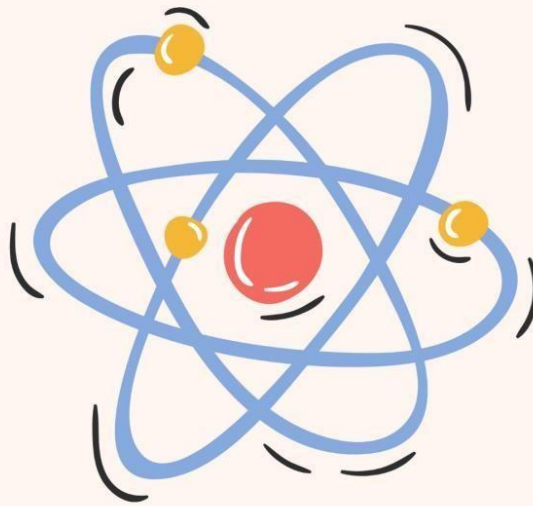


MATERI DAN PEMBELAJARAN IPA

Penerapan, Implikasi, dan Evaluasi
dalam Pengajaran Sains di SD



Siti Sahronih, M.Pd.

Materi dan Pembelajaran IPA:

*Penerapan, Implikasi, dan Evaluasi dalam Pengajaran
Sains di SD*

Siti Sahronih, M.Pd.

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 19 TAHUN 2002

TENTANG HAK CIPTA

PASAL 72

KETENTUAN PIDANA SANKSI PELANGGARAN

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,- (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,- (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,- (lima ratus juta rupiah).

Materi dan Pembelajaran IPA: Penerapan, Implikasi, dan Evaluasi dalam Pembelajaran Sains di SD

Hak Cipta © 2023 pada penulis.

Penulis : Siti Sahronih, M.Pd.

Editor : Teguh Syafrudin, S.Pd., Nur Indah Septia Ningsih, Amara Salsabilla, dan Agil Suanto

Setting dan Layout : Tim Penerbit

Desainer Sampul : Zaenal Arifin

Cetakan 1 : Agustus 2023

Diterbitkan oleh : **CV. Edupedia Publisher**

Alamat : Jl. Trajaya, Palasah, Kab. Majalengka, Jawa Barat

Telp/WA. 0822-1856-0919

edupedia.publisher@gmail.com

ISBN : 978-623-8259-57-1

Anggota IKAPI No. 465/JBA/2023

Dilarang keras mengutip, menjiplak, memfotokopi sebagian atau seluruh isi buku ini serta memperjualbelikannya tanpa mendapat izin tertulis dari Penerbit Edupedia Publisher.

© HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

KATA PENGANTAR

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran utama pada jenjang sekolah dasar. IPA atau sains juga menjadi tolok ukur dalam penilaian *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang diselenggarakan secara internasional pada setiap jenjang pendidikan, salah satunya di satuan pendidikan SD. Melalui pembelajaran sains juga dapat menjadi penilaian kognitif siswa dalam berpikir secara ilmiah, sebab konsep pendidikan IPA adalah melalui pendekatan berpikir ilmiah.

Untuk dapat menerapkan proses pembelajaran yang baik pada IPA, maka diperlukan pemahaman bagi guru terkait dasar-dasar pada materi dan pembelajaran IPA. Selain itu, guru juga harus mampu memahami bagaimana implikasi pembelajaran IPA dalam pelaksanaannya sehingga mampu melaksanakan proses evaluasi dan tujuan pembelajaran IPA tercapai sesuai dengan capaian belajar.

Buku “*Materi dan Pembelajaran IPA: Penerapan, Implikasi, dan Evaluasi dalam Pengajaran Sains di SD*” ini hadir sebagai referensi dan bahan kajian untuk mata kuliah Materi dan Pembelajaran IPA. Melalui IPA, siswa sekolah dasar akan memiliki pemahaman konsep tentang lingkungan dan sekitarnya sehingga diharapkan mampu mengembangkan wawasan yang dimiliki untuk diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Kajian-kajian dalam buku ini berisi tentang bagaimana penerapan, implikasi, hingga evaluasi dalam proses pembelajaran sains di sekolah dasar.

