

STRATEGI PEMBELAJARAN

Tinjauan Umum Bagi Pendidik

Immanuel Sairo Awang, S.Si., M.Pd.



STRATEGI PEMBELAJARAN

Tinjauan Umum Bagi Pendidik

Imanuel Sairo Awang, S.Si., M.Pd.



Perpustakaan Nasional RI. Data Katalog dalam Terbitan (KDT)

Imanuel Sairo Awang

Strategi Pembelajaran, Tinjauan Umum Bagi Pendidik,
Imanuel.--

Sintang: Penerbit STKIP Persada Khatulistiwa, 2017.
vii, 106.hlm, 23 x 15 cm

ISBN : 978-602-50004-2-3

1. Perpustakaan, Pelayanan – Penelitian. I. Judul
- II. Perpustakaan Nasional.

Editor: Gabriel Serani, S.S., M.Hum.

Desain Sampul: Valentinus Ola Beding

Diterbitkan Oleh:
Penerbit STKIP Persada Khatulistiwa

Alamat: *Jl. Pertamina Sengkuang Km.4, Telp. (0565)2022386,
Sintang, Kabupaten Sintang, Kalimantan Barat*
Email: penerbit@stkippersada.ac.id

Cetakan I : November 2017

Sanksi pelanggaran pasal 72

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta

- 1) Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hal melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara selama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima milyar 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 Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)
-

Kata Pengantar

Menyongsong era keterbukaan seperti sekarang ini, pendidikan menjadi kunci kesuksesan bagi setiap orang agar mampu bertahan hidup. Pendidikan menjadi kebutuhan wajib yang harus dipenuhi segenap individu agar ia mampu memecahkan persoalan dalam kehidupannya. Melalui pendidikan pula, manusia diharapkan mampu menjaga dan mempertahankan nilai-nilai kehidupan yang mulai tergerus oleh perkembangan zaman.

Pendidikan yang harus dibekali pada setiap anak usia sekolah mempunyai keniscayaan berkembang dari waktu ke waktu. Mulai dari konten atau muatan pendidikan serta sarana pendukungnya. Dari sisi muatan, pendidikan sedianya menyuguhkan produk pengetahuan yang progresif. Artinya, walaupun produk pengetahuan terutama pengetahuan yang berasal dari saringan metode ilmiah yang ketat seperti fisika, kimia, dan biologi, tetapi unsur tambahan berupa pengetahuan yang diperoleh dewasa ini harus juga diperkenalkan kepada generasi sekarang. Pada sisi sarana, jelas daya dukung pendidikan juga harus disesuaikan dengan era dewasa ini. Pemanfaatan sumber belajar yang mudah diakses seperti *elec-tronic book* (e-book) merupakan terobosan aspek daya dukung yang menjadi pertimbangan pengembangan dunia pendidikan sekarang ini.

Ilmu-ilmu sosial dan humaniora juga telah berkembang pesat. Pesatnya perkembangan tidak dapat dipungkiri karena begitu cepatnya perubahan cara berpikir manusia dewasa ini. Perubahan cara berpikir manusia dewasa ini juga sangat ditentukan oleh pola didikan, serta lingkungan yang seakan juga ikut mengontrol perubahan cara berpikir tersebut.

Pola didikan manusia bergantung pada cara membelajarkan mereka pada usia sekolah. Pemikiran yang serba instan sekarang ini juga berefek pada perubahan cara berpikir yang juga terkadang menghindari proses. Hal ini mengakibatkan munculnya generasi yang berorientasi hasil dan kurang mengindahkan proses. Pada usia generasi emas, para pendidik di sekolah harus mampu menyediakan pengalaman dalam berproses sehingga anak didiknya juga mampu mengalami proses yang menjadikan ia berkembang secara baik dalam dirinya.

Buku ini disusun dengan maksud agar calon pendidik, maupun pendidik yang sudah lama berkecimpung dalam dunia pendidikan, sejenak berpikir kembali tentang tindakan pengajaran yang telah dilakukan. Apakah sudah berada di *track* yang benar atau perlu diperbaiki. Bagi calon pendidik, diharapkan juga setelah membaca buku ini mempunyai bangunan serta pondasi yang cukup, dengan demikian apa-

bila saat memberikan tindakan pengajaran dapat berguna dengan baik.

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada Ketua Perkumpulan Badan Pendidikan Karya Bangsa Sintang karena terus mendukung para dosen dalam mengembangkan kreativitasnya termasuk dalam menulis buku ajar. Kepada Ketua STKIP Persada Khatulistiwa juga terima kasih kami haturkan atas dukungan yang tak henti-hentinya dalam menyemangati para dosen agar menghasilkan karya tulis yang berkualitas.

Secara khusus kami juga sampaikan terima kasih atas doa dan dukungan yang tidak kenal lelah dari Yunita Astikawati. Tanpa dukungannya, karya ini tidak akan menjadi seperti ini. Juga kepada orang tua kami yang mendukung dalam doa demi keberhasilan tulisan ini.

Akhirnya, teriring doa dan harapan agar anak didik dapat kembali mengalami kegiatan pembelajaran serta mendapatkan iklim pendidikan sebaik-baiknya, kami mohon agar segala kekurangan atas buku ini mendapat input yang berguna demi penulisan buku selanjutnya. Semoga berguna bagi pembaca sekalian.

Sintang, Oktober 2017

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	vi
Bab I. Paradigma Belajar Mengajar	1
A. Pengertian Belajar Mengajar.....	1
B. Belajar Sebagai Proses Mengalami.....	5
C. Mengajar Merupakan Penyediaan Sumber Belajar.....	8
Bab II. Strategi Belajar Mengajar	10
A. Hakikat Strategi Belajar Mengajar.....	10
B. Perencanaan Pembelajaran.....	13
Bab III. Paradigma Pembelajaran Aktif.....	16
A. Pembelajaran Konstruktif	16
B. Pembelajaran Kooperatif	21
C. Pembelajaran Berbasis Masalah	27
D. Pembelajaran Berbasis Proyek.....	30
E. Pembelajaran CLiS	36
F. Pembelajaran Inkuiri.....	38
Bab IV. Metode Pembelajaran Aktif.....	42
A. Metode <i>Direct Instruction</i>	42
B. Metode Investigasi	44

C. Metode Praktikum.....	46
Bab V. Taksonomi Tujuan Pembelajaran	49
A. Taksonomi Benyamin S. Bloom.....	49
B. Taksonomi Anderson-Krathwohl.....	54
C. Taksonomi Pendidikan Sains.....	56
Bab VI. Penerapan Strategi Pembelajaran aktif...	62
A. Penerapan Pembelajaran Berbasis Taksonomi Pembelajaran Sains	62
B. Penerapan Pembelajaran CLiS.....	86
Daftar Pustaka	103
Riwayat Penulis	106

BAB I

Paradigma Belajar Mengajar

A. Pengertian Belajar Mengajar

1. Belajar

Dunia pendidikan tidak dapat dilepaskan dari kegiatan belajar dan mengajar. Sebagai usaha untuk memajukan peradaban di dunia ini, baik secara formal, informal, maupun nonformal, selalu terdapat proses pembelajaran atau proses belajar mengajar. Sebagai pendidik dan calon pendidik, kita juga terbiasa dengan istilah belajar dan mengajar.

Belajar dan mengajar sangat berkaitan erat dengan proses menerima pengetahuan dari pengantar kepada penerima. Terdapat banyak sekali pengertian belajar dan mengajar yang dikemukakan para ahli. Agar dapat melakukan proses pendidikan dengan baik, maka perlu dipahami makna dari belajar dan mengajar.

Belajar merupakan sebuah aktivitas sadar yang dilakukan oleh seseorang. Tidak ada orang belajar diluar kesadaran. Atau dalam kata lain, orang yang tidak sadar dipastikan tidak dapat melakukan aktivitas belajar. Hal ini didukung oleh teori John Hurley Flavell. Ahli berkebangsaan Amerika

Serikat ini mengemukakan sebuah teori bahwa aktivitas belajar juga melibatkan proses berpikir yang disebut sebagai metakognisi. Secara sederhana metakognisi merupakan kesadaran berpikir tentang apa yang dipikirkan. Maka, belajar merupakan aktivitas yang melibatkan proses mental (kesadaran) seseorang.

Setelah mengetahui bahwa belajar merupakan proses mental, kita juga harus melangkah lebih jauh menelusuri apakah belajar hanya sekedar aktivitas kesadaran seseorang? Ternyata belajar juga mensyaratkan tingkah laku dan hasil. Artinya adanya perubahan tingkah laku dan hasil dari proses kesadaran seseorang menjadi pertimbangan apakah seseorang belajar.

Ahli psikologi behavioristik Rusia yaitu Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936) menyampaikan hasil eksperimennya bahwa belajar adalah proses tingkah laku. Ia menyatakan bahwa elemen tingkah laku yang paling sederhana adalah reflek. Melalui gerak refleksi, seseorang telah melakukan aktivitas belajar sederhana.

Belajar juga memperhatikan apa yang dihasilkan dari aktivitas sadar dengan merubah tingkah laku tersebut. Hasil yang dimaksud adalah adanya perubahan baik dari segi kognitif maupun tingkah lakunya. Tingkah laku di sini bukan lagi proses aktivitas sadar, tetapi hasil dari aktivitas tingkah lakunya.

Hasil dari aktivitas sadar dan tingkah laku tersebut harus disekat oleh nilai-nilai baik (*virtues*). Apabila tidak dilakukan pada batas tersebut, maka belajar menjadi tidak bermakna. Ada orang yang mengkalim ia melakukan proses belajar karena dari tidak tahu mencuri menjadi tahu bahkan ahli mencuri. Padahal, dalam kasus tersebut ia melakukan proses kriminal.

Berdasarkan uraian singkat tersebut, dapat kita simpulkan bahwa belajar merupakan aktivitas sadar yang dilakukan seseorang sehingga mengubah pemahaman dan perilaku seseorang yang dilakukan dalam memperjuangkan nilai-nilai kebaikan.

2. Mengajar

Mengajar merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan guru dalam memindahkan pengetahuan (*knowing*), keterampilan (*skills*), dan nilai (*value*) kepada siswa. Mengajar merupakan se-buah kata kerja yang mengindikasikan tugas guru ini sebagai sebuah pelaku aktif. Dengan demikian mengajar juga merupakan perilaku sadar dan aktif yang dilakukan oleh seorang guru.

Guru sebagai ujung tombak keberhasilan kegiatan belajar dan mengajar di kelas hendaknya menguasai konsep mengajar dengan baik. Apabila seorang guru keliru dalam memahami serta mengimplementasikan konsep pengajaran, maka yang menjadi korban adalah siswa-siswinya. Pada usia

dini, siswa akan merekam semua hal yang diterima guru. Oleh karena itu, apabila terjadi kesalahan akan berakibat buruk bagi perkembangan siswa. Akibat yang lebih luas adalah terciptanya generasi salah asuh.

Mengajar bukanlah perkara yang sederhana dan mudah. Terlebih di masa sekarang, mengajar harus menjangkau setiap potensi yang dimiliki siswa. Mengajar yang hanya mementingkan materi hanya akan menciptakan manusia pintar tetapi tanpa nurani. Oleh karena itu, tugas guru dalam mengajar tidak hanya menyampaikan materi pelajaran agar siswa menguasainya. Guru juga membagikan serta melatih nilai-nilai yang terkandung dalam materi pelajaran tersebut, agar melekat dalam diri siswa dan menjadi karakter baik dalam diri siswa.

Secara tradisional, mengajar berarti proses penyampaian materi pelajaran kepada siswa dengan tujuan agar siswa dapat menguasai pengetahuan tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat E. Edward Smith (1987) yang menyatakan, "mengajar adalah menanamkan pengetahuan atau ketrampilan" (Sumiati, 2009).

Pengertian tersebut di atas dapat berimplikasi positif maupun negatif. Apabila guru menyampaikan materi sampai siswa dapat menguasai pengetahuan tersebut, maka tugas guru dalam mengajar dapat dikatakan baik atau berimplikasi positif. Sementara apabila guru dalam menyampaikan

materi pelajaran hanya asal-asalan, yang penting ada materi pelajaran yang disampaikan, tanpa memperhatikan tingkat pemahaman siswanya, sehingga berpeluang siswa tersebut salah paham, maka mengajar dapat bermakna kurang baik atau berimplikasi negatif.

William Alvin Howard (1926) menuliskan definisi mengajar sebagai, "*Teaching is an activity to try helping, guiding someone to get, to change, and to improve skills, attitude, ideals, appreciations and knowledge*". Pernyataan ini secara eksplisit ingin menjelaskan bahwa, mengajar merupakan aktivitas guru menolong, membimbing seseorang (siswa) untuk mendapatkan, merubah, dan meningkatkan keterampilan, kepribadian, cita-cita, penghargaan dan pengetahuan. Dengan demikian, mengajar bukan hanya sekedar menyampaikan materi. Mengajar dapat dimaknai sebagai usaha, kerja keras guru dalam upaya memberikan perubahan pada semua aspek dalam diri siswa.

B. Belajar Sebagai Proses Mengalami

Pada uraian sebelumnya, belajar merupakan aktivitas sadar yang dilakukan seseorang sehingga mengubah pemahaman dan perilaku seseorang yang dilakukan dalam memperjuangkan nilai-nilai kebaikan. Dengan demikian, belajar merupakan proses yang secara sadar dialami oleh siswa dalam memahami suatu materi pelajaran.

Seringkali siswa ketika ditanya tentang sesuatu yang telah dipelajarinya menjawab lupa atau tidak tahu. Padahal bila kita bersandar pada definisi belajar, seharusnya siswa dengan mudah dapat menjawab pertanyaan apa saja yang terkait dengan materi yang telah dipelajarinya. Hal ini mengindikasikan bahwa proses belajar siswa belum menyentuh ranah mengalami (*experiencing*).

Belajar idealnya selain harus dilakukan dengan penuh kesadaran, juga harus dilaksanakan dalam konteks mengalami. Mengalami tidak hanya melibatkan aktivitas mental, tetapi juga emosional, dan sosial. Aktivitas ini menyadarkan kita bahwa belajar juga menuntut kehadiran lingkungan baik fisik maupun nonfisik. Lingkungan fisik meliputi sumber belajar buku, kamus, dsb. Lingkungan non-fisik meliputi motivasi belajar, cita-cita, suasana belajar, dsb.

Belajar sebagai sebuah pengalaman menjadi semakin diperlukan saat guru mengajar di Sekolah Dasar. Tingkat pemahaman siswa Sekolah Dasar masih berada pada tahap operasi konkret (7 sampai 11 tahun). Siswa yang berada pada tahapan operasi konkret menuntut adanya pengalaman yang menyertai proses belajar mereka.

Melalui pengalaman yang nyata siswa mampu mempersepsikan pengetahuan yang ia terima. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang diperkenalkan oleh Jean

Piaget (1896-1980) yang menyatakan bahwa murid-murid mengkonstruksi pengetahuan secara aktif dan tidak menerimanya begitu saja dari guru. Pernyataan ini jelas ingin memberitahukan kepada kita bahwa pengetahuan yang diterima pada proses belajar diolah sedemikian rupa dalam struktur mental siswa, sehingga siswa secara aktif mampu mengkonstruksi pengetahuan yang diterimanya tersebut sebagai pengetahuan yang baru.

Pembentukan pengetahuan baru oleh siswa menjadi lebih bermakna (*meaningful*) apabila ditunjang dengan proses mengalami. Dengan proses mengalami, siswa akan terbantu dalam hal “melegitimasi” pengetahuan yang dikonstruksikannya. Peran proses mengalami melalui pengalaman nyata juga menjadi faktor penting, tatkala seorang pendidik Amerika Serikat yakni Edgar Dale (1900-1985) mengembangkan teori mengenai kerucut pengalaman (*cone of experience*). Dalam teori tersebut, Dale meyakini bahwa gagasan dapat lebih mudah dipahami jika disertai dengan pengalaman konkret (nyata). Artinya, siswa akan mampu membentuk pengetahuan yang diterimanya secara maksimal melalui pengalaman nyata yang ia terima.

Proses belajar mengajar seperti itu mestinya diterapkan tidak hanya pada jenjang pendidikan dasar tetapi juga pendidikan menengah bahkan pendidikan tinggi. Dengan mengalami sesuatu dalam belajar, siswa tidak hanya mene-

rima materi secara konseptual tetapi juga memperoleh pengalaman yang nantinya akan mereka ingat seumur hidup.

