh metode dalam menguji kebenarannya. Sains mempelajari objek yang ada di alam dan interaksinya yang menimbulkan fenomena.

Pada proses pembelajaran sains pada siswa SD/MI anak dapat di ajak untuk melakukan pengamatan tentang fenomena yang ada di alam, kemudian siswa di bimbing untuk mencoba memahami apa yang terjadi dan dengan menggunakan pengetahuan baru siswa dapat meramalkan apa yang terjadi.

Ketrampilan proses dan sikap ilmiah dapat dilatihkan ke peserta didik dengan mempelajari sains. Ketrampilan proses terdiri dari ketrampilan dasar dan ketrampilan proses terintegrasi. Ketrampilan dasar (*Basic Skills*) yang dapat ditingkatkan berupa kemampuan mengamati, menggolongkan /mengklasifikasi, mengukur, mengkomunikasikan, menginterpretasi data, menggunakan alat, melakukan percobaan, dan menyimpulkan. Ketrampilan dasar didapatkan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik. ketrampilan proses terintegrasi (*Integrated skills*) terdiri dari merumuskan masalah, mengidentifikasi variabel, mendeskripsikan hubungan antar variabel, mengendalikan variabel, mendefinisikan variabel secara operasional, memperoleh dan menyajikan data, menganalisis data, merumuskan hipotesis, merancang penelitian, dan melakukan penyelidikan.

Pembelajaran sains dapat melatih siswa untuk berfikir kritis, ulet, teliti dan Jujur. Hal ini sejalan dengan pendapat Abruscato yang menyatakan bahwa pembelajaran sains di kelas dapat mengembangkan kognitif siswa, mengembangkan afektif siswa, mengembangkan psiko-

motorik siswa, mengembangkan kreativitas siswa, dan melatih siswa berfikir kritis. Pembelajaran Sains dapat menjadikan siswa tanggap dalam menghadapi lingkungannya.

Tujuan pembelajaran Sains (IPA) di sekolah menurut Carin, dalam Khaerudin dan Soedjono adalah :

1. Menambah keingintahuan (*Curiosity*)

Dasar program Sains akan menaruh perhatian pada keingintahuan murid tentang alam semesta dengan cara:

- a. Mendorong siswa untuk menyolediki alam dengan teknologi,
- b. Mengembangkan kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang alam semesta,
- c. Mengembangkan kemampuan siswa untuk mengidentifikasi masalah pen-gadaptasian manusia.

2. Mengembangkan keterampilan menginvestigasi (*Skill For Investigation*)

Dasar program Sains akan mengembangkan keterampilan menginvestigasi alam semesta, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.

3. Sains, Teknologi dan Masyarakat (*Nature of Science, Technology and Society*).

Dasar program Sains akan berusaha mengembangkan pemahaman siswa dan sikap tentang alam, keterbatasan, dan kemungkinan yang akan timbul dari Sains dan Teknologi.

Hakikat sains (IPA) menurut Bundu adalah sebagai produk, proses dan sikap ilmiah. Produk merupakan hasil yang didapat dari mengumpulkan data yang disusun secara lengkap dan sistematis. Produk berasal dari kegiatan empiris dan analitik yang berupa fakta, data, konsep, prinsip, teori-teori, dan hukum-hukum. Sains sebagai proses adalah strategi yang dilakukan oleh ahli saintis dalam menemukan berbagai hal tentang alam dan fenomena-fenomenya. Dalam proses kita bisa berfikir memecahkan masalah yang ada di lingkungan kita (alam

sekitar kita). Sikap ilmiah adalah sikap yang diperlukan dalam memecahkan masalah atau persoalan. Beberapa sikap ilmiah diantaranya adalah memiliki rasa ingin tahu atau keingintahuan yang tinggi dan kemampuan belajar yang besar, tidak dapat menerima kebenaran tanpa bukti, jujur, terbuka, toleran, skeptis, optimis, pemberani, dan kreatif atau swadaya.

