

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Pembelajaran IPA

1. Hakikat IPA

IPA atau Ilmu Pengetahuan Alam dari segi istilah dapat diartikan sebagai ilmu yang berisi pengetahuan alam. Ilmu artinya pengetahuan yang benar, yaitu bersifat rasional dan obyektif. Pengetahuan alam adalah pengetahuan yang berisi tentang alam semesta dan segala isinya. Jadi, menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis (1992: 3) IPA adalah pengetahuan yang rasional dan obyektif tentang alam semesta dan segala isinya.

IPA biasanya disebut dengan kata “sains” yang berasal dari kata “*natural science*”. *Natural* artinya alamiah dan berhubungan dengan alam, sedangkan *science* artinya ilmu pengetahuan. Penggunaan kata “sains” sebagai IPA berbeda dengan pengertian *sosial science*, *educational science*, *political science*, dan penggunaan kata *science* yang lainnya. Patta Bundu (2006: 9) menjelaskan secara tegas bahwa yang dimaksud kata sains dalam kurikulum pendidikan di Indonesia adalah IPA itu sendiri. Ruang lingkup sains tersebut adalah sains (tingkat SD), sains Biologi, Sains Kimia, Sains Bumi dan Antariksa (tingkat sekolah menengah).

IPA memiliki arti yang sempit jika diidentifikasi hanya dari segi istilah saja, seperti halnya pengertian IPA yang telah diuraikan di atas. Dari segi istilah, IPA hanya diartikan sebagai kumpulan pengetahuan tentang alam saja.

Padahal menurut beberapa pendapat dari tokoh IPA (Sains), pengertian IPA jauh lebih besar dari sekedar kumpulan pengetahuan.

Menurut Nash dalam Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis (1992: 3) IPA adalah suatu cara atau metode untuk mengamati alam. Cara atau metode tersebut harus bersifat analitis, lengkap, cermat, serta menghubungkan antara fenomena dengan fenomena yang lain. Metode tersebut dapat membentuk suatu perspektif yang baru tentang objek yang diamatinya itu. Metode tersebut adalah metode berpikir ilmiah.

Vessel dalam Patta Bundu (2006: 9) mengartikan IPA sebagai suatu hal atau apa yang dikerjakan para ahli sains (*Scientis*). Vessel dalam Patta Bundu (2006: 9) mengemukakan "*science is an intellectual search involving inquiry, rational through, and generalization*". Hal yang dikerjakan oleh saintis disebut sebagai proses sains, sedangkan hasilnya yang berupa fakta-fakta dan prinsip-prinsip disebut dengan produk sains.

Menurut Abruscato, Joseph dan Derosa, Donald A (2010: 6), Sains adalah:

"Science is the name we give to group of process through which we can sistematically gather information about the natural world. Science is also the knowledge gathered through the use of such process. Finally, science is characterized by those values and attitudes processed by people who use scientific process to gather knowledge."

Pengertian sains menurut uraian di atas adalah (1) sains adalah sejumlah proses kegiatan mengumpulkan informasi secara sistematis tentang dunia sekitar, (2) sains adalah pengetahuan yang diperoleh melalui kegiatan tertentu, (3) sains dicirikan oleh nilai-nilai dan sikap para ilmuwan menggunakan proses ilmiah dalam memperoleh pengetahuan. Dengan kata

lain, sains adalah proses kegiatan yang dilakukan para saintis dalam memperoleh pengetahuan dan sikap terhadap proses kegiatan tersebut (sikap ilmiah).

Menurut Patta Bundu (2006: 11) sains secara garis besar atau pada hakikatnya IPA memiliki tiga komponen, yaitu proses ilmiah, produk ilmiah, dan sikap ilmiah. Proses ilmiah adalah suatu kegiatan ilmiah yang dilaksanakan dalam rangka menemukan produk ilmiah. Proses ilmiah meliputi mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, merancang, dan melaksanakan eksperimen. Produk ilmiah meliputi prinsip, konsep, hukum, dan teori. Produk ilmiah berupa pengetahuan-pengetahuan alam yang telah ditemukan dan diuji secara ilmiah. Sikap ilmiah merupakan keyakinan akan nilai yang harus dipertahankan ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru. Sikap ilmiah meliputi ingin tahu, hati-hati, obyektif, dan jujur.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa IPA menurut hakikatnya adalah suatu cara untuk memperoleh pengetahuan baru yang berupa produk ilmiah dan sikap ilmiah melalui suatu kegiatan yang disebut proses ilmiah. Siapapun yang akan mempelajari IPA haruslah melakukan suatu kegiatan yang disebut sebagai proses ilmiah. Seseorang dapat menemukan pengetahuan baru dan menanamkan sikap yang ada dalam dirinya melalui proses ilmiah tersebut.