C. Mengajar Merupakan Penyediaan Sumber Belajar

Stephen D. Brookfield (1949) penulis buku *The Skill-full Teacher* (2006) menuliskan, "...teaching is a highly emotional reality, a marvelously and frustratingly complex mix of deliberate intent and serendipity, purpose, and surprise..." Pengalamannya tersebut menggambarkan bahwa mengajar selalu melibatkan aspek emosional yang tinggi. Terkadang juga mengalami kompleksitas frustrasi yang campur aduk, namun juga memiliki sisi lain yakni dapat menemukan hal baru dari apa yang dikerjakan. Setidaknya, pengalaman tersebut, membuat kita yakin bahwa mengajar bukan hanya menyampaikan pengetahuan kepada siswa kita, melainkan ada proses pelibatan emosi dan sosial yang intens.

Mengajar juga tidak boleh meninggalkan aspek lain yakni prinsip-prinsip mengajar, tahapan mengajar, suasana mengajar, serta sumber pengetahuan yang akan diajarkan. Sumber pengetahuan yang akan disampaikan sering disebut sebagai sumber belajar. Sumber belajar yang tersedia meliputi sumber belajar dari bahan cetak, sumber belajar dari bahan (*materials*), sumber belajar dari nara sumber (*models*), dan sumber belajar dari lingkungan (*ambient*).

Guru yang mengajar dengan melibatkan proses emosi dan sosial yang intensif, pasti melakukan berbagai persiapan. Persiapan-persiapan dalam mengajar yang berkaitan dengan sumber belajar meliputi pemilihan dan penggunaan sumber belajar. Pemilihan sumber belajar yang tepat, memungkinkan penerimaan materi pelajaran yang tepat pula oleh siswa. Demikian juga penggunaan sumber belajar yang tepat dalam mengajar, akan semakin memberikan keteguhan dalam mengkonstruksi pengetahuan yang mereka terima. Guru yang melakukan proses ini, berarti guru tersebut mengajar dengan menyediakan sumber belajar yang tepat.

Mengajar dengan menyediakan sumber belajar yang tepat pasti akan membantu siswa memahami pengetahuan yang diterimanya. Sebaliknya jika guru mengajar dengan berpegang pada konsep *transfer of knowledge* semata tanpa melibatkan emosi dan sosial siswa, maka pengetahuan yang diterima siswa mengalami *unstability*. Pengetahuan yang dibentuk dengan cara demikian akibat ketidakstabilan dukungan yakni pengalaman nyata, membuat pengetahuan tidak bertahan lama. Oleh karena itu, mengajar juga berarti menyediakan sumber belajar bagi siswa.

BAB II

Strategi Belajar Mengajar

A. Hakikat Strategi Belajar Mengajar

Melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas pasti memerlukan persiapan. Sebagai guru sangat dituntut untuk mempersiapkan pembelajaran. Hal ini diperlukan agar guru tersebut mengetahui kompetensi apa yang akan disampaikan kepada siswanya.

Persiapan yang dilakukan guru sebelum mengajar umumnya merancang kegiatan dan pengalaman belajar yang akan dialami oleh siswanya. Rancangan tersebut dituangkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dalam RPP, tergambar jelas kegiatan pembelajaran seperti apa yang akan dilaksanakan.

Kegiatan pembelajaran tersebut diwujudkan dalam penggunaan strategi, pendekatan, model, dan metode pembelajaran. Di antara istilah-istilah dalam bidang pembelajaran tersebut, strategi pembelajaran merupakan hal penting dan mendasar yang harus dipahami dan dijalankan oleh guru. Hal ini sesuai dengan pendapat Taba (Dadds, 2003) yang menyatakan bahwa, *“the instructional strategy is the most important and she argues that the main function of teaching*

is to develop the pupils' capacity for thinking". Sehingga, dapat dikatakan bahwa strategi pembelajaran merupakan senjata bagi guru dalam membelajarkan materi pengetahuan di kelas.

Menurut Riding & Rayner (Hewitt, 2008), *"a learning strategy as a set of one or more procedures that an individual acquires to facilitate the performance on a learning task."* Rumusan ini menjelaskan bahwa strategi pembelajaran merupakan kumpulan satu atau lebih prosedur yang dibutuhkan oleh siswa untuk memfasilitasi kemampuan belajar siswa. Prosedur yang dimaksudkan adalah tahapan yang harus dilalui agar tujuan pembelajaran tercapai.

Riding & Rayner menekankan bahwa strategi pengajaran adalah kebutuhan siswa. Guru yang merancang sebuah strategi pembelajaran semata-mata harus berdasarkan pada siswa. Siswa yang terdiri dari berbagai macam latar belakang kemampuan harus diakomodasi kebutuhannya melalui kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Strategi pembelajaran atau strategi belajar mengajar berisi sekumpulan aksi yang akan dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar. Sebagai sebuah perencanaan, maka strategi pembelajaran harus mampu memenuhi semua kebutuhan belajar siswa. Sehingga, apapun yang dimungkinkan untuk membuat tujuan pembelajaran dicapai oleh siswa harus direncanakan dengan matang.

Strategi pembelajaran yang disusun juga harus mampu dijalankan pada situasi yang berbeda. Perbedaan situasi tersebut dapat disebabkan oleh perubahan situasi secara cepat dalam lingkungan belajar. Hal ini didukung pernyataan Seidel, R. J., Perencevich, K.C., & Kett, A. L., (2005), yang menyatakan “*A strategy is a plan of action that can be applied to different situations or tasks and it helps increase understanding, improve memory, solve a particular problem, reach a desired goal, or increase efficiency in performance*”.

Pada sebuah rencana pembelajaran tercantum baik secara eksplisit maupun implisit mengenai strategi pembelajaran yang dijalankan. Secara eksplisit, strategi belajar mengajar dijalankan melalui tahapan-tahapan pembelajaran. Tahapan pembelajaran ini menyesuaikan model pembelajaran yang digunakan. Selain itu, pelaksanaan strategi belajar mengajar juga tercermin dalam penggunaan metode dan teknik pembelajaran. Sedangkan secara implisit, strategi belajar mengajar yang dilaksanakan diwujudkan dalam penciptaan kondisi lingkungan belajar, pengelolaan kelas, serta dalam pemberian *reinforcement* bagi siswa.

Strategi belajar mengajar juga dapat dipandang sebagai sebuah siasat yang diambil untuk mencapai tujuan pembelajaran. Berbagai pemilihan komponen pembelajaran yang sengaja dilakukan merupakan siasat agar guru mampu

mengantar siswa menguasai materi pelajaran. Dalam menyusun siasat tentunya berpedoman pada sumber daya yang ada di kelas tersebut.

Bagi guru, strategi belajar mengajar menjadi dasar dalam menyusun dan merancang persiapan pembelajaran. Pemilihan segenap komponen pembelajaran yang akan dilaksanakan menghantar siswa menguasai materi sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa strategi belajar mengajar adalah sebuah rencana berupa pemilihan komponen pembelajaran yang terdiri dari tahap-tahap atau pola pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Rencana tersebut meliputi model dan metode yang digunakan, pemilihan media dan sumber belajar, dan penentuan bentuk evaluasinya.

B. Perencanaan Pembelajaran

Setiap guru yang akan melaksanakan kegiatan pembelajaran pasti melakukan perencanaan sebagai tahap persiapan pembelajaran. Bagi seorang guru, membuat perencanaan pembelajaran merupakan suatu rutinitas sebelum melaksanakan kegiatan mengajar. Hal ini dilakukan untuk membantu sekaligus sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajarannya.

Perencanaan pembelajaran melibatkan pemikiran yang mendalam berkaitan dengan pemilihan pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, model pembelajaran, metode pembelajaran, teknik pembelajaran, media pembelajaran, sumber pembelajaran, serta bentuk asesmen yang dilaksanakan. Selain itu, tingkat perkembangan mental serta kondisi siswa juga menjadi pertimbangan dalam perencanaan pembelajaran.

Perencanaan pembelajaran selalu diasumsikan sebagai kegiatan yang berada pada tingkatan konseptual. Bahkan walaupun sudah direncanakan dengan matang, implementasinya bisa sangat berbeda antara perencanaan dengan pelaksanaan di kelas. Namun, sebagai guru yang ingin kegiatannya berlangsung dengan lancar, maka suatu pembelajaran harus direncanakan.

Secara otentik perencanaan pembelajaran diwujudkan dalam format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Republik Indonesia Nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, menuliskan bahwa proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Lebih lanjut dituliskan dalam peraturan tersebut, “Perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang

memuat identitas mata pelajaran, standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar”. Dengan demikian, dapat disimpulkan perencanaan pembelajaran merupakan sebuah rancangan aktivitas pembelajaran yang disusun oleh guru dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).” Penyusunan RPP harus memenuhi beberapa prinsip. Prinsip pengembangan RPP sesuai dengan Permendiknas RI No. 41 Tahun 2007 tersebut yaitu:

1. memperhatikan perbedaan individu peserta didik;
2. mendorong partisipasi aktif peserta didik;
3. mengembangkan budaya membaca dan menulis;
4. memberikan umpan balik dan tindak lanjut;
5. keterkaitan dan keterpaduan; dan
6. menerapkan teknologi informasi dan komunikasi.

BAB III

Paradigma Pembelajaran Aktif

A. Pembelajaran Konstruktif

Cara pandang dalam kegiatan belajar mengajar semakin hari semakin berkembang sesuai dengan tuntutan zaman. Dahulu, asalkan terdapat pemindahan pengetahuan dari guru kepada siswa, maka kegiatan belajar mengajar sudah terjadi. Saat ini, tuntutan akan berbagai ketrampilan yang harus dikuasai siswa membuat pihak-pihak yang berkepentingan berpikir keras untuk menciptakan proses belajar mengajar yang mengakomodasi ketrampilan yang holistik tersebut.

Tidak hanya menciptakan proses belajar mengajar yang efektif dan menasar pada keseluruhan kompetensi maupun ketrampilan, praktisi dunia pendidikan juga berusaha mengembangkan suatu cara pandang agar pengetahuan, ketrampilan, dan sikap dapat dikuasai secara baik. Hal ini dilatarbelakangi oleh tidak tahan lamanya pengetahuan yang mengendap dalam sistem kognitif siswa. Paham konstruktivistik ini sangat cocok dikembangkan dan diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Cara pandang proses belajar mengajar di kelas saat ini sudah beralih kepada paradigma konstruktivistik. Di mana siswa sendirilah yang mengkonstruksi atau membangun sistem pemahaman pengetahuan di dalam struktur kognitif mereka. Dengan demikian diharapkan pengetahuan yang dipelajari memiliki daya tahan yang lama.

Konstruktivisme atau filsafat konstruktivisme diperkenalkan pertama kali oleh Jean Piaget. Piaget (1954) menuliskan, *“Constructivism is a theory on learning, which suggests that people acquire knowledge by experiencing things and in conjunction with knowledge that they already possess, “construct” their own understanding of these things.”* Gagasan Piaget tersebut mengindikasikan bahwa pengetahuan tidak diperoleh secara pasif oleh seseorang, melainkan secara aktif dibentuk menyesuaikan dengan pengetahuan yang telah ada.

Belajar atau proses memahami suatu pengetahuan oleh siswa dilakukan dalam suatu penghayatan. Bahkan perkembangan kognitif anak bergantung pada sejauh mana mereka aktif memanipulasi dan berinteraksi dengan lingkungannya. Hal ini senada dengan pendapat Vermunt (Hewit, 2008) yang menjelaskan bahwa *“learning is not a passive, knowledge-consuming and externally directed process, but an active, constructive and self-directed process in which the learner builds up internal knowledge representations*

that form a personal interpretation of his or her learning experiences.

Belajar melalui pendekatan konstruktivistik menjadikan siswa sebagai subyek atau pemain utama. Siswa tersebutlah yang men-*generate* pengetahuan yang dipelajari agar bermakna (teori Ausubel). Belajar konstruktivis merupakan proses pengelolaan pengetahuan sehingga pengetahuan tersebut menjadi “milik” siswa yang belajar. Menjadi “milik” disini berarti pengetahuan sebagai akibat olahan siswa tersebut, dimaknai secara lebih pribadi oleh siswa tersebut. Proses pemaknaan antara satu siswa dengan siswa yang lain dapat terjadi berbeda-beda dan sangat bergantung pada cara siswa tersebut membangun dan mengelola sistem pengetahuannya. Tentu saja makna yang dihayati oleh siswa tidak berbeda dari konsep pengetahuan tersebut. Sebagai akibatnya, siswa dapat menciptakan “pengetahuan arbitrer” (*arbitrary knowledge*) atas pengetahuan yang ia hayati yang dalam istilah Piaget disebut skema (*schema*).

Teori konstruktivisme yang diperkenalkan oleh Piaget sering disebut sebagai konstruktivisme individu. Proses konstruksi pengetahuan pada konstruktivisme individu dilakukan melalui dua cara yakni akomodasi dan asimilasi yang pada akhirnya membentuk skema. Melalui asimilasi seseorang berusaha memahami hal (pengetahuan) baru kemudian menyesuaikan dengan pengetahuan yang ada. Sedang-

kan akomodasi yaitu proses membentuk pengetahuan baru, karena ketidakseimbangan antara pengetahuan yang dipelajari dengan pengetahuan yang telah ada.

Selanjutnya, dipelopori oleh Lev Semyonovich Vygotsky atau Lev Vygotsky (1896-1934), muncul teori konstruktivisme sosial. Psikolog asal Rusia ini mengusulkan bahwa pengetahuan dibentuk secara sosial baik lingkungan fisik maupun sosial. Proses pembentukan pengetahuan berdasarkan pada dua konsep penting yakni *Zone of Proximal Development* (ZPD) dan *scaffolding*. ZPD diartikan sebagai jarak antara tingkat perkembangan sesungguhnya (kemampuan pemecahan masalah secara mandiri) dengan tingkat perkembangan potensial seseorang (kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa). Sementara *scaffolding* dimaksudkan sebagai pemberian bantuan kepada seseorang pada tahap awal, kemudian secara pelan-pelan mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan secara mandiri agar mampu mengkonstruksi pengetahuan yang dipelajari.

Agar pembelajaran konstruktivistik dapat berjalan dengan baik, terdapat beberapa prinsip belajar yang harus dipegang oleh guru. Prinsip tersebut seperti ditulis Bhattacharjee (2015) meliputi:

1. belajar merupakan pencarian makna,
2. pemaknaan memerlukan pemahaman pada semua pihak,

3. penguasaan model mental,
4. tujuan pembelajaran adalah bagaimana setiap individu mengkonstruksi makna.

Berdasarkan keempat prinsip tersebut terlihat bahwa pembelajaran konstruktivistik lebih menekankan pada proses yakni proses mental individu atau siswa. Dengan kata lain, pembelajaran konstruktivistik lebih menekankan proses dan tidak berorientasi hasil. Berdasarkan prinsip pembelajaran tersebut, George W. Gagnon, Jr. and Michelle Collay, seperti dikutip Gao, S., Coldwell-Neilson, Jo., & Goscinski, A. (2013) menuliskan langkah pembelajaran konstruktivistik terdiri dari *situation, grouping, bridge, question, exhibit, dan reflection*. Penjelasan dari masing-masing tahapan tersebut diuraikan dalam Tabel 1.

Tabel 1.
Langkah-langkah Pembelajaran Konstruktivis

Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru
<i>Situation</i> Situasi	Memberikan topik dan penjelasan mengenai pemecahan masalah, menjawab pertanyaan, menciptakan perumpamaan, membuat keputusan, menarik kesimpulan, atau mengatur tujuan pembelajaran. Situasi ini termasuk apa yang diharapkan dari siswa dan bagaimana siswa membuat pengertiannya.
<i>Grouping</i> Kelompok	Guru dapat melakukan pengelompokan siswa dan pengelompokan materi pelajaran.

Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru
<i>Bridge</i> Jembatan	Menentukan jembatan antara pengetahuan yang telah ada (<i>prior knowledge</i>) dengan pengetahuan yang akan dipelajari pada tahap situasi.
<i>Question</i> Pertanyaan	Guru membimbing siswa mengembangkan pemikirannya, melalui pemberian pertanyaan pendamping (<i>guiding question</i>).
<i>Exhibit</i> Pameran	Memberi kesempatan kelompok menyajikan hasil kerja kelompok dapat melalui kartu atau melalui penjelasan verbal, membuat grafik, bagan atau presentasi visual.
<i>Reflection</i> Refleksi	Melaksanakan refleksi mengenai apa yang mereka pikirkan, proses yang dilalui, termasuk juga perasaan, sikap, prilaku, serta konsep yang telah mereka kuasai.

B. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif dikembangkan berdasarkan teori belajar konstruktivistik. Falsafah yang menjadi landasan pembelajaran kooperatif dalam pendidikan adalah “*homo homini socius*”. Maksudnya, bahwa manusia merupakan makhluk sosial yang sangat bergantung pada orang lain. Ketergantungan manusia terhadap manusia lainnya membuat kehidupan menjadi semakin harmonis dan berkembang maju.