Sains merupakan pelajaran yang mempelajari alam dan fenomena-fenomena di dalamnya dengan mempelajari sains peserta didik dapat belajar berinteraksi dengan alam dan memanfaatkan kekayaan sumberdaya alam dengan baik. Sains menurut Albert Einstein dalam yudianto memiliki nilai-nilai dalam berbagai segi kehidupan yang sangat penting yaitu :

1. Nilai Praktis

Hasil-hasil penemuan sains, baik secara langsung atau tidak langsung dapat digunakan dan dimanfaatkan manusia dalam kehidupan sehari-hari

2. Nilai Intelektual

Sains dengan metode ilmiahnya banyak sekali digunakan untuk memecahkan masalah-masalah, karena dengan metode ilmiah siswa dilatih untuk terampil dalam memecahkan masalah bukan saja masalah yang berkaitan dengan sains, tetapi masalah-masalah lain yang berkaitan dengan sosial dan ekonomi

3. Nilai sosial politik-ekonomi

Negara-negara yang Sains dan teknologinya maju akan mendapat tempat khusus dalam kedudukan sosial, politik, dan ekonomi di dunia internasional.

4. Nilai keagamaan

Siswa akan lebih memahami bahwa segala keteraturan yang ada di Jagat Raya ini ada yang menciptakan dan mengaturnya. Siswa dapat mencapai keyakinan terhadap keberadaan Tuhan dengan melihat keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam semesta ini.

5. Nilai Pendidikan

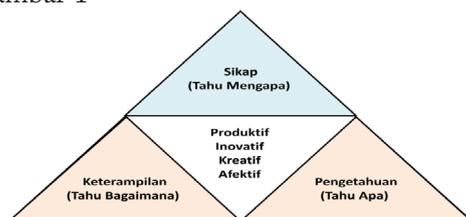
Sains merupakan salah satu faktor yg

mempengaruhi kepercayaan, pola berfikir dan sikap manusia terhadap alam semesta sehingga menciptakan warganegara yang sadar akan sains dan teknologi.

Pendekatan Saintifik

Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik dalam pembelajaran karena proses pembelajaran dipadankan dengan suatu proses ilmiah. Proses ilmiah merupakan proses keilmuan untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis berdasarkan bukti fisik (empiris). Metode ilmiah umumnya menempatkan fenomena unik dengan kajian spesifik dan detail untuk kemudian merumuskan simpulan umum. Metode ilmiah merujuk pada teknik-teknik investigasi atas suatu atau beberapa fenomena atau gejala, memperoleh pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan pengetahuan sebelumnya. Untuk 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.

Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik menyentuh tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Hasil belajar dengan pendekatan saintifik melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Seperti nampak pada gambar 1



Gambar 1. Keterkaitan ranah kognitif, Afektif, dan psikomotor beserta hasil belajar pada pendekatan saintifik.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*), Model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*), dan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

Menurut Permendikbud no. 81 A Tahun 2013 lampiran IV tentang Pedoman Umum Pembelajaran dinyatakan bahwa Proses pembelajaran terdiri atas lima pengalaman belajar pokok yaitu :

1. Mengamati;

Kegiatan belajar yang dilakukan dalam proses mengamati adalah: membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat). Kompetensi yang dikembangkan dengan mengamati adalah: melatih kesungguhan, ketelitian, dan mencari informasi. Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media objek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang dengan adanya objek yang diamati, dan mudah pelaksanaannya. Tentu saja kegiatan mengamati dalam rangka pembelajaran ini biasanya memerlukan waktu persiapan yang lama dan matang, biaya dan tenaga relatif banyak, dan jika tidak terkendali akan mengaburkan makna serta tujuan pembelajaran yang dilakukan. Kegiatan mengamati dalam pembelajaran dilakukan dengan menempuh langkah-langkah seperti berikut ini .

- a. Menentukan objek apa yang akan diobservasi
- b. Membuat pedoman observasi sesuai dengan lingkup objek yang akan diobservasi
- c. Menentukan secara jelas data-data apa yang perlu diobservasi, baik primer maupun sekunder
- d. Menentukan di mana tempat objek yang akan diobservasi
- e. Menentukan secara jelas bagaimana observasi akan dilakukan untuk men-

gumpulkan data agar berjalan mudah dan lancar

- f. Menentukan cara dan melakukan pencatatan atas hasil observasi, seperti menggunakan buku catatan, kamera, tape recorder, video perekam, dan alat-alat tulis lainnya.