2. Pembelajaran IPA SD

Menurut Polo dan Marten dalam Sрни M. Iskandar (1997: 15) IPA untuk anak-anak didefinisikan mengamati apa yang terjadi, mencoba memahami apa yang diamati, menggunakan pengetahuan baru untuk meramalkan apa yang akan terjadi, dan menguji ramalan-ramalan di bawah kondisi-kondisi untuk melihat apakah ramalan tersebut benar. Jadi, IPA berguna untuk menuntun anak berpikir secara ilmiah dari kejadian-kejadian alam yang terjadi di sekitarnya,

IPA adalah pelajaran yang penting karena ilmunya dapat diterapkan secara langsung dalam masyarakat. Menurut Sрни M. Iskandar (1997: 15) IPA perlu diajarkan bagi anak-anak sesuai dengan struktur kognitif anak. Pembelajaran IPA di SD diharapkan dapat melatih keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa, maka hendaknya dimodifikasi sesuai dengan tahap perkembangan kognitif SD.

Selain itu, Sрни M. Iskandar (1997: 16) menyampaikan beberapa alasan pentingnya mata pelajaran IPA yaitu, IPA berguna bagi kehidupan atau pekerjaan anak dikemudian hari, bagian kebudayaan bangsa, melatih anak berpikir kritis, dan mempunyai nilai-nilai pendidikan yaitu mempunyai potensi dapat membentuk pribadi anak secara keseluruhan.

Menurut Hendro Darmojo dan Jenny R. E. Kaligis (1992: 6) tujuan pengajaran IPA bagi Sekolah Dasar adalah memahami alam sekitar, memiliki keterampilan untuk mendapatkan ilmu (keterampilan proses) dan metode ilmiah, memiliki sikap ilmiah di dalam mengenal alam sekitarnya dan

memecahkan masalah yang dihadapinya, dan memiliki bekal pengetahuan dasar yang diperlukan untuk melanjutkan pendidikannya ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Pembelajaran IPA yang dilaksanakan bagi siswa SD harus memenuhi hakikat IPA. Hakikat IPA memiliki tiga komponen, yaitu sains sebagai produk, sains sebagai proses, dan sains sebagai sikap ilmiah (Patta Bundu, 2006: 11). Jadi, pembelajaran IPA harus melingkupi hakikat IPA yang memiliki tiga komponen tersebut. Selain itu, pelajaran IPA dalam pengembangannya untuk anak usia SD harus disesuaikan dengan karakteristik dan perkembangan kognitifnya.

Pembelajaran IPA harus menerapkan proses ilmiah. Pembelajaran harus berlangsung menggunakan proses-proses yang telah digunakan oleh para ilmuwan IPA. Proses-proses tersebut dinamakan keterampilan proses. Untuk siswa SD, keterampilan proses dapat dikembangkan dengan mengembangkan keterampilan mengamati, mengelompokkan, mengukur, mengkomunikasikan, meramalkan, dan menyimpulkan.

Selama siswa melakukan kegiatan ilmiah, dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat menemukan suatu pengetahuan baru yang disebut dengan produk ilmiah. Melalui proses ilmiah, siswa diharapkan dapat mempelajari pengetahuan-pengetahuan tentang IPA. Produk ilmiah yang berupa konsep, hukum, dan teori untuk anak usia SD sudah disusun dalam kurikulum. Di dalam kurikulum sudah dijelaskan mengenai Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator yang harus dicapai oleh siswa.