Kooperatif mengandung pengertian bekerja sama. Bentuk kerjasama tersebut diwujudkan dalam belajar secara berkelompok kecil yang beranggotakan empat sampai enam orang. Hal ini didukung pernyataan Slavin (2009) yang mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang, dengan strukturnya yang bersifat heterogen.

Pembelajaran kooperatif tidak hanya sekedar pembelajaran kelompok biasa. Terdapat beberapa situasi dan persyaratan agar pembelajaran berkelompok disebut pembelajaran kooperatif. Syarat sebuah pembelajaran berkelompok disebut pembelajaran kooperatif menurut David Johnson & Roger Johnson (Lie, 2008) adalah berlangsungnya situasi,

1. saling ketergantungan positif;
2. adanya tanggung jawab perseorangan;
3. tatap muka;
4. komunikasi antaranggota; dan
5. evaluasi proses kelompok.

Saling ketergantungan positif berarti setiap anggota kelompok harus saling bergantung satu terhadap yang lain. Perwujudan dari saling bergantung tersebut di mana setiap

anggota melakukan urun pendapat. Tidak boleh hanya salah satu atau beberapa anggota saja yang menyampaikan pendapat. Saling bergantung secara positif juga dapat ditunjukkan dari setiap anggota harus mempunyai peran dalam menyelesaikan tugas kelompok tersebut.

Syarat berikutnya yang merupakan implikasi dari syarat pertama yakni, munculnya sikap tanggung jawab pada setiap anggota kelompok. Adanya tanggung jawab perorangan membuat proses pengerjaan tugas menjadi lebih tertata, efektif, dan efisien, serta mendapatkan hasil yang maksimal.

Syarat yang ketiga adalah tatap muka. Pelaksanaan proses kooperatif harus memberikan ruang bagi setiap anggota bertemu secara tatap muka untuk menyelesaikan tugas kelompok tersebut. Pertemuan antar anggota dimaksudkan untuk mengkoordinasikan seluruh potensi pemikiran atau gagasan sehingga mendapatkan suatu gagasan yang komprehensif yang merupakan pemikiran kelompok.

Adanya komunikasi yang baik antaranggota dalam mencari solusi atas suatu masalah, akan menghasilkan kesimpulan yang baik pula. Komunikasi tidak hanya diartikan sebagai adanya kegiatan berbicara satu dengan yang lainnya. Lebih dari itu, keterampilan dalam berkomunikasi akan membuat proses berlangsung dengan lancar. Rendahnya kemampuan berkomunikasi akan membuat pola komunikasi

menjadi tersendat, sehingga berefek pada hasil yang juga tidak maksimal.

Persyaratan yang terakhir adalah adanya evaluasi proses kelompok. Syarat ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas anggota dalam memberikan kontribusi dalam kegiatan kerjasama untuk mencapai hasil yang maksimal.

Seperti telah diuraikan, pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara bersama-sama dalam satu kelompok. Selain kemampuan akademik, terdapat aspek lain menjadi tujuan dilaksanakannya pembelajaran kooperatif bagi siswa. Setidaknya terdapat tiga tujuan penting dilaksanakannya pembelajaran kooperatif seperti ditulis Ibrahim (2000) yaitu 1) hasil belajar akademik, 2) penerimaan terhadap perbedaan individu; dan 3) pengembangan keterampilan sosial.

Ahli pembelajaran berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif unggul dalam membantu siswa memahami konsep pembelajaran. Kemampuan siswa setelah melaksanakan pembelajaran kooperatif diyakini mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran kooperatif, siswa saling membantu dalam menyelesaikan tugas akademik. Adanya *peer tutoring* juga sangat membantu siswa menerima dan mengolah konsep pelajaran. Sisi kedekatan antarsiswa menjadi poin penting, karena biasanya mereka kurang bebas bahkan cenderung segan untuk

bertanya dan menggali konsep kepada guru secara terus menerus. Sebaliknya mereka akan sangat bebas ketika saling bertanya jawab dengan temannya.

Apabila dinamika dalam kerja kelompok sudah sangat cair, maka dapat diindikasikan bahwa mereka sudah menerima segala perbedaan yang terjadi antaranggota kelompok. Pembelajaran kooperatif sangat memberikan peluang terjadinya hubungan kekerabatan yang baik antaranggota kelompok. Hal ini ditunjang dengan pemilihan anggota kelompok kooperatif selalu berdasarkan tingkat heterogenitas yang tinggi. Dengan melaksanakan pembelajaran kooperatif, siswa akan terus belajar untuk menerima perbedaan antar teman dalam satu kelompok.

Tujuan yang ketiga dari penerapan pembelajaran kooperatif adalah menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan sosial. Keterampilan sosial dapat diartikan sebagai sebuah ketrampilan yang dimiliki oleh seseorang berkaitan dengan interaksi dengan pihak lain, baik itu orang lain, maupun lingkungan sekitar. Melalui pembelajaran kooperatif, siswa dapat melatih diri dalam berinteraksi dengan teman satu kelompok. Latihan ini tidak hanya sekedar himbauan, namun juga diperkuat dengan adanya evaluasi dan penghargaan atas sikap dan perilaku yang ditunjukkan. Pemberian penghargaan menjadi ciri khas dalam penerapan pembelajaran kooperatif.

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran kooperatif menggunakan istilah fase. Fase di sini diartikan sebagai penciptaan situasi baru. Setiap memasuki fase baru terdapat situasi baru yang sengaja diciptakan oleh guru. Adapun fase pembelajaran kooperatif ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2.
Fase-fase Pembelajaran Kooperatif

Fase	Aktivitas Guru
Fase I Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Menyampaikan semua tujuan atau capaian serta memberikan motivasi agar siswa siap belajar secara kooperatif
Fase III Mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar	Membagikan kelompok secara heterogen dan membimbing dalam melakukan transisi/perpindahan secara efektif dan efisien
Fase IV Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Membimbing siswa dalam belajar dan mengerjakan tugas kelompok
Fase V Evaluasi	Member kesempatan kelompok menyajikan hasil kerja kelompok serta melaksanakan evaluasi berkaitan dengan materi yang dipelajari dan proses kooperatif
Fase VI Memberikan penghargaan	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat nilai tertinggi

C. Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pembelajaran yang direkomendasikan para ahli pembelajaran. Pembelajaran ini diyakini membuat siswa mampu mengeksplorasi potensi yang dimilikinya. Hal ini dikarenakan, pembelajaran ini menuntut siswa secara aktif baik mental maupun emosional dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

Secara umum pembelajaran ini dimulai dari adanya permasalahan. Permasalahan yang dimaksud adalah suatu situasi yang bertentangan antara kenyataan dengan semestinya. Melalui permasalahan tersebut diharapkan siswa dapat belajar mengurai serta menemukan solusinya dengan menggunakan metode-metode tertentu.

Pembelajaran berbasis masalah awalnya diperkenalkan di bidang kedokteran tepatnya di fakultas kedokteran Universitas McMaster, Canada pada sekitar tahun 1960-an. Barrows & Tamblyn (Barret, 2005) menyatakan “*The learning that results from the process of working towards the understanding of a resolution of a problem. The problem is encountered first in the learning process.*” Pernyataan ini menekankan bahwa pada pembelajaran berbasis masalah, masalah adalah hal yang dijumpai pertama dalam proses pembelajaran. Permasalahan harus berasal dari dunia nyata.

Awalnya para pengajar merasa bahwa melalui pembelajaran biasa (ceramah), siswa tidak mampu menerapkan pengetahuan yang diterima pada pasien yang nyata. Pihak kampus kemudian merancang kegiatan perkuliahan di mana siswa dapat berinteraksi dengan pasien tiruan. Siswa dapat menggunakan seluruh peralatan yang digunakan untuk mengambil kesimpulan bagaimana penanganan terbaik bagi pasien. Tugas siswa seperti inilah yang kemudian dikembangkan menjadi tugas *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah).

Menurut Rhem (1998), *Problem-Based Learning is generally described as an instructional strategy in which students confront contextualized, ill-structured problems and strive to find meaningful solutions*. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang mempertemukan siswa dengan masalah-masalah kontekstual yang tidak terstruktur dan berusaha untuk menemukan solusi-solusi yang bermakna. Melalui pembelajaran ini, membuat siswa berproses secara mendalam, melibatkan analisis dan sintesis daripada hanya menerapkan pengetahuan yang ada. Hasil atau solusi atas permasalahan tersebut juga menjadi beragam.

Pada pembelajaran berbasis masalah, masalah yang akan dipecahkan harus menarik minat siswa. Karakteristik

masalah yang dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran ini adalah sebagai berikut,

1. masalah yang dipilih memuat isu-isu konflik (*conflict issue*);
2. masalah yang dipilih sesuai dengan minat siswa;
3. masalah yang dipilih bersifat *familiar* dengan siswa dan berhubungan dengan orang banyak;
4. masalah yang dipilih harus mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Pembelajaran berbasis masalah memiliki gagasan bahwa pembelajaran dapat dicapai jika dipusatkan pada penyelesaian masalah yang faktual dan otentik di sekitar kehidupan mereka. Sehingga dalam pelaksanaannya, guru (dan siswa) harus memilih masalah yang benar-benar sesuai dengan kenyataan. Selanjutnya, penyelesaian masalah juga harus sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah. Adapun langkah-langkah penerapan pembelajaran berbasis masalah menurut Barret adalah sebagai berikut,

1. siswa diberikan permasalahan;
2. siswa berdiskusi mengenai permasalahan dalam kelompok kecil. Dimana mereka melakukan: (a) mengklarifikasi kasus permasalahan yang diberikan; (b) mendefinisikan masalah; (c) melakukan tukar pikiran berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki; (d) mene-

tapkan hal-hal yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah; dan (e) menetapkan hal-hal yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah;

3. siswa mengkaji secara bebas bersama kelompoknya berkaitan dengan pemecahan masalah. Dapat mengkaji di perpustakaan, sumber data, *website*, narasumber, dan pengamatan;
4. siswa dalam kelompoknya, saling berbagi informasi, pembelajaran sejawat, dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah;
5. siswa menyampaikan solusi penyelesaian masalah;
6. siswa melakukan *review* terhadap apa yang telah mereka lakukan. Hal ini meliputi pengetahuan yang sudah diperoleh oleh siswa serta bagaimana peran masing-masing siswa dalam kelompok.

D. Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) merupakan pembelajaran aktif yang memberikan kesempatan sepenuhnya kepada siswa untuk belajar menguasai suatu konsep secara holistik. Penguasaan konsep yang menyeluruh diwadahi dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan secara mandiri di luar kegiatan tatap muka di

kelas. Dengan demikian siswa mendapat pengalaman yang faktual dan melekat dalam persepsional pribadinya.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, berinteraksi dengan lingkungan dalam pemecahan masalah, serta melatih ketrampilan psikomotorik. Pembelajaran ini juga menggunakan masalah sebagai titik tolak berpikir dan menyelesaikan persoalan. Pada pembelajaran berbasis proyek, siswa dituntut untuk membuat produk sebagai bentuk nyata hasil belajarnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Johnson & Lamb (2007) menyatakan bahwa *project based learning focuses on creating a product or an artifact by using problem based and inquiry based learning depending on the depth of the driving question.*

Buck Institute of Education (BEI) mendefinisikan pembelajaran berbasis proyek adalah *a systematic teaching method that engages students in learning knowledge and skills through an extended inquiry process structured around complex, authentic questions and carefully designed products and tasks.* Menurut BEI, pembelajaran berbasis proyek lebih menekankan pada ketrampilan belajar melalui penyelidikan yang kompleks serta menghasilkan produk sebagai bentuk hasil kinerja pembelajarannya.

Pembelajaran berbasis proyek menuntut kemandirian siswa secara penuh. Dalam pembelajaran ini, permasalahan

yang ingin dikemukakan sangat kompleks. Karena itu memerlukan keterampilan yang kompleks pula. Siswa yang belajar dengan cara ini memperoleh pengetahuan secara utuh. Dengan demikian pembelajaran berbasis proyek adalah suatu pembelajaran yang berfokus pada penyelesaian masalah yang kompleks secara mendalam melalui penyelidikan, serta menghasilkan produk.

Thomas (2000) menyatakan terdapat lima kriteria yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan pembelajaran berbasis proyek. Kelima kriteria tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. *The project are central, not peripheral to the curriculum.* Proyek adalah pusat dari kurikulum. Proyek yang diberikan harus merupakan inti dari strategi mengajar tidak hanya sekedar penyediaan ilustrasi, contoh, dan sebagainya. Siswa belajar konsep utama pengetahuan melalui proyek.
2. *Projects are focused on questions or problems that "drive" students to encounter (and struggle with) the central concepts and principles of a discipline.* Proyek berfokus pada masalah yang menstimulasi siswa untuk mempelajari konsep utama.
3. *Projects involve students in a constructive investigation.* Proyek harus melibatkan siswa dalam penyelidikan konstruktivis. Di mana siswa melaksanakan

kegiatan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah serta mampu membangun pengetahuan secara mandiri.

4. *Projects are student driven to some significant degree.*

Proyek harus menggiring siswa pada keberhasilan beberapa tingkatan yang signifikan. Proyek bukanlah aktivitas seperti tugas laboratorium. Proyek yang dipelajari harus mampu membentuk kemandirian siswa, membuat pilihan-pilihan waktu yang bebas, serta bertanggungjawab.

5. *Projects are realistic, not school-like.* Proyek harus memberikan ketersediaan sumber, bahan dan alat dalam lingkungan siswa. Proyek disediakan dengan melibatkan tantangan-tantangan kehidupan nyata, berfokus pada pertanyaan atau masalah otentik (bukan simulatif), serta solusi yang dapat diterapkan pada keadaan yang sesungguhnya.

Melalui penerapan pembelajaran berbasis proyek, siswa mampu meningkatkan ketrampilan berpikir dan bertindak (*hands-on activity*). Hal ini sesuai dengan pernyataan Ravitz (2008) yang menyatakan “...it teaches abilities beyond academic content, including such 21st century skills as collaboration and presentation techniques.” Pada pembelajaran berbasis proyek, siswa berhadapan dengan situasi nyata dalam konteks pemecahan masalah.

Pembelajaran berbasis proyek memiliki kelebihan yakni,

1. mengatasi dikotomi antara pengetahuan dan berpikir, di mana siswa dapat mengetahui dan melakukan;
2. mendukung ketrampilan siswa belajar dan praktek dalam pemecahan masalah, komunikasi, dan pengelolaan diri;
3. mendukung kebiasaan berpikir tentang belajar sepanjang hayat, pertanggungjawaban sosial, dan kesuksesan personal atau pekerjaan;
4. mengintegrasikan kurikulum, pembelajaran tematik, dan isu dalam masyarakat;
5. penilaian kemampuan pengetahuan dan ketrampilan berdasarkan kriteria yang berlaku umum, sehingga mendorong adanya akuntabilitas, pengaturan tujuan, dan meningkatkan kemampuan;
6. menciptakan pola komunikasi yang positif dan hubungan kolaboratif di antara anggota siswa;
7. bertemu dengan kebutuhan pelajaran yang berbeda tingkatan ketrampilan dan gaya belajarnya; dan
8. menciptakan dan memotivasi siswa yang bosan dan tidak peduli.

Menurut *George Lucas Education Foundation* (2007) terdapat enam langkah kegiatan pembelajaran berbasis proyek.

Keenam langkah tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Mulailah dengan pertanyaan mendasar (*Start with the Essential Question*).

Pertanyaan yang diberikan harus memikat minat siswa. Pertanyaan yang diberikan harus bersifat terbuka tidak hanya sekedar tugas. Ambillah tugas yang sesuai dengan dunia nyata siswa.

2. Merancang proyek (*Design a Plan for the Project*).

Ketika merancang proyek, hal terpenting yang harus dilakukan adalah standar isi dimasukkan. Libatkan siswa dalam perencanaan, sehingga mereka merasa memiliki.

3. Merencanakan jadwal (*Create a Schedule*).

Bersama dengan siswa, guru merancang jadwal dalam melaksanakan proyek. Sehingga, pada saat guru melakukan pengawasan dan monitoring, siswa harus mampu menunjukkan perkembangannya sesuai dengan jadwal.

4. Memantau perkembangan proyek siswa (*Monitor the Students and the Progress of the Project*).

Guru memantau kegiatan siswa selama menyelesaikan proyek sesuai dengan jadwal yang ditentukan. Pemantauan dapat dilakukan dengan memberikan bimbingan dan memfasilitasi siswa pada setiap proses.