2. Menanya

Kegiatan belajar menanya dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik). Kompetensi yang dikembangkan dengan menanya adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Fungsi dari tahapan menanya adalah:

- a. Membangkitkan rasa ingin tahu, minat, dan perhatian peserta didik tentang suatu tema atau topik pembelajaran.
- b. Mendorong dan menginspirasi peserta didik untuk aktif belajar, serta mengembangkan pertanyaan dari dan untuk dirinya sendiri.
- c. Mendiagnosis kesulitan belajar peserta didik sekaligus menyampaikan ancaman untuk mencari solusinya.
- d. Menstrukturkan tugas-tugas dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan sikap, keterampilan, dan pemahamannya atas substansi pembelajaran yang diberikan.
- e. Membangkitkan keterampilan peserta didik dalam berbicara, mengajukan pertanyaan, dan memberi jawaban secara logis, sistematis, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar.
- f. Mendorong partisipasi peserta didik dalam berdiskusi, berargumen,

mengembangkan kemampuan berpikir, dan menarik simpulan.

- g. Membangun sikap keterbukaan untuk saling memberi dan menerima pendapat atau gagasan, memperkaya kosa kata, serta mengembangkan toleransi sosial dalam hidup berkelompok.
- h. Membiasakan peserta didik berpikir spontan dan cepat, serta sigap dalam merespon persoalan yang tiba-tiba muncul.
- i. Melatih kesantunan dalam berbicara dan membangkitkan kemampuan berempati satu sama lain.

3. Mengumpulkan Informasi

Kegiatan belajar yang dilakukan pada tahap mengumpulkan informasi adalah:

- a. melakukan eksperimen ;
- b. membaca sumber lain selain buku teks;
- c. mengamati objek/ kejadian/ aktivitas; dan
- d. wawancara dengan narasumber.

Kompetensi yang dikembangkan dalam proses mengumpulkan informasi/ eksperimen adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

4. Mengasosiasi

Kegiatan belajar yang dilakukan dalam proses mengasosiasi/mengolah informasi sebagai berikut.

- a. Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi.
- b. Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat

mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan.

Kompetensi yang dikembangkan dalam proses mengasosiasi/ mengolah informasi adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

5. Mengkomunikasikan

Kegiatan belajar yang dilakukan dalam mengkomunikasikan adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Kompetensi yang dikembangkan dalam tahapan mengkomunikasikan adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

Dalam sebuah pembelajaran diperlukan penilaian. Penilaian (Assesment) merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi yang berfungsi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Penilaian pada kurikulum 2013 adalah penilaian autentik. Penilaian Autentik memiliki relevansi yang kuat terhadap pendekatan ilmiah. Penilaian autentik atau penilaian responsif dapat berupa penilaian kinerja, penilaian portofolio, dan penilaian proyek. Penilaian Autentik mencoba untuk menggabungkan antara kegiatan guru mengajar, kegiatan siswa belajar, motivasi & keterlibatan peserta didik, dan ketrampilan belajar.

C. KESIMPULAN

Perkembangan anak dipengaruhi dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal pada anak diantaranya adalah gen dan jenis kelamin. Faktor eksternal diantaranya adalah terpenuhinya nutrisi anak saat dalam kandungan, terpenuhinya nutrisi anak

saat setelah lahir, kasih sayang yang diterima anak, dan lingkungan sosial anak.

Ketrampilan proses dan sikap ilmiah dapat dilatihkan ke peserta didik dengan mempelajari sains. Ketrampilan proses terdiri dari ketrampilan dasar (*Basic Skills*) dan ketrampilan proses terintegrasi (*Integrated skills*). Sikap ilmiah adalah sikap yang diperlukan dalam memecahkan masalah atau persoalan. Beberapa sikap ilmiah diantaranya adalah bersifat objektif terhadap fakta, jujur, terbuka, toleran, skeptis, optimis, pemberani, dan kreatif

Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik menyentuh tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Hasil belajar dengan pendekatan saintifik menjadikan peserta didik produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi.

Lima pengalaman belajar pokok pada pendekatan saintifik adalah mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan, *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang pendidikan Dasar dan menengah*, Jakarta: BSNP, 2006.
- Bundu, Patta, *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdikbud. 2006.
- Jasin, Maskoeri. 2002. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Khaeruddin dan Sudjiono, E. H, *Pembelajaran Sains (IPA) Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Makassar: Badan Penerbit Makassar. 2005.
- Pengembangan Profesi Pendidik, *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 tahun 2014*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sunarto, *Perkembangan Peserta Didik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2008.
- Yudianto, *Manajemen Alam Sumber Pendidikan Nilai*, Bandung: Mughni Sejahtera, 2010