Cirebon, Agustus 2023

Penulis

BAB 10

METODE DALAM PEMBELAJARAN IPA

- A. Kompetensi dan Indikator Pencapaian Kompetensi Setelah melaksanakan pembelajaran materi ini diharapkan mahasiswa mampu:
- a. Menjelaskan pengertian metode pembelajaran
 - b. Menyebutkan macam – macam metode pembelajaran
 - c. Menjelaskan karakteristik setiap metode pembelajaran
 - d. Mengembangkan metode pembelajaran dalam pembelajaran IPA di SD
- B. Gambaran Umum Materi Pada bab dalam modul ini berisi materi tentang pengertian metode dalam pembelajaran IPA di SD, macam – macam metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA SD yang terdiri dari metode ceramah, demonstrasi, eksperimen, simulasi dan karyawisata.
- C. Relevansi terhadap pengetahuan mahasiswa dan bidang kerja Dalam melaksanakan pembelajaran, guru harus memakai berbagai metode yang digunakan yang disesuaikan dengan materi atau tujuan yang akan dicapai. Penguasaan metode pembelajaran oleh guru akan mempermudah guru dalam menentukan suasana pembelajaran yang diinginkan sehingga pada akhirnya mampu mencapai tujuan yang diharapkan.
- D. Materi. metode mengajar merupakan cara yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Metode belajar yang dipilih menentukan kegiatan belajar atau interaksi antara guru dan siswa. Dalam interaksi ini guru bergerak sebagai pembimbing dan siswa bergerak sebagai penerima atau yang dibimbing. Seorang guru harus menguasai metode pembelajaran untuk mempermudah siswa dalam

menguasai suatu materi. Berikut ini jenis – jenis metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA:

1. Metode Ceramah

Ceramah merupakan penuturan bahan pelajaran yang disampaikan secara lisan (Sudjana, 2013). Metode ini tidak selamanya jelek jika digunakan dalam pembelajaran. Metode ini lebih sesuai jika diberikan pada materi yang berbentuk pengetahuan faktual ataupun deklaratif. Metode ini akan mendapatkan hasil yang baik jika didukung dengan menggunakan media dan skenario pembelajaran yang tepat. Dalam mempersiapkan metode ini perlu mempertimbangkan hal sebagai berikut (Sudjana, 2013):

- a. Tujuan yang hendak dicapai
- b. Bahan termasuk sumber belajar yang akan diajarkan
- c. Media, alat dan fasilitas yang akan digunakan
- d. Jumlah murid dan taraf kemampuan siswa
- e. Kemampuan guru dalam menguasai materi tersebut
- f. Situasi pada waktu tersebut.

Metode ceramah terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut:

- 1) Tahap persiapan: Yaitu tahapan dimana guru menciptakan kondisi belajar yang baik sebelum mengajar.
- 2) Tahap penyajian: Tahap ini merupakan tahap penyampaian materi pembelajaran.
- 3) Tahap asosiasi : Pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghubungkan dan

- membandingkan bahan ceramah yang diterimanya.
Pada tahap ini guru dan siswa melakukan tanya jawab.
- 4) Tahap generalisasi dan kesimpulan: Tahap ini kelas menyimpulkan hasil ceramah yang umumnya siswa mencatat bahan yang diceramahkan
 - 5) Tahap evaluasi : Merupakan tahap terakhir untuk melakukan penilaian terhadap pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan oleh guru sebelumnya.

2. Metode Diskusi – Presentasi

Metode ini merupakan metode dengan cara menyampaikan tujuan pembelajaran IPA dengan komunikasi interaktif dalam menyampaikan ide atau pendapat dalam suatu forum ilmiah untuk membahas suatu permasalahan IPA (wisudawati, 2015). Menurut Sudjana (2013). Metode diskusi pada dasarnya merupakan kegiatan tukar menukar informasi, pendapat dan unsur – unsur pengalaman secara teratur dengan maksud mendapatkan pengertian bersama yang lebih jelas dan lebih teliti tentang sesuatu. Pada metode ini diharapkan semua anggota memberikan sumbangan pemikiran untuk hasil diskusi bersama. Metode diskusi mensyaratkan adanya beberapa hal diantaranya, masalah yang akan dibahas, kumpulan siswa atau yang melakukan diskusi, serta pemandu diskusi. Masalah yang digunakan dalam kegiatan diskusi sebaiknya adalah permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang dikaitkan dengan materi yang akan dibahas. Misalnya materi yang akan dibahas adalah tentang sumber daya alam. Pada saat kegiatan diskusi, siswa diberikan permasalahan terkait dengan

penggunaan sumber daya alam yang berlebihan saat ini serta dampaknya bagi lingkungan.