5. Penilaian hasil (*Assess the Outcome*).

Penilaian dilakukan sesuai dengan rubrik penilaian yang dirancang oleh guru. Penilaian dapat dilakukan saat monitoring atau selama proses bimbingan.

6. Mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the Experience*)

Pada tahap ini, guru dengan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan dan hasil yang telah dilaksanakan. Siswa diminta untuk menyampaikan pengalamannya selama melaksanakan pembelajaran.

E. Pembelajaran CLiS

Pembelajaran *Children Learning in Science (CLiS)* merupakan pembelajaran yang dilandasi paradigma konstruktivisme. Pembelajaran ini dilaksanakan dengan memperhatikan pengetahuan awal siswa. Tytler (dalam Samatowa, 2010: 74) menuliskan bahwa rangkaian pembelajaran *CLiS* merupakan *constructivism and conceptual change views of learning in science*. Pandangan Tytler tersebut mengindikasikan bahwa rangkaian pembelajaran model *CLiS* merupakan pembelajaran konstruktivis yang berorientasi pada perubahan konsep.

Kegiatan pembelajaran dalam pembelajaran *CLiS* didesain sedemikian rupa sehingga siswa diberikan kesempatan sebesar-besarnya untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Selain itu, pembelajaran *CLiS* mampu meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini sesuai dengan

pernyataan Awang (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *CLiS* efektif dilaksanakan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

Pembelajaran *CLiS* terdiri atas lima tahapan, yakni (1) orientasi, (2) pemunculan gagasan, (3) penyusunan ulang gagasan, (4) penerapan gagasan, dan (5) pemantapan gagasan.” Tahap penyusunan ulang gagasan masih dibedakan menjadi tiga bagian yaitu, pengungkapan dan pertukaran gagasan, pembukaan pada situasi konflik, dan konstruksi gagasan baru dan evaluasi. Adapun penjabaran kelima langkah dalam model pembelajaran *CLiS* adalah sebagai berikut.

1. Orientasi

Orientasi merupakan upaya guru untuk memusatkan perhatian siswa, misalnya dengan menyebutkan atau mempertontonkan suatu fenomena yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

2. Pemunculan Gagasan

Pemunculan gagasan merupakan upaya untuk memunculkan konsep awal siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan cara memunculkan pertanyaan seputar fenomena yang telah diorientasikan.

3. Penyusunan Ulang Gagasan

Penyusunan ulang gagasan merupakan upaya untuk memfokuskan gagasan yang akan dipecahkan. Tahap ini terbagi menjadi tiga langkah sebagai berikut.

- a. Pengukapan dan Pertukaran Gagasan. Peserta didik dibagi dalam kelompok dan melakukan diskusi dari tahap pemunculan gagasan.
- b. Pembukaan Situasi Konflik. Peserta didik mencari tahu pengertian ilmiah yang sedang dipelajari. Peserta didik juga mencari beberapa perbedaan antara konsepsi awal dengan konsepsi ilmiah.
- c. Konstruksi Gagasan Baru. Peserta didik melakukan evaluasi atau pemfokusan gagasan sesuai dengan materi yang sedang dipelajari. Hal ini dilakukan untuk mengkonstruksi gagasan baru.

4. Penerapan Gagasan

Peserta didik diberi pengamatan dan percobaan baru yang lebih kompleks tetapi memiliki keterkaitan dengan konsep yang dipelajari.

5. Pemantapan Gagasan

Guru bersama peserta didik memperkuat konsep ilmiah yang diperoleh peserta didik. Pemantapan dilakukan dengan cara berdiskusi serta mencocokkan gagasan baru dengan penerapan yang telah dilakukan.

F. Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri atau dalam bahasa Inggris “inquiry” berarti, penyelidikan. Dalam pengertian lain, inkuiri dapat juga berarti meminta jawaban atas pertanyaan. Jadi secara seder-

hana dapat disimpulkan bahwa inkuiri adalah suatu kegiatan yang meminta jawaban.

Pembelajaran inkuiri dapat menjadi salah satu pilihan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas, terutama pada karakteristik materi pelajaran yang bersifat prosedural. Siswa dituntut untuk mampu mencari dan menemukan pengetahuan melalui prosedur-prosedur yang dapat dipertanggungjawabkan dalam hal ini adalah prosedur ilmiah (*scientific method*). Dengan melaksanakan pembelajaran inkuiri, siswa diajak untuk berpikir tentang proses pencarian jawaban atas suatu pertanyaan.

Trowbridge & Bybee (1986) mengemukakan “*Inquiry is the process of defining and investigating problems, formulating hypotheses, designing experiments, gathering data, and drawing conclusions about problems*”. Definisi tersebut menjelaskan bahwa pembelajaran inkuiri merupakan sebuah pembelajaran yang menyelidiki suatu permasalahan melalui formula hipotesis, desain eksperimen, pengumpulan data serta penarikan kesimpulan. Dari penjelasan ini kita juga mendapat pemahaman bahwa inkuiri merupakan pembelajaran yang didesain sedemikian rupa agar siswa melakukan metode ilmiah untuk mendapatkan jawaban atas masalah yang diberikan.

Selanjutnya menurut *Ontario. Literacy and Numeracy Secretariat* (2013), “*Inquiry-based learning is an approach*

to teaching and learning that places students' questions, ideas and observations at the centre of the learning experience.” Pernyataan ini mengandung makna pembelajaran inkuiri selalu menempatkan siswa pada sebuah pertanyaan serta menjadikan kegiatan observasi sebagai usaha mencari jawaban tersebut. Melalui kegiatan observasi (metode ilmiah), siswa menemukan jawaban atas pertanyaan tersebut.

Pembelajaran inkuiri mensyaratkan keterlibatan aktif siswa agar tujuan dapat tercapai. Keterlibatan siswa juga seyogyanya didukung oleh kemampuan siswa dalam mengimplementasikan setiap langkah penyelidikan. Melalui pembelajaran inkuiri siswa dilatih untuk menjadi ilmuwan (*scientist*).

Pelaksanaan pembelajaran inkuiri dapat dilakukan secara individu maupun secara berkelompok. Secara individu maupun berkelompok, siswa menemukan suatu jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru. Pertanyaan tersebut menuntut jawaban yang harus dipecahkan oleh siswa melalui langkah-langkah metode ilmiah.

Melalui pembelajaran inkuiri, baik proses maupun produk pengetahuannya, pengetahuan yang diperoleh siswa menjadi lebih bermakna. Siswa terlibat langsung dalam prosesnya, baik proses mental maupun fisik.

Bruner (Dahar, 1989) mengemukakan manfaat dilaksanakannya pembelajaran inkuiri, yakni

1. meningkatkan potensi intelektual siswa;
2. memperoleh keputusan intelektual;
3. belajar melakukan proses penemuan, dan
4. hasil belajar dapat bertahan lebih lama.

Sementara langkah-langkah pembelajaran inkuiri dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.
Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri

Langkah	Aktivitas guru
Orientasi Masalah	Guru mengkondisikan agar siswa aktif dan siap melaksanakan proses pembelajaran. Guru menyampaikan masalah yang harus diselesaikan.
Mengajukan Pertanyaan terhadap Masalah	Guru membimbing siswa untuk mampu mengajukan pertanyaan atas masalah yang diberikan.
Merumuskan Hipotesis	Selanjutnya guru mengajak siswa merumuskan jawaban sementara atas pertanyaan yang telah diajukan.
Mengumpulkan Data	Siswa mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah
Menguji Hipotesis	Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, siswa dibimbing guru melakukan pengujian dengan menyesuaikan data yang diperoleh dengan hipotesis yang diajukan.
Merumuskan Kesimpulan	Siswa melakukan proses pendeskripsian temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis, apakah sesuai dengan hipotesis atau tidak.

BAB IV

Metode Pembelajaran Aktif

A. Metode *Direct Instruction*

Metode *Direct Instruction* merupakan sebuah metode kuno yang sering digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Cara penyampaian metode ini mirip dengan metode ceramah. Namun secara substansi, metode *Direct Instruction* tidak dapat disamakan dengan metode ceramah.

Metode *Direct Instruction* adalah metode keputusan pembelajarannya ditentukan oleh guru. Sesuai dengan pendapat Howe, A. C. & Jones, L. (1993) yang menulis "*The method is sometimes referred to as teacher-centered instruction because virtually all the instruction decisions are made by the teacher.*" Pendapat Howe tersebut menjelaskan bahwa metode *direct instruction* dapat dipandang sebagai *teacher centered*, namun penekanannya adalah bahwa semua keputusan pembelajaran dibuat oleh guru. Pendapat tersebut seolah-olah menegaskan pendapat bahwa metode *Direct Instruction* merupakan metode ceramah yang biasa oleh guru.

Kata kunci pernyataan dari Howe adalah semua "keputusan pembelajaran". Frase ini ingin menjelaskan

bahwa pendekatan *student centered* juga dapat menggunakan metode *Direct Instruction*. Bahkan oleh Howe disarankan bagi guru pemula untuk menggunakan metode *Direct Instruction* ini dalam mengajar dari pada metode ceramah. Metode *Direct Instruction* lebih menekankan pada kegiatan pembelajarannya yang diinstruksikan oleh gurunya. Dengan demikian tidak ada batasan, bahwa metode *Direct Instruction* tidak dapat dapat digunakan pada pendekatan *student centered*.

Pada penggunaan metode *Direct Instruction*, siswa yang menjadi pelaku kegiatan pembelajaran menerima instruksi belajar langsung dari guru. Apabila guru menggunakan strategi heuristik dalam kegiatan pembelajarannya, maka siswa melakukan tugas tersebut sesuai dengan arahan dari guru. Jadi, metode *Direct Instruction* bukanlah metode pengajaran ceramah sebagai pengalaman belajarnya, namun instruksi atau ceramah hanya sebagai jembatan menuju pengalaman belajarnya. Dengan demikian siswa sebagai penerima pengalaman belajar tidak berperan pasif dalam menerima materi pembelajaran.

Metode *Direct Instruction* dapat dikategorikan ke dalam metode pembelajaran aktif. Hal ini dikarenakan siswa yang melaksanakan kegiatan pembelajaran selalu berada di bawah instruksi dari guru. Ini juga ditunjang dengan langkah-langkah pembelajarannya yaitu,

1. penyampaian tujuan;
2. penyampaian bahan pendukung;
3. pemberian motivasi;
4. penyampaian materi;
5. praktek terbimbing;
6. praktek bebas;
7. penutup; dan
8. penilaian.

Apabila dikaitkan dengan tingkat otonomi siswa, metode *Direct Instruction* ini berada pada tingkat otonomi rendah yakni level I. Di mana siswa hanya menerima arahan guru, tanpa diberi kesempatan mengembangkan kemampuannya. Kelemahan ini sangat disadari oleh Howe. Karena itu direkomendasikan penerapannya, hanya pada siswa level rendah dan oleh guru pemula. Selebihnya, sebagai seorang guru, kita harus memperhatikan untuk mengembangkan setiap potensi siswa.

B. Metode Penyelidikan (Investigasi)

Investigasi adalah suatu cara menyampaikan materi pelajaran yang memungkinkan siswa melakukan berbagai kegiatan untuk menemukan hasil yang tepat. Investigasi erat kaitannya dengan proses mencari tahu. Di mana siswa di-

berikan kesempatan yang luas untuk mencari tahu pertanyaan yang diberikan oleh guru.

Umumnya kegiatan pada investigasi dilakukan secara bebas dan luas oleh siswa. Siswa tidak dibatasi dengan melakukan kegiatan tertentu. Namun pada siswa yang masih belajar, kegiatan investigasi diberikan secara terpolat agar siswa tidak melakukan proses penemuan yang melenceng. Investigasi atau penyelidikan dimaksudkan agar siswa berlatih menemukan pengetahuan melalui prosedur ilmiah. Prosedur ilmiah tersebut dijalankan dengan harapan siswa mampu melaporkan hasil penemuannya dengan tingkat kebenaran yang otentik. Otentik karena dijalani dan dilakukan oleh mereka sendiri.

Penyelidikan selalu diawali dengan adanya permasalahan. Sifat pemecahan masalah meliputi masalah yang pemecahannya bersifat terbuka maupun tertutup. Untuk siswa kelas awal yang berlatih melakukan penyelidikan, masalah yang diberikan hendaknya bersifat tertutup. Sebaliknya pada siswa yang sudah berada pada kemampuan yang tinggi dapat diberikan permasalahan yang bersifat terbuka.

Pada metode investigasi, guru berperan sebagai fasilitator dan motivator. Sebagai fasilitator, guru bertugas untuk memberikan layanan media pembelajaran dan sumber belajar kepada siswa agar siswa mampu menemukan penyelesaian atas persoalan yang diajukan. Sebagai motivator,

guru harus memberikan semangat dengan cara memberikan bantuan berupa bimbingan-bimbingan agar siswa terpacu untuk menyelesaikan tugasnya.

Metode penyelidikan dapat diterapkan dengan beberapa prosedur yakni,

1. pemaparan masalah oleh guru;
2. penentuan rumusan masalah;
3. merancang kerja praktek;
4. melakukan kerja praktek;
5. menganalisis data; dan
6. menyusun laporan akhir.

C. Metode Praktikum

Praktikum atau metode praktikum merupakan metode pembelajaran yang sering digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Penggunaan metode ini menuntut peran serta siswa secara penuh. Kesiapan siswa dalam pembelajaran sangat dituntut agar penerapan metode ini berhasil dengan baik.

Praktikum secara harfiah berarti mengerjakan atau melakukan. Dari pengertiannya, praktikum mengandaikan sebuah kegiatan yang mementingkan proses. Selain itu, keaktifan siswa juga menjadi faktor utama dalam keberhasilan menggunakan metode ini.

Metode praktikum merupakan penyajian bahan pelajaran dengan cara meminta siswa mencari dan menemukan sendiri melalui kegiatan percobaan. Seperti yang dikemukakan oleh Paul Suparno (2007) bahwa metode praktikum adalah metode mengajar yang mengajak siswa melakukan kegiatan percobaan untuk membuktikan atau untuk menguji teori yang telah dipelajari memang memiliki kebenaran.

Metode praktikum relatif lebih mudah dilaksanakan oleh siswa. Biasanya kegiatan praktikum dituntun Lembar Kerja Siswa (LKS) atau Modul Pelaksanaan Praktikum. Siswa diminta untuk memahami langkah demi langkah yang tertera dalam modul tersebut. Dengan demikian kesalahan prosedur pelaksanaan praktek dapat diminimalisir. Akan tetapi, walaupun sudah dituntun dengan langkah-langkah yang tertera ada modul, masih ada siswa yang melakukan kesalahan-kesalahan dalam melakukan prosedur percobaan. Hal ini terjadi biasanya dikarenakan siswa tidak berkonsentrasi dalam melaksanakan kegiatan tersebut.

Pada pelaksanaan praktikum, siswa melakukan kegiatan praktikum sesuai dengan petunjuk yang tertera pada modul. Langkah-langkah yang dibuat disesuaikan dengan materi pembelajaran yang akan dipraktikkan. Kegiatan siswa dalam pelaksanaan praktikum meliputi mengamati, mengukur, mencatat dan mengumpulkan data,

menganalisis, dan memberikan kesimpulan. Sedangkan guru bertugas mengawasi proses praktikum yang sedang dilakukan oleh siswa.

Saiful Sagala (2005) menuliskan beberapa keunggulan dari metode praktikum yakni,

1. membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaan yang dilakukan sendiri,
2. dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksplorasi tentang sains dan teknologi,
3. dapat menumbuhkan sikap-sikap ilmiah seperti bekerjasama, bersikap jujur, terbuka, kritis dan bertoleransi,
4. siswa belajar dengan mengalami atau mengamati sendiri suatu proses atau kejadian,
5. memperkaya pengalaman siswa dengan hal-hal yang bersifat objektif dan realistik,
6. mengembangkan sikap berpikir ilmiah, dan
7. hasil belajar akan bertahan lama dan terjadi proses internalisasi.

BAB V

Taksonomi Tujuan Pembelajaran

A. Taksonomi Benyamin S. Bloom

Benyamin Samuel Bloom (1913-1999) merupakan tokoh penting dalam dunia belajar dan mengajar. Ahli psikologi pembelajaran ini awalnya berhasil merumuskan dua sistem klasifikasi tujuan pembelajaran yakni domain kognitif dan domain afektif. Barulah berselang dua tahun kemudian, yakni pada tahun 1966, Bloom bersama ahli lain yakni Elizabeth Simpson berhasil merumuskan sistem klasifikasi tujuan pembelajaran psikomotor.