Pembelajaran yang menerapkan proses ilmiah akan membentuk suatu sikap yang disebut sikap ilmiah. Agar pengetahuan IPA yang didapat adalah pengetahuan yang benar, maka siswa-siswi harus menerapkan sikap ilmiah. Sikap ilmiah tersebut meliputi ingin tahu, hati-hati, obyektif, dan jujur.

B. Tinjauan Tentang Hasil Belajar IPA

1. Hasil Belajar

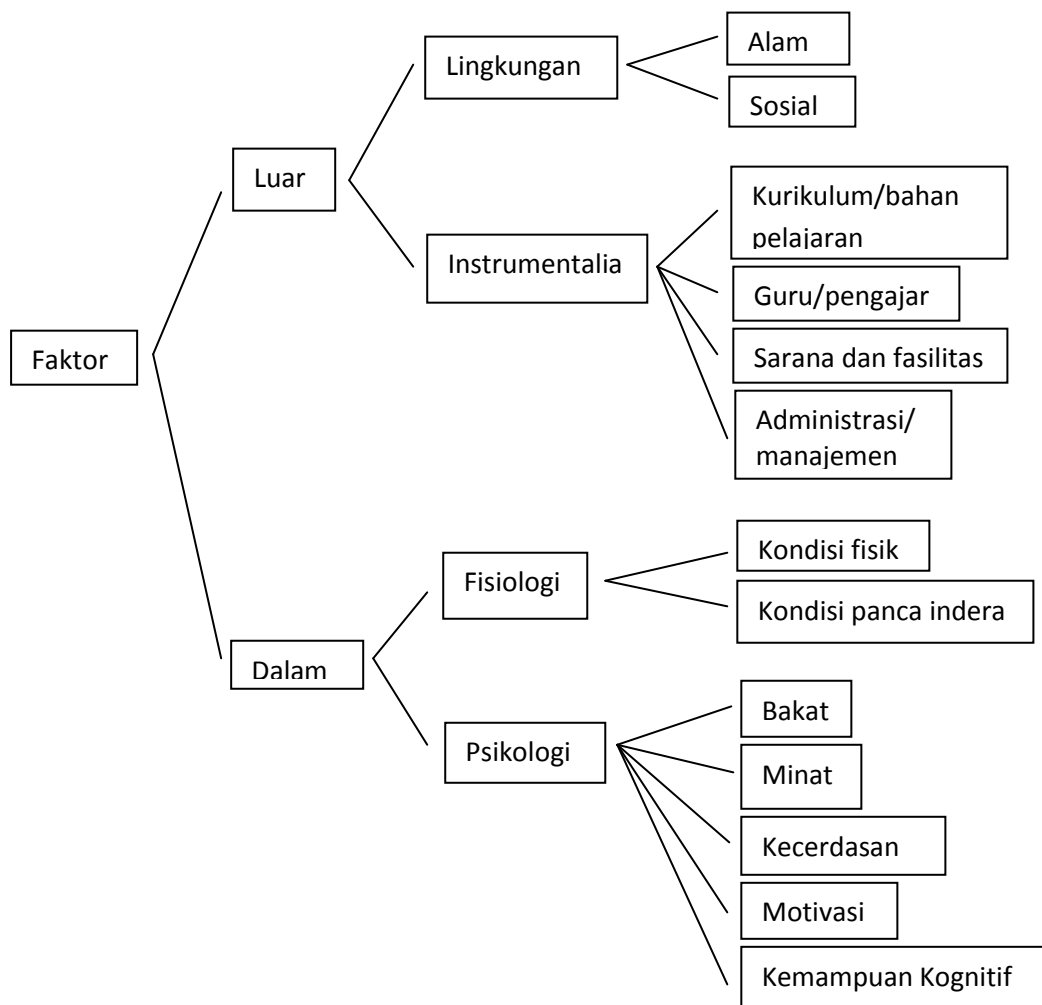
Belajar merupakan kegiatan manusia yang dilakukan sepanjang hayat. Melalui kegiatan belajar, manusia dapat mengetahui berbagai hal dan informasi yang ada di lingkungan sekitarnya. Namun, belajar bukan hanya sekedar mengumpulkan informasi dan berlatih saja.

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungannya untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Menurut Winkel (2004: 59) belajar merupakan suatu aktivitas mental/psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungannya, yang menghasilkan sejumlah perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan berbekas. Menurutnya, semua perubahan itu merupakan suatu hasil belajar dan mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.