Metode ini diharapkan dapat mendorong siswa untuk bekerja secara kooperatif dimana siswa saling bekerja sama dan saling menghargai. Selain itu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa serta siswa mampu mengembangkan dan berani memberikan ide secara bebas.

Metode ini memiliki beberapa langkah yaitu:

a. Persiapan

Merupakan tahapan perencanaan sebelum melakukan diskusi, dimana guru harus mampu menentukan tujuan pembelajaran, peserta diskusi, masalah yang akan disampaikan kepada siswa serta waktu dan tempat yang dibutuhkan untuk diskusi.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan dimulai dari pembentukan kelompok diskusi beserta struktur kelompoknya (ketua dan sekretaris), membagi tugas dalam diskusi, merangsang siswa untuk berpartisipasi, mencatat ide yang penting, menghargai setiap pendapat yang diajukan

c. Tindak lanjut diskusi

Pada tahap tindak lanjut berisi kesimpulan yang dilanjutkan presentasi hasil diskusi. Sebagai seorang guru juga memberikan penilaian sebagai perbaikan untuk diskusi yang akan datang.

3. Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi merupakan metode yang sering digunakan guru IPA dalam mendemonstrasikan sesuatu hal. Metode ini dilakukan dengan memperagakan barang, kejadian aturan atau suatu tahapan menggunakan media atau alat peraga yang ada yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Menurut Wisudawati (2012) dalam pembelajaran IPA,

Metode ini dapat dilakukan dengan menghadirkan objek nyata ke kelas, pemodelan, urutan suatu kegiatan eksperimen . Misalnya pada pembelajaran ini guru mendemonstrasikan tentang proses daur air atau pun proses tata surya. Pemodelan dapat menggunakan KIT IPA Urutan kegiatan menggunakan metode demonstrasi diawali dengan kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan tindak lanjut.

Kegiatan perencanaan dimulai dengan menentukan tujuan pembelajaran, alat dan bahan yang dibutuhkan, menyiapkan langkah – langkah pembelajaran demonstrasi. Pada tahap pelaksanaan yang dilakukan adalah dengan siswa mengamati kegiatan demonstrasi yang diberikan guru, melakukan tanya jawab untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk mencoba sehingga mereka memahami dan yakin terhadap materi tersebut. Pada tahap tindak lanjut, guru dapat memberikan tugas kepada siswa untuk membuat kerangka laporan.

4. Metode simulasi

Metode simulasi merupakan metode yang digunakan dalam pembelajaran IPA untuk mengabstraksi kenyataan yang ada dengan pemeranan yang hadir dalam bentuk peran (wisudawati, 2012). Metode ini merupakan metode yang menyenangkan yang membuat siswa merasa IPA sebagai pembelajaran yang menyulitkan, karena siswa merasa memerankan sesuatu hal.

Tugas pemeranan ini membuat siswa merasa percaya diri, kreatif dan senang sehingga dapat memotivasi siswa dalam belajar. Menurut Suparno dalam Wisudawati (2012), metode simulasi dapat dilakukan melalui beberapa cara:

- a. Orientasi, Guru dan peserta didik mendiskusikan arti penting simulasi, menjelaskan tujuan yang ingin dicapai dari simulasi.
- b. Persiapan peserta, Guru dan siswa mempersiapkan skenario dan persolan yang akan dilakukan simulasi.
- c. Perjalanan simulasi, Peserta didik diberikan kebebasan dalam melaksanakan simulasi dan guru berperan memfasilitasi agar simulasi berjalan lancar.
- d. Diskusi, Pada akhir proses pembelajaran sebaiknya guru dan peserta didik bersama – sama mendiskusikan tentang simulasi yang telah dilaksanakan.

Materi Pembelajaran IPA dapat menggunakan metode ini misalnya dengan melakukan simulasi proses revolusi dan rotasi bumi. Dimana siswa mensimulasikan proses tersebut dengan cara ada seorang siswa yang menjadi bulan, bumi dan matahari. Siswa yang menjadi matahari tetap diam dan membawa senter sedangkan siswa yang menjadi bumi dan bulan terus berputar sesuai proses revolusi dan rotasi bumi.

Sebelum melaksanakan kegiatan ini diharapkan siswa yang melakukan simulasi harus paham dengan materi yang akan disimulasikan dengan perencanaan yang matang.