Dunia pendidikan di Indonesia saat ini masih mengadopsi sistem klasifikasi (taksonomi) tujuan pembelajaran model B.S. Bloom. Model taksonomi Bloom terdiri dari domain atau ranah kognitif, afektif, dan psiko-motorik. Ranah kognitif mengacu pada bidang pengetahuan (*knowledge*). Kemudian ranah afektif mengacu pada bidang rasa (*feeling tone*), emosi (*emotion*), dan derajat keberterimaan/penolakan (*degree of acceptance or rejection*). Dan yang terakhir adalah ranah psikomotorik yaitu mengacu pada bidang keterampilan motorik dan otot.

Ranah kognitif terdiri dari enam level atau jenjang mulai dari level rendah menuju ke tinggi yakni pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*) dan penilaian (*evaluation*). Penjelasan dari keenam level tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.
Deskripsi Ranah Kognitif

Level	Deskripsi	Istilah Operasional
Pengetahuan	Mengingat sesuatu, meliputi: mengetahui istilah umum mengetahui fakta khusus mengetahui konsep dasar mengetahui prinsip	Definisi, deskripsi, identifikasi, mencocokkan, mengetahui, mendaftar, mengingat, menamai, mengenali, menghubungkan, mengulangi, dst.
Pemahaman	Menangkap makna dan arti, meliputi: memahami fakta menginterpretasi bagan/grafik memutuskan metode dan prosedur memperkirakan akibat	Mengelompokkan, diskusikan, menjelaskan, memperkirakan, memparafrase, menginterpretasi, memprediksi, dst.
Penerapan	Menggunakan informasi, meliputi: memakai konsep dan prinsip pada situasi baru memecahkan masalah membuat bagan/grafik	Aplikasi, mengatur, melengkapi, mengembangkan, menunjukkan, modifikasi, praktekkan, pecahkan, gunakan, dst.

	menunjukkan metode dan prosedur yang benar	
Analisis	Memecahkan informasi dalam dua cara, yaitu: mengenali logika yang keliru mengevaluasi data yang berhubungan	Pecahkan, kategorikan, kelompokkan, deteksi, bedakan, temukan, ilustrasikan, pisahkan, prioritaskan, dst.
Sintesis	Secara kreatif dan berbeda menggunakan pengetahuan dan ketrampilan untuk prosedur yang baru dan orisinil, meliputi: menuliskan dengan baik tema yang tertatur mengusulkan perencanaan percobaan, merumuskan skema baru	Adaptasi, kombinasikan, konstuksikan, ciptakan, modifikasikan, rencanakan, atur kembali, formulasikan, orgnisasikan, dst.
Penilaian	Memberikan penilaian terhadap kriteria atau standar, meliputi: penilaian nilai kerja	Berikan komentar, bandingkan, simpulkan, taksirkan, kritisi, simpulkan, belalah, ciptakan, rankingkan, dst.

Ranah afektif terdiri dari lima level mulai dari level rendah menuju ke tinggi yakni penerimaan (*receiving*), tanggapan (*responding*), penilaian (*valuing*), organisasi (*organization*) dan karakterisasi (*characterization*).

Penjelasan dari keenam level afektif dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel5.
Deskripsi Ranah Afektif

Level	Deskripsi	Istilah Operasional
Penerimaan	Mempunyai keinginan atau kesediaan untuk mengetahui suatu fenomena	Keterbukaan, menerima, mengikuti, tertarik, berminat, dst.
Menanggapi	Turut serta secara aktif memberikan sesuatu (ide, bahan, atau wacana)	Menjawab, membantu, berkomentar, menyambut, memenuhi, dst.
Nilai	Mampu untuk menilai dan membawa diri sesuai nilai tersebut	Membenarkan, hubungkan dengan, yakini, debatkan, dukung, berbagi, dst.
Organisasi	Menghubungkan nilai dengan yang telah ada dan membawanya ke dalam harmonisasi secara konsisten	Bertahan pada, seimbangkan, membela, mengidentifikasi, menintegrasikan, dst.
Karakter	Berlaku secara konsisten dan sesuai dengan nilai yang diinternalisasi sampai membentuk gaya hidup	Hindari, rubah perilaku, kembangkan filosofi hidup, pengaruhi, kelola, dst.

Selanjutnya ranah tujuan pembelajaran ketiga yakni psikomotorik yang terdiri dari tujuh level mulai dari level terendah sampai tertinggi yakni persepsi (*perception*), kesiapan (*set*), gerakan terbimbing (*guided response*), gerakan terbiasa (*mechanism*), gerakan kompleks (*complex*),

penyesuaian (*adaptation*), dan kebaruan (*origination*). Penjelasan dari keenam level psikomotorik dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6.
Deskripsi Ranah Psikomotorik

Level	Deskripsi	Istilah Operasional
Persepsi	Melalui pancaindera, mampu untuk membedakan antara dua atau lebih stimulan	Hubungkan, bandingkan, rasakan, dengarkan, identifikasikan, pilihkan, dst.
Kesiapan	Kemampuan menempatkan diri dalam memulai serangkaian kegiatan	Mengatur, lokalisir, mempertunjukkan, bereaksi, dst.
Gerakan terbimbing	Kemampuan yang jelas dalam melakukan sesuatu setelah melihat contoh	Adaptasi, betulkan, tirukan, cocokkan, ilangi, simulasikan, dst.
Gerakan terbiasa	Kemampuan melakukan sesuatu dan menjadi terbiasa	Rakitkan, kencangkan, manipulasi, gabungkan menyusun, cetakkan, dst.
Gerakan kompleks	Kemampuan respon motorik yang kompleks dikarenakan pergerakan pola yang dibutuhkan	Mengkombinasikan, mengkoordinasikan, meregulasi, mengintegrasikan, dst.
Penyesuaian	Kemampuan mengubah aktivitas motorik dalam menangani situasi yang kompleks	Menyesuaikan, memvariasikan, mengkonversi, mengstandarisasi, dst.
Kebaruan	Kemampuan untuk menciptakan pola aktivitas motorik baru	Merancang, menciptakan, mengembangkan, menemukan, memformulasikan, dst.

B. Taksonomi Anderson-Krathwohl

Setelah hadirnya sistem klasifikasi tujuan pembelajaran oleh B.S. Bloom, berbagai kajian dan penelitian mendalam dilakukan untuk merevisi kelemahan-kelemahan pemikiran Bloom. Lorin W. Anderson yang merupakan murid dari Benjamin S. Bloom dan David R. Krathwohl, pada tahun 2001 berhasil mempublikasikan sistem klasifikasi tujuan pembelajaran Benjamin S. Bloom. Temuan mereka dinamai taksonomi Anderson-Krathwohl.

Taksonomi Anderson dan Krathwohl merupakan revisi atau perbaikan dari taksonomi milik Bloom. Pada taksonomi Bloom, level-level pada ranah kognitif dituliskan dalam kata benda. Menurut Anderson dan Krathwohl, penulisan atau penamaan level atau jenjang pada ranah kognitif akan menghasilkan produk semata. Padahal hakikat dari belajar adalah sebuah proses sehingga lebih tepat apabila dituliskan dalam bentuk kata kerja.

Hasil revisi taksonomi Bloom meliputi,

1. mengganti kata kata benda menjadi kata kerja pada setiap level ranah kognitif,
2. merubah jenjang level tertinggi ranah kognitif menjadi mencipta (*create*) sekaligus menghilangkan level sintesis (*synthesis*) dan menggantinya menjadi menilai (*evaluate*); dan

3. menambah istilah metakognitif (*metacognitive*) pada tipe kognitif selain pengetahuan faktual (*knowledge of specifics*), pengetahuan konseptual (*knowledge of ways and means of dealing with specifics*), dan pengetahuan prosedural (*knowledge of the universals and abstractions in a field*).

Dari level terbawah menuju tertinggi, taksonomi Anderson Krathwohl dituliskan sebagai mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), menerapkan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), menilai (*evaluating*), dan mencipta (*creating*). Adapun deskripsi ranah kognitif pada taksonomi Anderson Krathwohl dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7.
Deskripsi Ranah Kognitif Taksonomi Anderson-Krathwohl

Level	Deskripsi	Istilah Operasional
Mengingat	Mengenal dan mengingat kembali pengetahuan dari memori	Mendefinisikan, menyebutkan, mengulang, menyatakan, dst.
Memahami	Mengkonstruksi makna dari berbagai sumber seperti tulisan atau grafik	Mengelompokkan, mengidentifikasi, menginterpretasikan, menjelaskan, , dst.
Menerapkan	Membawa atau menggunakan prosedur untuk melaksanakan atau menerapkan	Mendemonstrasikan, memerankan, mempresentasikan, mengilustrasikan, dst.
Menganalisis	Memecahkan menjadi bagian-bagian suatu	Mengkaji, membedakan,

	konsep, serta menentukan bagaimana hubungan antar bagian	mempertanyakan, mengatur, membuat kertas kerja, diagram, grafik, dst.
Menilai	Membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar melalui pemeriksaan dan kritikan	Memberi rekomendasi, mengkritik, memberi dukungan, menafsirkan, dst.
Mencipta	Menempatkan bagian-bagian untuk membentuk suatu yang berhubungan dan berguna	Merakit, mengubah, merancang, mencipta, merumuskan, dst.

C. Taksonomi Pembelajaran Sains

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau *Science* (bahasa Indonesia: Sains) diambil dari kata Latin *Scientia* yang memiliki arti harfiah pengetahuan. Kata "sains" juga biasa diterjemahkan dengan Ilmu Pengetahuan Alam yang berasal dari kata *Natural Science*. *Natural* artinya alamiah dan berhubungan dengan alam, sedangkan *Science* artinya ilmu pengetahuan. Sains kemudian berkembang menjadi sebuah ilmu khusus Sains atau Ilmu Pengetahuan Alam. Jadi, IPA dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan tentang alam atau yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam.

Menurut *Oxford English Dictionary* (Buxton & Provenzo, 2007: 6) sains berarti "*those branches of study that related to the phenomena of the material universe and*

their laws”. IPA merupakan cabang ilmu yang berhubungan dengan fenomena-fenomena yang terdapat di alam serta hukum-hukum yang berlaku padanya. Hal ini juga berarti bahwa IPA merupakan cabang ilmu yang ingin mencari jawaban atas fenomena-fenomena yang terjadi di alam. Sejalan dengan penjelasan ini, Trefil dan Hazen (2010: 4) menulis “*science is a way of asking and answering questions about the physical universe*”. Alam semesta secara nyata (*the physical universe*) yang dimaksud adalah segala fenomena yang tampak nyata di alam. Oleh karena itu, mempelajari IPA berarti mempelajari dan menemukan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tentang berbagai fenomena fisik yang ada di alam semesta.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilakukan dengan cara membuka kesempatan untuk memupuk rasa ingin tahu siswa. Hal ini akan membantu mereka mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban atas fenomena alam. Dengan harapan siswa mampu menanamkan prinsip-prinsip IPA yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Apabila mengacu pada Permendiknas nomor 23 tahun 2006 (Depdiknas, 2006: 11) tentang standar kompetensi lulusan untuk kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi di sekolah dasar, maka dapat dijelaskan

bahwa pembelajaran IPA di SD harus menghasilkan peserta didik yang dapat:

1. mengenal dan menggunakan berbagai informasi tentang lingkungan sekitar secara logis, kritis, dan kreatif;
2. menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif dengan bimbingan guru/pendidik;
3. menunjukkan rasa keingintahuan yang tinggi;
4. menunjukkan kemampuan memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari;
5. menunjukkan kemampuan mengenali gejala alam dan sosial di lingkungan sekitar;
6. menunjukkan keterampilan menyimak, berbicara, membaca, menulis, dan berhitung; dan
7. menunjukkan kebiasaan hidup bersih, sehat, bugar, aman, dan memanfaatkan waktu luang.

Secara umum semua bidang pelajaran termasuk mata pelajaran IPA, perumusan tujuan pembelajaran mengacu pada taksonomi Bloom. Akan tetapi oleh para ahli pembelajaran IPA, sistem klasifikasi Bloom dianggap belum mengoptimalkan semua potensi kecakapan penguasaan IPA. Misalnya, dalam menguasai mata pelajaran IPA, siswa juga dituntut untuk mampu berimajinasi perihal beberapa kajian IPA yang abstrak bahkan sangat abstrak. Keterampilan berimajinasi (*imagine*) dalam menguasai mata pelajaran IPA

menjadi hal yang juga harus diakomodasi oleh sistem pembelajaran IPA.

Selain itu, dalam mendalami mata pelajaran IPA, siswa juga dituntut untuk mampu menguasai dari sisi prosesnya. Hal ini dikarenakan struktur pengetahuan IPA yang selalu berbasis penelitian (*based on research*). Dengan demikian cara memperoleh pengetahuan IPA (*the process of knowledge*) juga harus dikuasai oleh siswa. Keterampilan proses untuk menguasai mata pelajaran IPA seringkali disebut keterampilan proses sains (*science process skills*). Dengan masih banyaknya aspek yang harus dikuasai dalam mencapai tujuan pembelajaran, sementara masih terbatasnya akomodasi pada taksonomi Bloom, maka telah dirancang sebuah taksonomi khusus mata pelajaran IPA yaitu taksonomi pendidikan IPA.

Allan J. MacCormack dan Robert E. Yager (Prasetyo, 1998) sejak tahun 1989 mengembangkan *A New Taxonomy For Science Education*. Selanjutnya pada tahun 2014, Zuh dan Kun Prasetyo (2008) memaparkan lima ranah pendidikan sains. Taksonomi pendidikan sains ini diyakini merupakan perluasan dari ketiga ranah hasil belajar Bloom.

Taksonomi pendidikan sains itu (Fatonah, S. & Prasetyo Z.K., 2014) meliputi lima ranah hasil belajar yakni,

1. Domain I – *knowledge domain*;
2. Domain II - *process of science domain*;

3. Domain III - *creativity domain*;
4. Domain IV - *attitudinal domain*; dan
5. Domain V - *application and connection domain*.

Ranah I merupakan acuan hasil belajar yang berfokus pada pengetahuan. Pendidikan IPA mempunyai fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori yang harus dikuasai oleh siswa. Melalui penekanan pada ranah ini, siswa diharapkan dapat mengetahui serta memahami pengetahuan IPA. Ranah I dapat dituliskan sebagai *knowing and understanding domain*. Selanjutnya, ranah II merupakan acuan hasil belajar yang berfokus pada keterampilan proses IPA. Pengetahuan yang berkaitan dengan fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori dalam pendidikan IPA diperoleh melalui suatu proses yakni dengan metode ilmiah. Penerapan metode ilmiah dalam memperoleh pengetahuan dilaksanakan dengan melakukan berbagai kegiatan di antaranya pengamatan, pengukuran, pengelompokan, pengkomunikasian, sampai pada keterampilan melakukan eksperimen. Melalui penekanan pada ranah ini, siswa diharapkan dapat menguasai keterampilan proses IPA tingkat dasar.

Ranah III merupakan acuan hasil belajar yang berfokus pada kemampuan menginterpretasi produk pengetahuan khususnya pengetahuan IPA. Keterampilan ini harus dikuasai agar siswa dapat memahami secara utuh pengetahuan IPA. Ranah II ini dapat pula dikembangkan menjadi

imagine and creativity domain (ranah imajinasi dan kreativitas).

Sementara ranah IV merupakan acuan hasil belajar yang berfokus pada pengembangan nilai dan sikap (*attitude and value domain*) dalam belajar IPA. Pengetahuan diperoleh dengan menerapkan sikap-sikap ilmiah, di antaranya adalah sikap jujur dan teliti. Setelah mengetahui produk IPA, siswa juga diharapkan dapat mengaktualisasi nilai-nilai yang terkandung di dalamnya. Keterampilan ini harus dikuasai agar siswa mampu bersikap positif serta menerapkan nilai-nilai kehidupan dengan baik pula.

Kemudian ranah V dari taksonomi pendidikan sains adalah acuan hasil belajar yang berfokus pada penerapan dari pengetahuan yang telah diperoleh. Muara dari produk IPA adalah teknologi. Diharapkan dengan diacunya ranah ini dalam pembelajaran IPA, siswa terbiasa untuk menghasilkan sebuah karya sebagai bentuk pemahaman dari pengetahuan IPA. Oleh karena itu, ranah V dapat dituliskan menjadi *applying and connectivity domain* (ranah koneksi dan penerapan).

BAB VI

Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif

A. Penerapan Pembelajaran Berbasis Taksonomi Pembelajaran Sains

Pembelajaran berbasis taksonomi pembelajaran sains merupakan strategi pembelajaran yang dapat diterapkan pada semua bidang ilmu. Pembelajaran ini bahkan sangat strategis diterapkan pada jenjang pendidikan dasar terutama di jenjang Sekolah Dasar. Selain mampu mengembangkan kemampuan kognitif, pembelajaran yang menyorot pada lima domain hasil belajar ini mampu menyediakan lingkungan belajar yang kondusif bagi pengembangan potensi siswa.