Ngalim Purwanto (2007: 102–108) mengemukakan bahwa sampai dimanakah perubahan (hasil belajar) dapat tercapai atau dengan kata lain, berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung kepada bermacam-macam faktor. Adapun faktor-faktor itu, dapat dibedakan menjadi dua, yaitu faktor individual dan faktor sosial. Faktor individual meliputi faktor

kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, dan faktor pribadi. Sedangkan faktor sosial antara lain faktor keluarga/keadaan rumah tangga, guru, dan cara mengajarnya, alat-alat yang dipergunakan dalam mengajar (media pembelajaran), lingkungan dan kesempatan yang tersedia, dan motivasi sosial.

Faktor yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar pada setiap orang dapat diikhtisarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses dan Hasil Belajar

Menurut Purwanto (2010: 46) hasil belajar adalah perubahan perilaku peserta didik akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Pencapaian itu didasarkan atas tujuan pengajaran yang telah disiapkan. Hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Nana Sudjana (2009: 21–23) menjelaskan tiga aspek hasil belajar tersebut, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Aspek kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Aspek afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Aspek psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interaktif.

2. Hasil Belajar IPA

Hasil belajar IPA adalah segenap perubahan tingkah laku yang terjadi pada siswa dalam bidang IPA sebagai hasil mengikuti proses pembelajaran IPA (Patta Bundu, 2006: 19). Hasil belajar biasanya dinyatakan dengan skor yang diperoleh dari satu tes hasil belajar yang diadakan setelah selesai mengikuti suatu program pembelajaran. Hal ini sesuai dengan dimensi hasil belajar yang

terdiri atas dimensi tipe isi (produk), dimensi tipe kinerja (proses), dan dimensi tipe sikap (sikap ilmiah).

Penguasaan produk ilmiah mengacu pada seberapa besar siswa mengalami perubahan dalam pengetahuan dan pemahamannya tentang IPA baik berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, maupun teori. Aspek produk IPA dalam pembelajaran di sekolah dikembangkan dalam pokok-pokok bahasan yang menjadi target program pembelajaran yang harus dikuasai. Aspek produk seperti fakta, konsep, dan prinsip, hukum, maupun teori sering disajikan dalam bentuk pengetahuan yang sudah jadi.

Penguasaan proses ilmiah mengacu pada sejauh mana siswa mengalami perubahan dalam kemampuan proses keilmuan yang terdiri atas keterampilan proses sains dasar dan keterampilan proses terintegrasi. Untuk tingkat pendidikan dasar di SD maka penguasaan proses sains difokuskan pada keterampilan proses sains dasar (*basic science process skills*) yang meliputi keterampilan mengamati (observasi), menggolongkan (klasifikasi), menghitung (kuantifikasi), meramalkan (prediksi), menyimpulkan (inferensi), dan mengkomunikasikan (komunikasi).

Penguasaan sikap ilmiah atau sikap sains merujuk pada sejauh mana siswa mengalami perubahan dalam sikap dan sistem nilai dalam proses keilmuan. Sikap ilmiah sangat penting dimiliki pada semua tingkatan pendidikan. Sains adalah hasrat ingin tahu, menghargai kenyataan (fakta dan data), ingin menerima ketidakpastian, refleksi kritis dan hati-hati, tekun, ulet, tabah,

kreatif untuk penemuan baru, berpikiran terbuka, sensitif terhadap lingkungan sekitar, bekerja sama dengan orang lain.

3. Penilaian Hasil Belajar IPA

Menurut Nana Sudjana (2009: 2) kegiatan penilaian adalah suatu tindakan atau kegiatan untuk melihat sejauh mana tujuan-tujuan instruksional telah dapat dicapai atau dikuasai oleh siswa dalam bentuk hasil-hasil belajar yang diperlihatkannya setelah mereka menempuh pengalaman belajarnya (proses belajar-mengajar). Inti penilaian adalah proses memberikan atau menentukan nilai kepada objek tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu. Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu.