Simulasi tidak hanya dapat dilakukan pada siswa yang bermain peran, namun dapat dilakukan juga dengan cara menggunakan virtual laboratory (Virtual Labs) dimana simulasi pembelajaran dapat digantikan dengan simulasi komputer (virtual labs). Simulasi komputer dalam pembelajaran IPA merupakan simulasi eksperimen – eksperimen IPA yang berada di komputer yang dapat diakses melalui internet.

Metode simulasi virtual labs ini merupakan metode yang praktis dan ekonomis terhadap bahan dan alat praktikum, guru dan siswa tidak perlu lagi menyiapkan bahan dan alat tersebut, karena siswa dapat melihat secara langsung kegiatan praktikum yang dilakukan pada program tersebut, selain itu siswa dapat mengakses secara berulang – ulang proses yang diekperimenkan jika belum begitu mengerti. Namun dalam pembelajaran seperti ini, sikap dan keterampilan proses IPA siswa kurang terlatih serta siswa tidak dapat melihat secara nyata proses eksperimennya sebab eksperimen sendiri belum tentu akan berhasil. Sering kali melalui kegagalan eksperimen, siswa akan mengetahui penyebab – penyebab kegagalan pada proses eksperimen yang dilakukannya.

5. Metode Eksperimen

Metode eksperimen merupakan pengembangan dari metode ilmiah yang terdapat dalam IPA. Metode ini membantu siswa dalam memahami materi sesuai dengan fakta yang sebenarnya, karena siswa dapat mengamati secara langsung fakta yang ada

pada sesuatu benda atau suatu proses. Pelaksanaan metode pembelajaran ini dapat dilakukan di dalam kelas atau diluar (Laboratorium atau lingkungan sekolah). Pelaksanaan metode ini hampir sama dengan pelaksanaan metode demonstrasi, namun siswa juga melaksanakan eksperimen.

Selama kegiatan eksperimen ini sebaiknya diberikan pertanyaan – pertanyaan yang nantinya akan dijawab siswa melalui kegiatan eksperimen. Misalnya, apakah yang terjadi pada es jika diletakkan di ruangan terbuka. Pelaksanaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA misalnya materi perubahan wujud benda. Melalui metode eksperimen ini siswa mampu mengamati proses perubahan wujud benda secara langsung. Misalnya proses menguap, saat siswa hanya dijelaskan akan membuat siswa bingung dan kemungkinan dapat terjadi miskonsepsi, namun saat dipraktikkan secara langsung siswa akan mengetahui proses menguap diawali dari zat cair yang harus dipanaskan terlebih dahulu sampai akhirnya keluar gas – gas. Metode eksperimen ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir, sikap ilmiah serta keterampilan proses IPA siswa. Kemampuan berpikir akan dapat ditingkatkan melalui pertanyaan - pertanyaan yang disampaikan oleh guru sebelum melakukan kegiatan eksperimen.

Pertanyaan ini akan memicu siswa untuk berpikir dan mencari tahu. Sehingga sebelum menggunakan metode ini, seorang guru sebaiknya menyiapkan pertanyaan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Sikap ilmiah dan keterampilan proses IPA dapat dikembangkan dengan cara siswa melakukan

ekspresinya pasti keterampilan proses khususnya dasar pasti sudah dilaksanakan oleh siswa.

EVALUASI

1. Sebutkan dan Jelaskanlah apa saja tahapan dalam metode ceramah dalam metode pembelajaran?
2. Bagaimanakah karakteristik metode pembelajaran yang telah dijelaskan?
3. Apa saja langkah – langkah perencanaan pada materi pembelajaran IPA di SD menggunakan metode Simulasi ?

KUNCIJAWABAN

Media pembelajaran:

1. Macam-macam media: visual, audio, audio visual, multimedia.
2. Fungsi atensi: media yang dapat megerakkan siswa untuk berkonsentrasi pada pelajaran.

Fungsi afektif: media yang dapat mengugah emosi siswa.

Fungsi kognitif: media yang dapat membantu siswa mudah memahami dan mengingat informasi yang terkandung dalam media.

Fungsi kompensatoris: media yang dapat membantu siswa membantu siswa yang lemah dan lambat memahami isi pelajaran.