Bagi para pendidik yang ingin menerapkan pembelajaran berbasis taksonomi pendidikan sains, berikut ini disampaikan contoh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk satuan pembelajaran sekolah dasar secara khusus di kelas empat Sekolah Dasar pada materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan Pertama

Mata pelajaran	: IPA
Materi Pokok	: Benda dan Sifatnya
Kelas/Semester	: IV/1
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit

Standar Kompetensi:

6. Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya.

Kompetensi Dasar:

- 6.1 Mengidentifikasi wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu.

Pokok Bahasan: Sifat berbagai wujud benda

A. Indikator

1. Mencontohkan sifat benda padat, cair dan gas.
2. Menentukan sifat benda padat, cair dan gas berdasarkan kegiatan pengamatan, komunikasi, pengelompokan, presentasi, dan penyimpulan, identifikasi.
3. Menunjukkan sifat benda padat, cair dan gas dengan mengkombinasikan sifat wujud cair dengan gas
4. Menunjukkan sifat wujud benda padat, cair dan gas dapat memunculkan sikap rasa ingin tahu, sikap berpikir kritis, dan sikap berpikiran terbuka dan kerja sama.

5. Menunjukkan sifat benda padat, cair, dan gas melalui aplikasi.

B. Tujuan Pembelajaran (*Taxonomy For Science Education*)

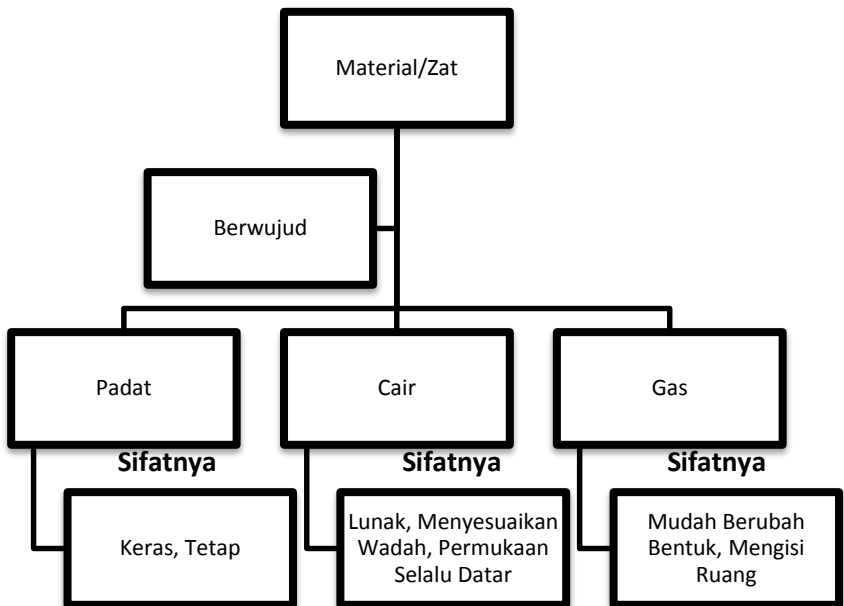
1. *Domain I*: Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu menunjukkan bukti/mencontohkan sifat benda padat, cair dan gas.
2. *Domain II*: Dipandu Lembar kerja Siswa (LKS) siswa melaksanakan kegiatan pengamatan, komunikasi, pengelompokkan, presentasi, dan penyimpulan sifat benda padat, cair dan gas.
3. *Domain III*: Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu mengkombinasikan sifat wujud cair dengan gas.
4. *Domain IV*: Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu menunjukkan sikap rasa ingin tahu, sikap berpikir kritis, dan sikap berpikiran terbuka dan kerjasama.
5. *Domain V*: Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu mengaplikasikan sifat benda padat, cair, dan gas dalam kehidupan sehari-hari.

C. Materi Pelajaran

Materi atau zat yang terdapat di alam terdiri dari tiga wujud, yaitu wujud padat, cair, dan gas. Ketiga wujud zat tersebut mempunyai sifat yang berbeda satu sama

lain. Zat berwujud padat mempunyai sifat keras, bentuknya tetap. Kemudian, zat berwujud cair mempunyai sifat lunak (tidak keras) permukaannya selalu mendatar, dan bentuknya menyesuaikan wadahnya. Selanjutnya, wujud gas mempunyai sifat mudah berubah bentuk dan mengisi ruang yang ditempati.

Peta Konsep



D. Model Pembelajaran

1. Pendekatan *taxonomy for science education*.
2. Metode: ceramah, percobaan, diskusi, presentasi, simulasi, dan tanya jawab.

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Siswa	Menit ke
1. Pendahuluan		
a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa bersama	1
b. Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan 1) Apa nama benda ini (sambil menunjukkan ballpoint)? 2) Apa yang kalian rasakan ketika benda tersebut diraba? 3) Kemudian apa nama benda ini (sambil menunjukkan air didalam gelas)? 4) Kalau yang ini (sambil menunjukkan udara yang terdapat dalam balon)? 5) Apa yang kalian rasakan ketika benda tersebut diraba? 6) Bagaimana pula rasanya ketika diraba? Apa nama benda yang bersifat seperti tersebut? (harapannya siswa menjawab Wujud benda)	Memperhatikan guru dan menjawab pertanyaan guru	5
c. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran.	Memperhatikan guru	11
2. Inti		
a. Guru menjelaskan materi secara singkat.	Memperhatikan guru	12
b. Guru membimbing pembagian kelompok yang terdiri dari 3-5 peserta (preferensi: heterogen).	Mengikuti arahan dari guru	13
c. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS): Benda dan Sifatnya.	Menerima LKS	15
d. Guru meminta peserta didik	Mengikuti	16

	untuk mengerjakan tugas yang ada di dalam LKS	arahan dari guru	
e.	Dipandu LKS, Guru membimbing setiap kelompok untuk mengamati, berdiskusi/komunikasi, mengklasifikasi, presentasi dan mengambil kesimpulan dengan menuliskan/menyelesaikan tugas di LKS.	Ikut mengerjakan tugas di LKS	18
f.	Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompok kepada seluruh kelas	Memperhatikan kelompok lain yang presentasi	48
g.	Guru memberikan konfirmasi.	Memperhatikan penjelasan guru	58
3. Penutup			
a.	Siswa mengumpulkan LKS	Melaksanakan perintah guru	65
b.	Guru menunjukkan model hidrolik sederhana kepada siswa, dan meminta siswa membuat model hidrolik tersebut di rumah, serta membuat laporan kinerjanya.	Memperhatikan penjelasan guru	58
c.	Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.	Memperhatikan penjelasan guru	68
d.	Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran di akhiri kemudian mengucapkan salam	Berdoa bersama dan membalas salam guru	69

F. Sumber Pembelajaran

1. **Guru :** Buku 4 Senang belajar IPA untuk kelas IV Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.
2. **Siswa :**
 - a. LKS: Benda dan Sifatnya.

b. Kunci LKS.

G. Alat dan Bahan

Korek api gas, air, lilin, balon, gelas, penggaris, ballpoint, kipas angin, mangkuk, botol.

H. Evaluasi

- Domain I: LKS
- Domain II, III, IV, dan V: Lembar Pengamatan

Daftar Pustaka

1. Fatonah, S. & Prasetyo, Z.K. (2014). Pembelajaran Sains. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
2. Buku Siswa: Buku 4 Senang belajar IPA untuk kelas IV Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan Kedua

Mata Pelajaran	: IPA
Materi Pokok	: Benda dan Sifatnya
Kelas/Semester	: IV/1
Alokasi Waktu	: 2 x 35 Menit

Standar Kompetensi:

6. Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya

Kompetensi Dasar:

- 6.1 Mengidentifikasi wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu.

Pokok Bahasan: Benda dapat melarutkan benda lain

A. Indikator

1. Mendeskripsikan benda dapat melarutkan benda lain.
2. Menentukan sifat pelarutan benda cair berdasarkan kegiatan pengamatan, komunikasi, pengelompokkan, presentasi, dan penyimpulan, identifikasi.
3. Menunjukkan sifat pelarutan benda padat, cair dan gas dengan mengkombinasikan sifat wujud cair dengan gas

4. Menunjukkan sifat pelarutan benda cair dapat memunculkan sikap rasa ingin tahu, sikap berpikir kritis, dan sikap berpikiran terbuka dan kerjasama.
5. Menunjukkan pelarutan benda cair melalui aplikasi.

B. Tujuan Pembelajaran (*Taxonomy For Science Education*)

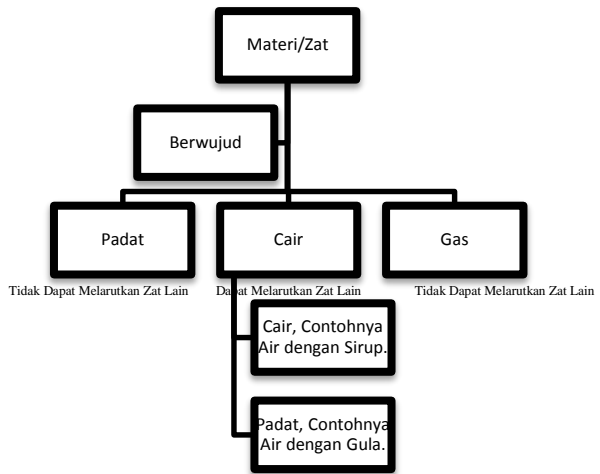
1. *Domain I*: Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu menunjukkan bukti/mencontohkan benda dapat melarutkan benda lain.
2. *Domain II*: Dipandu Lembar kerja Siswa (LKS) siswa melaksanakan kegiatan pengamatan, komunikasi, pengelompokkan, presentasi, dan penyimpulan sifat pelarutan benda cair.
3. *Domain III*: Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu mengkombinasikan sifat pelarutan cair dengan padat.
4. *Domain IV*: Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu menunjukkan sikap rasa ingin tahu, sikap berpikir kritis, dan sikap berpikiran terbuka dan kerjasama.
5. *Domain V*: Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu mengaplikasikan sifat pelarutan benda cair, dan padat dalam kehidupan sehari-hari.

C. Materi Pelajaran

Benda berwujud cair dapat melarutkan benda berwujud padat, cair, dan gas. Contoh benda berwujud cair yang dapat melarutkan benda berwujud padat

adalah air dengan garam, dan air dengan gula. Contoh benda padat yang dapat melarutkan benda cair adalah contoh benda cair melarutkan benda cair adalah air dengan sirup.

Peta Konsep



D. Model Pembelajaran

1. Pendekatan *taxonomy for science education*.
2. Metode: ceramah, percobaan, diskusi, presentasi, simulasi, dan tanya jawab.

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Siswa	Menit ke
1. Pendahuluan		
a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa bersama	1
b. Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan	Memperhatikan guru dan	5

	<p>1) Apa nama benda ini (sambil menunjukkan air dalam mangkuk)?</p> <p>2) Apakah air dapat melarutkan sesuatu?</p> <p>3) Bagaimana dengan benda lainnya?</p> <p>(harapannya siswa menjawab pelarutan benda)</p>	menjawab pertanyaan guru	
	c. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran.	Memperhatikan guru	11
2. Inti			
	a. Guru menjelaskan materi secara singkat.	Memperhatikan guru	12
	b. Guru membimbing pembagian kelompok yang terdiri dari 3-5 peserta (preferensi: heterogen).	Mengikuti arahan dari guru	13
	c. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS): pelarutan benda.	Menerima LKS	15
	d. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tugas yang ada di dalam LKS	Mengikuti arahan dari guru	16
	e. Dipandu LKS, Guru membimbing setiap kelompok untuk mengamati, berdiskusi/komunikasi, mengklasifikasi, presentasi dan mengambil kesimpulan dengan menuliskan/menyelesaikan tugas di LKS.	Ikut mengerjakan tugas di LKS	18
	f. Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompok kepada seluruh kelas	Memperhatikan kelompok lain yang presentasi	48
	g. Guru memberikan konfirmasi.	Memperhatikan penjelasan guru.	58

3. Penutup			
	a. Siswa mengumpulkan LKS	Melaksanakan perintah guru	65
	b. Guru melakukan bimbingan agar siswa dapat membuat model hidrolik sederhana kepada siswa, dan meminta siswa membuat model hidrolik tersebut di rumah, serta membuat laporan kinerjanya.	Memperhatikan penjelasan guru	58
	c. Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.	Memperhatikan penjelasan guru	68
	d. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran di akhiri kemudian mengucapkan salam	Berdoa bersama dan membalas salam guru	69

F. Sumber Pembelajaran

1. **Guru :** Buku 4 Senang belajar IPA untuk kelas IV Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.
2. **Siswa :**
 - a. LKS: pelarutan Benda.
 - b. Kunci LKS.

G. Alat dan Bahan

Air, gelas sendok, garam, gula, sirup.

H. Evaluasi

- Domain I: LKS
- Domain II, III, IV, dan V: Lembar Pengamatan

Daftar Pustaka

1. Fatonah, S. & Prasetyo, Z.K. (2014). Pembelajaran Sains. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
2. Buku Siswa: Buku 4 Senang belajar IPA untuk kelas IV Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan Ketiga

Mata pelajaran	: IPA
Materi Pokok	: Benda dan Sifatnya
Kelas/Semester	: IV/1
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit

Standar Kompetensi:

6. Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya.

Kompetensi Dasar:

- 6.2 Mendeskripsikan terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair; cair → gas → cair; padat → gas.

Pokok Bahasan: Perubahan wujud benda

A. Indikator

1. Mendeskripsikan perubahan wujud benda.
2. Menentukan factor yang mempengaruhi perubahan wujud benda berdasarkan kegiatan pengamatan, komunikasi, pengelompokkan, presentasi, dan penyimpulan, identifikasi.
3. Menunjukkan perubahan wujud benda padat, cair dan gas

4. Menunjukkan perubahan wujud benda memunculkan sikap rasa ingin tahu, sikap berpikir kritis, dan sikap berpikiran terbuka dan kerjasama.
5. Menunjukkan perubahan wujud benda padat, cair, dan gas melalui aplikasi.

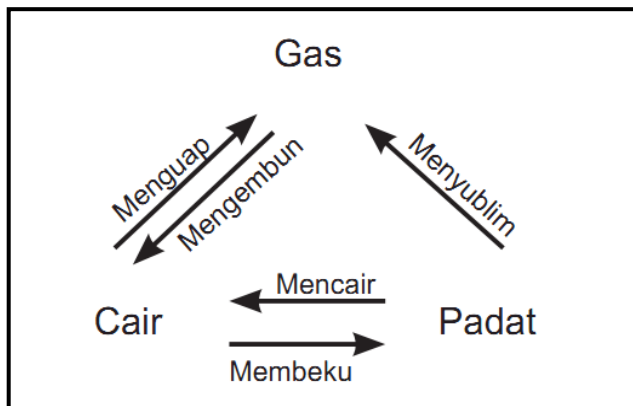
B. Tujuan Pembelajaran (*Taxonomy For Science Education*)

1. *Domain I*: Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu menunjukkan bukti/mencontohkan perubahan wujud benda.
2. *Domain II*: Dipandu Lembar kerja Siswa (LKS) siswa melaksanakan kegiatan pengamatan, komunikasi, pengelompokkan, presentasi, dan penyimpulan perubahan wujud benda.
3. *Domain III*: Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu mengkombinasikan konsep perubahan wujud benda padat menjadi cair
4. *Domain IV*: Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu menunjukkan sikap rasa ingin tahu, sikap berpikir kritis, dan sikap berpikiran terbuka dan kerja sama.
5. *Domain V*: Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu mengaplikasikan perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.

C. Materi Pelajaran

Benda dapat berubah wujudnya apabila dipanaskan, didinginkan dan dibiarkan dalam jangka waktu lama. Perubahan zat cair menjadi padat dinamakan membeku, sebaliknya perubahan dari padat menjadi cair disebut mencair. Perubahan zat cair menjadi gas dinamakan menguap, sebaliknya perubahan dari gas menjadi cair disebut mengembun. Sedangkan perubahan zat padat menjadi gas dinamakan menyublim, sebaliknya perubahan dari gas menjadi padat disebut juga menyublim.

Peta Konsep



D. Model Pembelajaran

1. Pendekatan *taxonomy for science education*.
2. Metode: ceramah, percobaan, diskusi, presentasi, simulasi, dan tanya jawab.