Penilaian memiliki fungsi dalam pembelajaran IPA. Menurut Sрни M. Iskandar (1997: 92) ditinjau dari fungsinya penilaian dapat dibagi menjadi empat, yakni:

1. sebagai alat untuk merencanakan, pedoman, dan memperkaya pembelajaran IPA di kelas,
2. sebagai alat komunikasi dengan murid-murid, administrator dan orang tua murid tentang pentingnya IPA,
3. sebagai alat untuk memonitor hasil belajar IPA dan perbaikan pembelajaran, dan
4. sebagai alat untuk memperbaiki kurikulum dan pengajaran IPA.

Hasil belajar IPA terdiri atas tiga dimensi, yaitu dimensi produk, dimensi proses, dan dimensi sikap. Untuk mengetahui tingkat penguasaan ketiga dimensi hasil belajar tersebut maka dibutuhkan penilaian pada ketiganya.

Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis (1992: 125) hasil belajar IPA dapat diukur dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif mengukur hasil belajar dari dimensi produk sains. Ranah psikomotor mengukur hasil belajar dimensi proses sains. Ranah afektif mengukur hasil belajar dimensi sikap.

Tingkat penguasaan dimensi produk dalam pembelajaran IPA dapat dinilai dengan beberapa cara, yaitu tes tertulis, observasi guru atas kinerja murid, tes gambar, jurnal murid, mempergunakan peta konsep, dan porto folio (Srini M. Iskandar, 1997: 97). Penilaian dalam dimensi produk mengacu pada produk IPA yaitu pengetahuan-pengetahuan dalam materi pelajaran IPA. Adapun materi pelajaran yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah materi Energi dan Perubahannya kelas 2 semester II.

Tabel 1. Silabus IPA Materi Energi dan Perubahannya Kelas 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
3. Mengetahui berbagai sumber energi yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan kegunaannya.	3.1 Mengidentifikasi sumber energi (panas, listrik, cahaya, dan bunyi).	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan 4 contoh alat yang menghasilkan panas dengan benar. • Menyebutkan 4 contoh alat yang menghasilkan cahaya dengan benar. • Menyebutkan 4 contoh alat rumah tangga yang menggunakan energi listrik dengan benar. • Menyebutkan 4 contoh alat yang menghasilkan bunyi dengan benar.
	3.2 Mengidentifikasi jenis energi yang paling sering digunakan di lingkungan sekitar dan cara menghematnya.	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tentang sumber energi berdasarkan hasil pengamatan. • Memberi contoh jenis energi yang sering digunakan sehari-hari.

Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis (1992: 123) hasil belajar bidang psikomotor (dimensi proses) adalah berbagai jenis keterampilan fisik. Dalam pendidikan IPA berbagai keterampilan ini ditujukan terutama dalam penggunaan alat-alat IPA untuk melakukan eksperimen. Penilaian dimensi proses dapat diukur menggunakan tes perbuatan dan lembar observasi.

Selain itu, menurut Patta Bundu (2006:60) bentuk instrumen penilaian dimensi proses yang digunakan dapat bervariasi bergantung pada jenis keterampilan proses apa yang akan direkam datanya. Objek penilaian dalam dimensi proses ini adalah keterampilan proses. Bentuk instrumen yang dapat digunakan misalnya tes standar, tes buatan guru, observasi, kelompok diskusi, wawancara, contoh hasil karya, dan teknik sosiometri.

Langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam penyusunan keterampilan proses sains antara lain:

1. menentukan jenis keterampilan proses yang akan dinilai,
2. menentukan indikator-indikator jenis keterampilan proses yang akan dinilai,
3. menentukan dan mengembangkan instrumen penilaian yang akan digunakan,
4. validasi instrumen (validasi ahli atau uji coba di lapangan).

Harlen dalam Patta Bundu (2006: 64-65) mengembangkan tabel indikator keterampilan proses sains yang terbagi dalam dua pola, yaitu tingkat awal (*early stages*) dan tingkatan lanjutan (*at later stages*).