3. Kedudukan media pembelajaran dalam proses belajar-mengajar mempunyai fungsi yang sangat tidak semua pengalaman belajar diperoleh secara langsung, dengan media pembelajaran kita dapat memperoleh ilmu atau manfaat secara konkrit.

Metode pembelajaran:

1. Tahapan :

- Tahap persiapan : Yaitu tahapan dimana guru menciptakan kondisi belajar yang baik sebelum mengajar.
- Tahap penyajian : Tahap ini merupakan tahap penyampaian materi pembelajaran.
- Tahap asosiasi : Pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghubungkan dan membandingkan bahan ceramah yang diterimanya. Pada tahap ini guru dan siswa melakukan tanya jawab.
- Tahap generalisasi dan kesimpulan: Tahap ini kelas menyimpulkan hasil ceramah yang umumnya siswa mencatat bahan yang diceramahkan
- Tahap evaluasi : Merupakan tahap terakhir untuk melakukan penilaian terhadap pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan oleh guru sebelumnya.

2. Metode pembelajaran yang telah di jelaskan yaitu : Karakteristik pembelajaran ada watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebijakan yang di yakini dan di gunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berfikir, bertindak, dan bersikap.

3. - Orientasi, Guru dan peserta didik mendiskusikan arti penting simulasi, menjelaskan tujuan yang ingin dicapai dari simulasi.

- Persiapan peserta, Guru dan siswa mempersiapkan skenario dan persolan yang akan dilakukan simulasi.

- Perjalanan simulasi, Peserta didik diberikan kebebasan dalam melaksanakan simulasi dan guru berperan memfasilitasi agar simulasi berjalan lancar.

- Diskusi, Pada akhir proses pembelajaran sebaiknya guru dan peserta didik bersama – sama mendiskusikan tentang simulasi yang telah dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Benjamin Bloom–New World Encyclopedia, from <http://newworldencyclopedia.org/entry/Benjamin> (diakses pada tanggal 5 Juli 2021)
- Bloom’s Taxonomy–Emerging Perspectives on Learning, Teaching and Technology, from [http://projects.coe.uga/epitt/?title=Bloom taxonomy](http://projects.coe.uga/epitt/?title=Bloom%20taxonomy) (diakses pada tanggal 5 Juli 2021)
- Budiastra, Ketut. *Modul Teori Belajar dalam Pembelajaran IPA SD*. Contoh Taksonomi Bloom. <https://youtu.be/yop-J-y7xPI> (diakses pada tanggal 5 Juli 2021)
- Hakekat pembelajaran IPA dan teori belajar. <https://youtu.be/fq8LL3eRirM> (diakses pada tanggal 5 Juli 2021)
- Isti Rokiyah, Isti. *Modul Teori Belajar dalam Pembelajaran IPA SD*.
- Mariana, Alit, I Made. 2009. *HAKIKAT IPA DAN PENDIDIKAN IPA*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).
- Praginda, Wandy. 2009. *HAKIKAT IPA DAN PENDIDIKAN IPA*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).
- Revisi Taksonomi Bloom atau Revised Bloom Taxonomy, dari <http://www.hilman.web.id/posting/blog/852/revisi-taksonomi-bloom> (diakses pada tanggal 5 Juli 2021)
- Silaban, Saronom. 2017. *Dasar- Dasar Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Medan: Harapan Cerdas Publisher.
- Taksonomi Bloom-Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas, dari <http://id.wikipedia.org/wiki/TaksonomiBloom> (diakses pada tanggal 5 Juli 2021)
- Taksonomi Conny. <https://youtu.be/IsXktWFaFK8> (diakses pada tanggal 5 Juli 2021)
- Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan*

Berpikir Tingkat Tinggi.