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas siswa	Menit ke
1. Pendahuluan		
a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa bersama	1
b. Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan 1) Apakah nama benda ini (sambil menunjukkan air dalam mangkuk)? 2) Apakah nama benda ini (sambil menunjukkan es batu)? 3) Air wujudnya apa? 4) Dan es batu wujudnya apa? (harapannya siswa mengetahui perubahan wujud benda)	Memperhatikan guru dan menjawab pertanyaan guru	5
c. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran.	Memperhatikan guru	11
2. Inti		
a. Guru menjelaskan materi secara singkat.	Memperhatikan guru	12
b. Guru membimbing pembagian kelompok yang terdiri dari 3-5 peserta (preferensi: heterogen).	Mengikuti arahan dari guru	13
c. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS): perubahan wujud benda.	Menerima LKS	15
d. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tugas yang ada di dalam LKS	Mengikuti arahan dari guru	16
e. Dipandu LKS, Guru membimbing setiap kelompok untuk mengamati, berdiskusi/komunikasi, mengklasifikasi, presentasi dan mengambil kesimpulan	Ikut mengerjakan tugas di LKS	18

	dengan menuliskan/menyelesaikan tugas di LKS.		
f.	Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompok kepada seluruh kelas	Memperhatikan kelompok lain yang presentasi	48
g.	Guru memberikan konfirmasi.	Memperhatikan penjelasan guru	58
3. Penutup			
a.	Siswa mengumpulkan LKS	Melaksanakan perintah guru	65
b.	Guru melakukan bimbingan penulisan laporan kerja praktek agar siswa dapat membuat model hidrolik sederhana kepada siswa, dan meminta siswa membuat model hidrolik tersebut di rumah, serta membuat laporan kinerjanya.	Memperhatikan penjelasan guru	58
c.	Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.	Memperhatikan penjelasan guru	68
d.	Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran di akhiri kemudian mengucapkan salam	Berdoa bersama dan membalas salam guru	69

F. Sumber Pembelajaran

1. **Guru :** Buku 4 Senang belajar IPA untuk kelas IV Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.
2. **Siswa :**
 - c. LKS: pelarutan Benda.
 - d. Kunci LKS.

G. Alat dan Bahan

Air, gula, lilin, es batu,

H. Evaluasi

- Domain I: LKS
- Domain II, III, IV, dan V: Lembar Pengamatan

Daftar Pustaka

1. Fatonah, S. & Prasetyo, Z.K. (2014). Pembelajaran Sains. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
2. Buku Siswa: Buku 4 Senang belajar IPA untuk kelas IV Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan Keempat

Mata Pelajaran	: IPA
Materi Pokok	: Benda dan Sifatnya
Kelas/Semester	: IV/1
Alokasi waktu	: 2 x 35 Menit

Standar Kompetensi:

6. Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya.

Kompetensi Dasar:

- 6.3 Menjelaskan hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya

Pokok Bahasan: Sifat bahan dan kegunaannya

A. Indikator

1. Mendeskripsikan sifat bahan dan kegunaan benda.
2. Menentukan kesesuaian sifat bahan dan kegunaannya berdasarkan kegiatan pengamatan, komunikasi, pengelompokkan, presentasi, dan penyimpulan, identifikasi.
3. Menunjukkan pengkombinasian berbagai jenis sifat bahan air dan gas

4. Menunjukkan perubahan wujud benda memunculkan sikap rasa ingin tahu, sikap berpikir kritis, dan sikap berpikiran terbuka dan kerjasama.
5. Menunjukkan kegunaan wujud benda cair, dan gas melalui aplikasi.

B. Tujuan Pembelajaran (*Taxonomy For Science Education*)

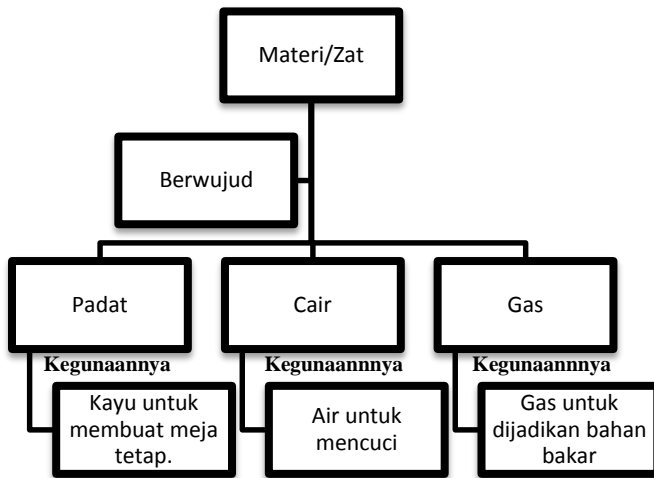
1. *Domain I:* Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu menunjukkan bukti/ mencontohkan kegunaan benda.
2. *Domain II:* Dipandu Lembar kerja Siswa (LKS) siswa melaksanakan kegiatan pengamatan, komunikasi, pengelompokkan, presentasi, dan penyimpulan kegunaan benda.
3. *Domain III:* Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu mengkombinasikan kegunaan benda cair dan gas
4. *Domain IV:* Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu menunjukkan sikap rasa ingin tahu, sikap berpikir kritis, dan sikap berpikiran terbuka dan kerjasama.
5. *Domain V:* Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu mengaplikasikan kegunaan kombinasi benda cair dan gas.

C. Materi Pelajaran

Benda mempunyai berbagai macam kegunaan. Benda padat seperti kayu dapat digunakan untuk membuat

meja dan kursi. Benda cair seperti air berguna untuk mencuci, dan mandi, serta benda berwujud gas dapat digunakan untuk dijadikan bahan bakar.

Peta Konsep



D. Model Pembelajaran

1. Pendekatan *Taxonomy for Science Education*.
2. Metode: ceramah, percobaan, diskusi, presentasi, simulasi, dan tanya jawab.

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Siswa	Menit ke
1. Pendahuluan		
a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa bersama	1
b. Guru memotivasi siswa dengan mengajukan	Memperhatikan guru dan	5

	<p>pertanyaan</p> <p>1) Meja ini terbuat dari apa?</p> <p>2) Kayu termasuk benda apa? (harapannya siswa mengetahui kegunaan benda)</p>	menjawab pertanyaan guru	
	c. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran.	Memperhatikan guru	11
2. Inti			
	a. Guru menjelaskan materi secara singkat.	Memperhatikan guru	12
	b. Guru membimbing pembagian kelompok yang terdiri dari 3-5 peserta (preferensi: heterogen).	Mengikuti arahan dari guru	13
	c. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS): Kegunaan benda.	Menerima LKS	15
	d. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tugas yang ada di dalam LKS	Mengikuti arahan dari guru	16
	e. Dipandu LKS, Guru membimbing setiap kelompok untuk mengamati, berdiskusi/komunikasi, mengklasifikasi, presentasi dan mengambil kesimpulan dengan menuliskan/menyelesaikan tugas di LKS.	Ikut mengerjakan tugas di LKS	18
	f. Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompok kepada seluruh kelas	Memperhatikan kelompok lain yang presentasi	48
	g. Guru memberikan konfirmasi.	Memperhatikan penjelasan guru	58
3. Penutup			
	a. Siswa mengumpulkan LKS	Melaksanakan perintah guru	65
	b. Guru melakukan bimbingan penulisan laporan kerja praktek agar siswa dapat	Memperhatikan penjelasan guru	58

	membuat model hidrolik sederhana kepada siswa, dan meminta siswa membuat model hidrolik tersebut di rumah, serta membuat laporan kinerjanya.		
c.	Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.	Memperhatikan penjelasan guru	68
d.	Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran di akhiri kemudian mengucapkan salam	Berdoa bersama dan membalas salam guru	69

F. Sumber Pembelajaran

1. **Guru :** Buku 4 Senang belajar IPA untuk kelas IV Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.
2. **Siswa :**
 - a. LKS: pelarutan Benda.
 - b. Kunci LKS.

G. Alat dan Bahan

Batang korek api, air, lem, plastic, lilin plastisin

H. Evaluasi

- Domain I: LKS
- Domain II, III, IV, dan V: Lembar Pengamatan

Daftar Pustaka

1. Fatonah, S. & Prasetyo, Z.K. (2014). Pembelajaran Sains. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
2. Buku Siswa: Buku 4 Senang belajar IPA untuk kelas IV Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.

B. Penerapan Pembelajaran CLiS

Pembelajaran *Children Learning in Science* (CLiS) merupakan pembelajaran dengan pendekatan *student centered* yang mengaktifkan siswa dalam menemukan pengetahuannya.

Bagi para pendidik yang ingin menerapkan pembelajaran CLiS, berikut disampaikan contoh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk satuan pembelajaran Sekolah Dasar secara khusus di kelas empat sekolah dasar pada materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-1

Mata Pelajaran	: IPA
Materi Pokok	: Benda dan Sifatnya
Kelas/Semester	: V/1
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit

Standar Kompetensi:

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses

Kompetensi Dasar:

- 4.1 Mendeskripsikan hubungan antara sifat bahan dengan bahan penyusunnya, misalnya benang, kain, dan kertas.

Pokok Bahasan: Benda dan sifatnya

A. Indikator

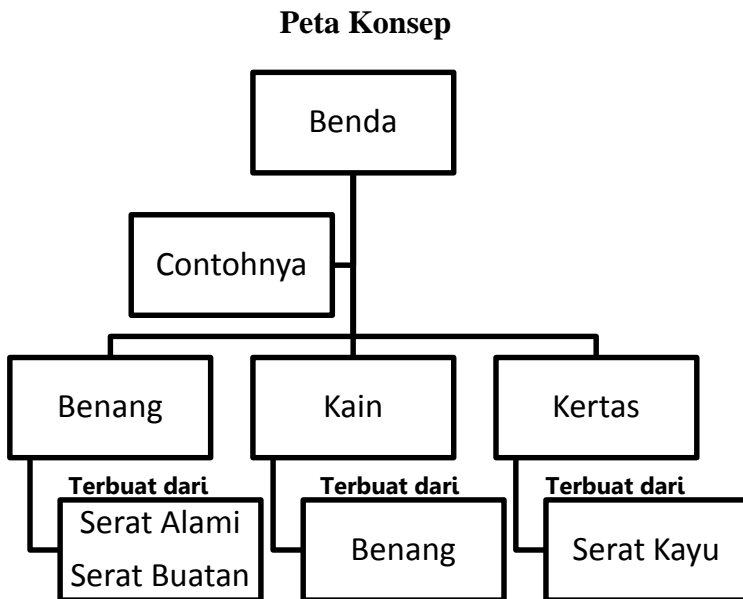
1. Mengidentifikasi beberapa jenis sifat bahan berdasarkan struktur penyusunnya.
2. Memberi contoh penggunaan berbagai jenis bahan berdasarkan strukturnya.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Diberikan ilustrasi berupa deskripsi singkat, peserta didik dapat menuliskan masing-masing 2 (dua) buah contoh benda yang terbuat dari serat (alami, buatan, dan kayu) dan benang.

C. Materi Pelajaran

Benda mempunyai sifat tergantung dari penyusunnya. Benang merupakan benda yang tersusun atas serat seperti kapas, wol, dan nilon. Kapas dan wol termasuk serat alami, sedangkan nilon termasuk serat buatan. Kain adalah benda tersusun atas benang. dan benda yang terakhir adalah kertas. Kertas adalah benda yang terbuat dari serat kayu.



D. Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran *Children Learning in Science* (CLiS).
2. Metode: ceramah, diskusi, presentasi, tanya jawab.

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Guru	Aktivitas Peserta didik
1. Pendahuluan	
a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa bersama
b. Guru memberikan orientasi dengan bertanya kepada siswa, kalian tahu benda apa ini? (sambil menunjukkan benang, kain, dan kertas). apakah kalian tahu bahan penyusunnya? Dan sifat dari benda-benda ini?	Memperhatikan guru dan menjawab pertanyaan guru
c. Guru memunculkan gagasan dengan menginstruksikan siswa untuk menjawab pertanyaan jenis benda mana yang paling kuat? (sambil menunjukkan benang jahit, benang wol, dan benang nilon). mengapa kita memerlukan benda-benda tersebut dalam kehidupan kita?	Memperhatikan guru dan menjawab pertanyaan guru
2. Inti	
1) Guru membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan sebelumnya dalam kelompok diskusi. (pertukaran gagasan)	Mengikuti arahan guru Siswa berdiskusi dalam kelompok
2) Guru membimbing siswa melakukan kegiatan 4.1 halaman 90 (Situasi konflik)	Mengikuti arahan guru Siswa berdiskusi dalam kelompok
3) Guru membantu kelompok siswa yang kesulitan melakukan kegiatan (konstruksi gagasan)	Mengikuti arahan guru Siswa berdiskusi dalam kelompok
4) Guru mengamati dan membimbing siswa untuk memantapkan hasil kerja kelompok. (penerapan gagasan)	Siswa berdiskusi dalam kelompok

	5) Dipandu Guru siswa menyampaikan hasil diskusi didepan kelas, setelah itu guru membantu siswa merekonstruksi pemahaman mereka. (pemantapan gagasan).	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain Memperhatikan
3. Penutup		
	e. Guru memberikan tes akhir, berupa pemberian Tanya jawab.	Melaksanakan perintah guru
	f. Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.	Memperhatikan penjelasan guru
	g. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran di akhiri kemudian mengucapkan salam	Berdoa bersama dan membalas salam guru

F. Sumber Pembelajaran

1. Buku ajar: Sains untuk SD/MI kelas V.

G. Alat dan Bahan

Tali nilon, kain, wol, benang jahit, dan kertas.

Daftar Pustaka

3. Buku Siswa: Sains untuk SD/MI kelas V.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-2

Mata Pelajaran	: IPA
Materi Pokok	: Benda dan Sifatnya
Kelas/Semester	: V/1
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit

Standar Kompetensi:

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses

Kompetensi Dasar:

- 4.1 Mendeskripsikan hubungan antara sifat bahan dengan bahan penyusunnya, misalnya benang, kain, dan kertas.

Pokok Bahasan: Benda dan sifatnya

A. Indikator

1. Mengidentifikasi bahan-bahan yang akan diuji kekuatannya.
2. Membandingkan kekuatan beberapa jenis bahan yang diuji, misalnya berbagai jenis benang/kertas.
3. Menyimpulkan dari hasil percobaan bahwa ada hubungan antara jenis penyusun bahan dengan sifatnya.

B. Tujuan Pembelajaran

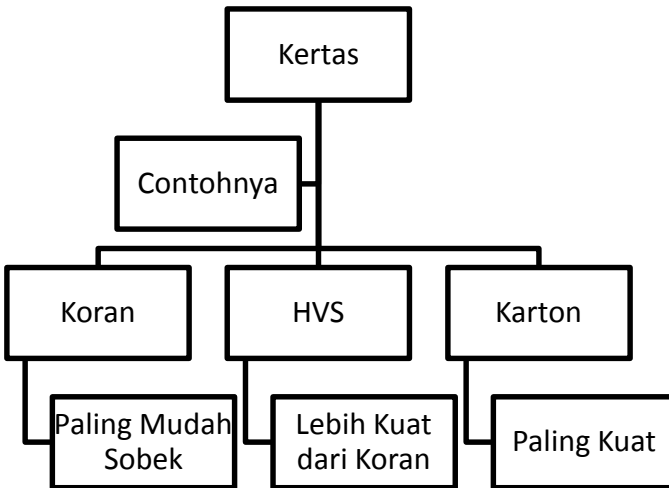
1. Diberikan ilustrasi berupa deskripsi singkat, peserta didik dapat menuliskan 2 (dua) contoh bahan yang akan diuji kekuatannya.

2. Diberikan ilustrasi berupa deskripsi singkat, peserta didik dapat menuliskan 2 (dua) contoh bahan mempunyai kekuatan setelah diuji.
3. Diberikan ilustrasi berupa deskripsi singkat, peserta didik dapat menuliskan 2 (dua) contoh hubungan antara jenis penyusun bahan dengan sifatnya.

C. Materi Pelajaran

Benda mempunyai sifat dan kekuatan tergantung dari penyusunnya. Kertas Koran mudah sobek dibandingkan dengan kertas HVS. Sementara kertas karton lebih kuat dibandingkan kertas HVS.

Peta Konsep



D. Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran *Children Learning in Science* (CLiS).
2. Metode: ceramah, diskusi, presentasi, tanya jawab.

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Guru	Aktivitas Peserta Didik
1. Pendahuluan	
a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa bersama
b. Guru memberikan orientasi dengan bertanya kepada siswa, kalian tahu benda apa ini? (sambil menunjukkan kertas Koran, kertas HVS, dan kertas karton). apakah kalian tahu bahan penyusunnya?	Memperhatikan guru dan menjawab pertanyaan guru
c. Guru memunculkan gagasan dengan menginstruksikan siswa untuk menjawab pertanyaan jenis kertas mana yang paling kuat? Mengapa kita memerlukan kertas dalam keseharian?	Memperhatikan guru dan menjawab pertanyaan guru
2. Inti	
a. Guru membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan sebelumnya dalam kelompok diskusi. (pertukaran gagasan)	Mengikuti arahan guru Siswa berdiskusi dalam kelompok
b. Guru membimbing siswa melakukan kegiatan 4.3 halaman 93 (Situasi konflik)	Mengikuti arahan guru Siswa berdiskusi dalam kelompok
c. Guru membantu kelompok siswa yang kesulitan melakukan kegiatan (konstruksi gagasan)	Mengikuti arahan guru Siswa berdiskusi dalam kelompok
d. Guru mengamati dan membimbing siswa untuk memantapkan hasil kerja kelompok. (penerapan gagasan)	Siswa berdiskusi dalam kelompok

	e. Dipandu Guru siswa menyampaikan hasil diskusi didepan kelas, setelah itu guru membantu siswa merekonstruksi pemahaman mereka. (pemantapan gagasan).	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain Memperhatikan
3. Penutup		
	h. Guru memberikan tes akhir, berupa pemberian Tanya jawab.	Melaksanakan perintah guru
	i. Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.	Memperhatikan penjelasan guru
	j. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran di akhiri kemudian mengucapkan salam	Berdoa bersama dan membalas salam guru

F. Sumber Pembelajaran

1. Buku ajar: Sains untuk SD/MI kelas V.

G. Alat dan Bahan

Kertas Koran, kertas HVS, dan kertas karton.

Daftar Pustaka

1. Buku Siswa: Sains untuk SD/MI kelas V.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-3

Mata Pelajaran	: IPA
Materi Pokok	: Benda dan Sifatnya
Kelas/Semester	: V/1
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit

Standar Kompetensi:

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses

Kompetensi Dasar:

- 4.1 Mendeskripsikan hubungan antara sifat bahan dengan bahan penyusunnya, misalnya benang, kain, dan kertas.

Pokok Bahasan: Benda dan sifatnya

A. Indikator

1. Mengumpulkan data tentang sifat benda, seperti bentuk, warna, kelenturan, kekerasan, dan bau sebelum dan sesudah mengalami perubahan.
2. Mendeskripsikan sifat benda sesudah mengalami perubahan sebagai hasil suatu proses.
3. Mengidentifikasi faktor yang menyebabkan perubahan pada benda

B. Tujuan Pembelajaran

1. Diberikan ilustrasi berupa deskripsi singkat, peserta didik dapat menuliskan masing-masing 2 (dua) buah

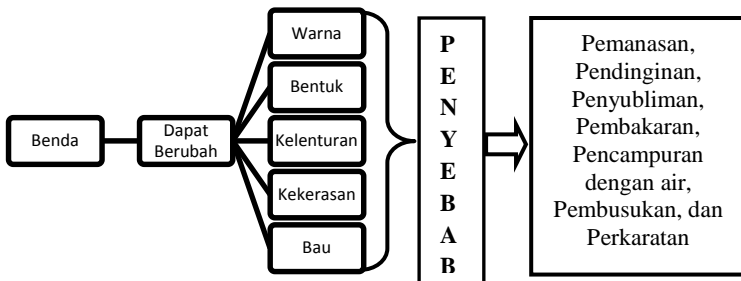
contoh benda yang berubah sifatnya dilihat dari bentuk, warna, kelenturan, kekerasan, dan bau.

2. Diberikan ilustrasi berupa deskripsi singkat, peserta didik dapat menuliskan masing-masing 2 (dua) buah contoh sifat benda yang berubah dilihat dari bentuk, warna, kelenturan, kekerasan, dan bau.
3. Diberikan ilustrasi berupa deskripsi singkat, peserta didik dapat menuliskan minimal 3 penyebab benda yang dapat merubah sifat benda.

C. Materi Pelajaran

1. Perubahan benda biasanya dapat diamati. Demikian juga sifat-sifat benda juga dapat diamati dan dibandingkan sebelum dan sesudah perubahan. Ada yang berubah warnanya, bentuknya, kelenturannya, kekerasannya, ada pula yang berubah baunya.

Peta Konsep



D. Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran *Children Learning in Science* (CLiS).

2. Metode: ceramah, diskusi, presentasi, tanya jawab.

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Guru	Aktivitas Peserta didik
1. Pendahuluan	
a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa bersama
b. Guru memberikan orientasi dengan bertanya kepada siswa, kalian tahu benda apa ini? (sambil menunjukkan lilin, buah tomat, kertas, gula, besi berkarat)?	Memperhatikan guru dan menjawab pertanyaan guru
c. Guru memunculkan gagasan dengan menginstruksikan siswa untuk menjawab pertanyaan apakah benda tersebut bias berubah bentuk, berubah warna?	Memperhatikan guru dan menjawab pertanyaan guru
2. Inti	
a. Guru membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan sebelumnya dalam kelompok diskusi. (pertukaran gagasan)	Mengikuti arahan guru Siswa berdiskusi dalam kelompok
b. Guru membimbing siswa melakukan kegiatan 4.4 halaman 90 (Situasi konflik)	Mengikuti arahan guru Siswa berdiskusi dalam kelompok
c. Guru membantu kelompok siswa yang kesulitan melakukan kegiatan (konstruksi gagasan)	Mengikuti arahan guru Siswa berdiskusi dalam kelompok
d. Guru mengamati dan membimbing siswa untuk memantapkan hasil kerja kelompok. (penerapan gagasan)	Siswa berdiskusi dalam kelompok
e. Dipandu Guru siswa menyampaikan hasil diskusi didepan kelas, setelah itu guru membantu siswa merekonstruksi pemahaman mereka. (pemantapan)	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan

	gagasan).	kelompok lain Memperhatikan
3. Penutup		
	a. Guru memberikan tes akhir, berupa pemberian Tanya jawab.	Melaksanakan perintah guru
	b. Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.	Memperhatikan penjelasan guru
	c. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran di akhiri kemudian mengucapkan salam	Berdoa bersama dan membalas salam guru

F. Sumber Pembelajaran

1. Buku ajar: Sains untuk SD/MI kelas V.

G. Alat dan Bahan

Tali nilon, kain, wol, benang jahit, dan kertas.

Daftar Pustaka

1. Buku Siswa: Sains untuk SD/MI kelas V.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-4

Mata pelajaran	: IPA
Materi Pokok	: Benda dan Sifatnya
Kelas/Semester	: V/1
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit

Standar Kompetensi:

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses

Kompetensi Dasar:

- 4.1 Mendeskripsikan hubungan antara sifat bahan dengan bahan penyusunnya, misalnya benang, kain, dan kertas.

Pokok Bahasan: Perubahan sifat benda

A. Indikator

1. Mengidentifikasi benda yang dapat dan yang tidak dapat kembali ke wujud semula setelah mengalami suatu proses
2. Mendeskripsikan kondisi benda setelah mengalami proses berdasarkan pengamatan.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Diberikan ilustrasi berupa deskripsi singkat, peserta didik dapat menuliskan masing-masing 2 (dua) buah contoh benda yang dapat dan yang tidak dapat kembali ke wujud semula setelah mengalami suatu proses.

2. Diberikan ilustrasi berupa deskripsi singkat, peserta didik dapat menuliskan kondisi/sifat benda setelah mengalami suatu proses.

C. Materi Pelajaran

Benda dapat berubah setelah mengalami suatu proses. Perubahan benda dapat bersifat sementara dan dapat bersifat tetap. Perubahan sifat sementara diakibatkan dari proses pemanasan, pendinginan, dan pencampuran dengan air. Sedangkan perubahan tetap diakibatkan dari proses pembakaran, pembusukan, dan perkaratan.

Peta Konsep



D. Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran *Children Learning in Science* (CLiS).
2. Metode: ceramah, diskusi, presentasi, tanya jawab.

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Guru	Aktivitas Peserta didik
1. Pendahuluan	
a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa bersama
b. Guru memberikan orientasi dengan bertanya kepada siswa, kalian tahu akan menjadi apa air yang disimpan di lemari es? Mengapa bias demikian?	Memperhatikan guru dan menjawab pertanyaan guru
c. Guru memunculkan gagasan dengan menginstruksikan siswa untuk menjawab pertanyaan apakah es berubah menjadi air kembali? Apakah ada benda yang tidak dapat kembali seperti semula?	Memperhatikan guru dan menjawab pertanyaan guru
2. Inti	
a. Guru membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan sebelumnya dalam kelompok diskusi. (pertukaran gagasan)	Mengikuti arahan guru Siswa berdiskusi dalam kelompok
b. Guru membimbing siswa melakukan pengamatan dalam keseharian (Situasi konflik)	Mengikuti arahan guru Siswa berdiskusi dalam kelompok
c. Guru membantu kelompok siswa yang kesulitan melakukan kegiatan (konstruksi gagasan)	Mengikuti arahan guru Siswa berdiskusi dalam kelompok
d. Guru mengamati dan membimbing siswa untuk memantapkan hasil kerja kelompok. (penerapan gagasan)	Siswa berdiskusi dalam kelompok
e. Dipandu Guru siswa menyampaikan hasil diskusi didepan kelas, setelah itu guru membantu siswa merekonstruksi pemahaman mereka. (pemantapan)	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan

	gagasan).	kelompok lain Memperhatikan
3. Penutup		
	a. Guru memberikan tes akhir, berupa pemberian Tanya jawab.	Melaksanakan perintah guru
	b. Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.	Memperhatikan penjelasan guru
	c. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran di akhiri kemudian mengucapkan salam	Berdoa bersama dan membalas salam guru

F. Sumber Pembelajaran

1. Buku ajar: Sains untuk SD/MI kelas V.

G. Alat dan Bahan

Tali nilon, kain, wol, benang jahit, dan kertas.

Daftar Pustaka

Buku Siswa: Sains untuk SD/MI kelas V.

Daftar Pustaka

- Awang, I.S. (2013). Keefektifan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLiS) Pada Mata Pelajaran IPA Ditinjau dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Vox Education*. Vol 4, No. 2. (p. 23-33).
- Barrett, T., Mac Labhrainn, I., Fallon, H. (Eds) (2005). *Handbook of Enquiry and Problem-based Learning: Irish Case Studies and International Perspectives*. Irlandia: CELT, NUI Galway.
- Brookfield, S. D. (2006). *The Skillfulteacher : On Technique, Trust, and Responsiveness in The Classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Buxton, C.A., & Provenzo, E.F.,Jr. (2007). *Teaching Science in Elementary And Middle School: A Cognitive and Cultural Approach*. Los Angeles: Sage Publications, Inc.
- Committee of Collegeand University Examiners. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives the Classification of Educational Goals Handbook I: Cognitive Domain*. New York: David McKay Company Inc.
- Dadds, M. & Lofthouse, B. (2003). *The Study of Primary Education: A Source Book.—2nd Ed. Vol. 4, Classroom And Teaching Studies*. London: The Falmer Press.
- Dahar, R.W. (1989). *Teori-teori belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 23, Tahun 2006, tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Depdiknas. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Republik Indonesia Nomor 41 Tahun*

- 2007 Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Fatonah, S., Prasetyo, Z.K. (2014). Pembelajaran Sains. Yogyakarta: penerbit Ombak.
- Gao, S., Coldwell-Neilson, Jo., & Goscinski, A. (2013). Constructivist Learning: Understanding and Experience in IT Tertiary Education. *Journal of Curriculum and Teaching*. Vol 2, No. 2. (p. 140-146).
- George Lucas Educational Foundation. (2007). How Does Project-Based Learning Work? Tools For Understanding The Process Of Planning And Building Projects. (Online). Diakses dari www.edutopia.org/projectbasedlearningguide-implementation.
- Hewitt, D. (2008). Understanding Effective Learning Strategies For The Classroom. London: Open University Press, McGraw-Hill Education.
- Ibrahim, M. (2000). Pembelajaran Kooperatif. Surabaya: University Press.
- Johnson, L., & Lamb, A. (2007). Project, Problem, and Inquiry-Based Learning. [Online]. Diakses dari <http://eduscapes.com/tap/topic43.htm>.
- Krathwohl, D., R., Bloom, B.S., Masia, B.B. (1964). Taxonomy of Educational Objectives The Classification of Educational Goals Handbook II: Affective Domain. New York: David McKay Company Inc.
- Lie, A. (2008). Kooperatif Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas. Jakarta: Grassindo.
- Prasetyo, Zuhdan K. (2014). Taksonomi untuk Pendidikan Fisika (Sains) Yogyakarta: *Cakrawala Pendidikan Majalah Ilmiah Kependidikan*. Edisi Khusus Dies, Mei 1998, 146-151.

- Ravitz, J. (2008). Project Based Learning as a Catalyst In Reforming High Schools. Paper Presented At The Annual Meeting of The American Education Research Association, New York, NY.
- Rhem, J. (1998). Problem-Based Learning: An Introduction. The National Teaching & Learning Forum. Vol 8 Num. 1. http://utminers.utep.edu/robertson/pdf/introduction_pb1_article.pdf.
- Sagala, S. (2005). Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Samatowa, U. 2010. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: Indeks.
- Seidel, R. J., Perencevich, K.C., & Kett, A. L., (2005). From Principles of Learning to Strategies for Instruction Empirically Based Ingredients to Guide Instructional Development. New York: Springer Science+Business Media, Inc.
- Slameto. (2013). Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya. Edisi revisi cet. 6. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sumiati, Asra. (2009). Metode pembelajaran. Bandung: CV Wacana Prima.
- Suparno. P. (2007). Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan. Yogyakarta: Kanisius.
- Thomas., J.W. (200). A Review Of Research On Project-Based Learning. California: The Autodesk Foundation.
- Trefil, J., & Hazen, R.M. (2010). *The sciences an integrated approach (6th ed)*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Trowbridge, L.W., & Bybee, R.W. (1986). Becoming a Secondary School Science Teacher. 4th Edition. Princeton: Merrill Publishing Company.
- Winkel, W.S. (2014). Psikologi Pengajaran. Cet. 1. Yogyakarta: Sketsa.

Riwayat Penulis



Immanuel Sairo Awang. Lahir pada tanggal 25 November 1985 di Sintang, Kalimantan Barat. Menjalani pendidikan di Program Studi Fisika, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta Tahun 2002. Memperoleh gelar sarjana sains (S.Si.) dengan mempertahankan skripsi yang berjudul “Penentuan Konstanta Waktu Kolektor Surya Plat Datar”. Memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd) bidang Pendidikan Dasar Konsentrasi Sains Tahun 2012 pada Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta. Mengikuti kursus Peningkatan Ketrampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) pada tahun 2017. Saat ini mengajar di Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Persada Khatulistiwa Sintang sejak tahun 2009. Mengampu mata kuliah Konsep Dasar IPA, Pembelajaran IPA, dan Strategi Belajar Mengajar. Telah menerbitkan artikel yang berjudul Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Mata Pelajaran IPA untuk Mengembangkan Karakter Peserta Didik Sekolah Dasar; Analisis Nilai Pendidikan Karakter di Sekolah Dasar; dan *Analysis of Multiple Intelligence for Students on Grade 5th In Elementary School of Nenak Tembulan*.

STRATEGI PEMBELAJARAN

Tinjauan Umum Bagi Pendidik

Kompetensi pendidik maupun calon pendidik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran harus terus ditingkatkan. Salah satunya dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan mengelola pembelajaran. Kemampuan mengelola pembelajaran dengan menerapkan berbagai strategi, model, serta metode pembelajaran mutlak diperlukan agar peserta didik mampu menyerap sepenuhnya materi pelajaran yang disampaikan.

Buku dengan judul **Strategi Pembelajaran, Tinjauan Umum Bagi Pendidik** ini hadir untuk melengkapi berbagai literatur yang telah beredar berkaitan dengan penerapan berbagai strategi pembelajaran terutama untuk menghadapi era baru dunia pembelajaran di abad 21. Kehadiran buku ini diharapkan dapat memperkaya khasanah pengetahuan serta pengalaman dalam mentransferkan materi pelajaran kepada peserta didik.

Buku ini berisi enam bab yang meliputi tiga bagian yakni paradigma pembelajaran pada abad 21, berbagai strategi pembelajaran aktif, serta penerapan pembelajaran aktif yang dilengkapi dengan contoh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).



Alamat:

Jl. Pertamina Sengkuang Km.4, Telp. (0565)2022386,

Sintang, Kabupaten Sintang, Kalimantan Barat

Email: penerbit@stkippersada.ac.id

Website : <http://stkippersada.ac.id/>

ISBN 978-602-50004-2-3



9 786025 000423