- Sani, Ridwan Abdullah. 2019. *Pembelajaran Berbasis HOTS Edisi Revisi: Higher Order Thinking Skills*. Tira Smart. 1.
- Hanifah, Nurdinah. 2019. *Pengembangan Soal Tes Berbasis Higher Order Thinking Skill(HOTS) Taksonomi Bloom Revisi Di Sekolah Dasar*. Tasikmalaya: Universitas Pendidikan Indonesia
- Warisdiono, Eko. 2017. *Modul: Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Fanani, M. Z. 2018. *Strategi Pengembangan Soal HOTS pada Kurikulum 2013*. Edudeena:Journal of Islamic Religious Education, 2(1).
- Diah harianti. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Toharudin, Uus dan Hendrawati, Sri. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung Humaniora.
- Asyhari dan Hartati. (2015). *Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik*.
- Nurfaidah, Siti S. (2017). *Analisis Aspek Literasi Sains Pada Buku Teks Pelajaran IPA Kelas V SD*. Jurnal Mimbar Sekolah Dasar, Vol 4(1) 2017, 55-66.
- Sapriati dan Sekarwinahyu. (2013). *Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar Sebagai Hasil Pembelajaran Metode Praktikum*.
- Yuliati, Yuyu. (2017). *Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA*. Jurnal Cakrawala Pendas, Vol.3 No. 2.
- Rusman. 2018. *Model – Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Rusyan, A. Tabrani Rusyan, dkk. 1992. *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Karya
- Materi Diklat Implementasi kurikulum 2013. Hayati, Dwi Kurnia. 2017. *"Pengembangan Buku Ajar Konsep Dasar Ipa Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa."* Jurnal Gentala Pendidikan Dasar. 2(1), 151-167.
- Pramunita, Rian Ningsih, Muslimin Ibrahim, dan Widowati Budijastuti. 2020. *"Pengembangan Buku Ajar IPA Berbasis Peta Pikiran Untuk Melatih Berpikir Kreatif Peserta Didik di Sekolah Dasar"*. Jurnal Education And Development. 8(2), 537-537.
- Astuti, Rini Nafsiati. 2009. *Peta Konsep Pada Pembelajaran IPA Untuk*

Meningkatkan Keterampilan Berfikir Rasional Siswa SD/MI. II(1).

- Andrews WA, Andrews BJ, Balconi DA, and Purcell NJ. (1983). *Discovering Biological Science*. Ontario: Prentice-Hall, Canada Inc Browse PMC.
- (1979). *Plant Propagation*. New York: Mitchell Beazley Publ. Limited.
- Buzan, T. (2006). *Buku pintar mind map*. Gramedia Pustaka Utama.
- Hopsons and Wessels. (1990). *Essentials of Biology*. New York: McGraw-Hill Publ. Co.
- Kimbal JW. (1967). *Biology: A Laboratory Introduction*. Massachusetts: Addison-Wesley Publ. Co.
- Kimbal JW. (1983). *Biology. 5th Ed*. Massachusetts: Addison-Wesley Publ. Co.
- Marlina, Reni. 2008. *Kemampuan Siswa Menerapkan Kerja Ilmiah pada Topik Ciri-Ciri Makhluk Hidup melalui Pendekatan Keterampilan Proses di SMP Negeri 14 Pontianak*. Prosiding Seminar Internasional Pendidikan IPA ke-2. Sekolah Pascasarjana UPI, Bandung.
- Parjatmo, W. (1994). *Petunjuk Praktikum Biologi. Modul 3*. Jakarta: Karunika UT.
- Rumanta, M. (2002). *Praktikum Biologi III, Modul 2 dan 4*. Jakarta: Pusbit UT.
- Farida, NK, 2016, Pembelajaran IPA Sekolah Dasar (Media pembelajaran IPA SD), Malang: Ediiide Infografika. Jurnal. Unimed.ac.id Jurnal. Media.neliti.com
- Anam, K. 2015. Pembelajaran Berbasis Inkuiri: Metode dan media pembelajaran IPA Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Samatowa. 2011. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: Indeks
- Nasoetion, N. dan Suryanto, A. 1999. Evaluasi Pengajaran. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Mardapi, D. 2004. Penyusunan Tes Hasil Belajar. Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Erniwati. 2018. Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Sapriati, Amalia. dkk. 2009. Pembelajaran IPA di SD. Jakarta: Universitas Terbuka.

BIOGRAFI PENULIS



Siti Sahronih, M.Pd. adalah seorang dosen pada prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Ia menekuni dunia kepenulisan sejak menempuh pendidikan S1, selain itu passionnya dalam bidang pendidikan dan pengajaran menjadikannya tidak henti untuk belajar dan berbagi pengalaman termasuk dalam menyusun karya ini. Ia dapat dihubungi melalui kontak personal 0878-2982-6880 atau melalui e-mail sahronih Siti@gmail.com.

Buku ini adalah salah satu karya dan inshaAllah secara konsisten akan disusul dengan buku-buku berikutnya. Pokok bahasan buku yang ditulis semata-mata untuk berbagi ilmu pengetahuan.