Tabel 2. Keterampilan Proses Pada Tingkat Awal

Keterampilan Proses	Indikator
Mengamati (<i>Observing</i>)	Menggunakan lebih dari satu alat indera.
Menyusun Hipotesis (<i>Hypothesizing</i>)	Mengajukan pertanyaan dan perkiraan apa yang akan terjadi.
Merencanakan/Meramalkan (<i>Planning & Predicting</i>)	Menyusun cara/metode sederhana untuk menjawab atau menguji apa yang diperkirakan terjadi.
Menafsirkan (<i>Interpreting</i>)	Menggabungkan pengamatan berbeda. Menggabungkan beberapa informasi. Membandingkan apa yang ditemukan dengan apa yang diprediksi.
Komunikasi (<i>Communicating</i>)	Menjelaskan dasar utama apa yang telah dilakukan/diamati dan ditemukan. Menggunakan model, gambar, grafik dari informasi yang ditemukan.

Menurut Srini M. Iskandar (1997: 107) penilaian hasil belajar IPA dalam ranah afektif mencakup perasaan, emosi, minat, sikap, nilai, dan apresiasi. Hal ini berhubungan erat dengan perasaan murid terhadap pelajaran IPA dan bagaimana perasaan ini mempengaruhi prestasi belajar mereka. Hasil belajar IPA dalam ranah afektif tercermin dalam suatu sikap, yaitu sikap ilmiah.

Penilaian dimensi sikap dalam pembelajaran IPA dilaksanakan melalui pengamatan (observasi), melakukan wawancara (interview), menyebarkan angket (kuesioner), dan dokumen (dokumentasi).

Menurut Harlen dalam Patta Bundu (2006: 139) paling kurang ada empat jenis sikap yang perlu mendapat perhatian dalam pengembangan sikap ilmiah sekolah dasar, yaitu: 1) sikap terhadap pekerjaan di sekolah, 2) sikap terhadap

diri mereka sebagai siswa, 3) sikap terhadap ilmu pengetahuan khususnya sains, dan 4) sikap terhadap objek dan kejadian di lingkungan sekitar.

Menurut Gega dalam Patta Bundu (2006: 39) ada empat sikap pokok yang harus dikembangkan dalam sains yaitu: (a) *curiosity*, (b) *inventiveness*, (c) *critical thinking*, and (d) *persistence*. Keempat sikap ini sebenarnya tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya karena saling melengkapi. Sikap ingin tahu (*curiosity*) mendorong akan penemuan sesuatu yang baru (*inventiveness*) yang dengan berpikir kritis (*critical thinking*) akan meneguhkan pendirian (*persistence*) dan berani untuk berbeda pendapat. Sedangkan oleh *American Association for Advancement of Science* (AAAS: 1993) memberikan penekanan pada empat sikap yang perlu untuk tingkat sekolah dasar yakni *honesty* (kejujuran), *curiosity* (keingintahuan), *open minded* (keterbukaan), dan *skepticism* (ketidakpercayaan).

Pengukuran sikap ilmiah siswa sekolah dasar dapat didasarkan pada pengelompokan sikap sebagai dimensi sikap yang selanjutnya dikembangkan indikator-indikator sikap untuk setiap dimensi sehingga memudahkan menyusun butir instrumen sikap ilmiah. Adapun dimensi dan indikator sikap ilmiah dapat dilihat dalam table berikut.

Tabel 3. Dimensi dan Indikator Sikap Ilmiah

Dimensi	Indikator
Sikap ingin tahu	Antusias mencari jawaban Perhatian pada obyek yang diamati Antusias pada proses sains Menanyakan setiap langkah kegiatan
Sikap respek terhadap data/fakta	Obyektif/jujur Tidak memanipulasi data Tidak purbasangka Mengambil keputusan sesuai fakta Tidak mencampur fakta dengan pendapat
Sikap berpikir kritis	Meragukan temuan teman Menanyakan setiap perubahan/hal baru Mengulangi kegiatan yang dilakukan Tidak mengabaikan data meskipun kecil
Sikap penemuan dan kreativitas	Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas Merubah pendapat dalam merespon fakta Menggunakan alat tidak seperti biasanya Menyarankan percobaan-percobaan baru Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan
Sikap berpikiran terbuka dan kerja sama	Menghargai pendapat/temuan orang lain Mau merubah pendapat jika data kurang Menerima saran dari teman Tidak merasa selalu benar Menganggap setiap kesimpulan adalah tentative Berpatisipasi aktif dalam kelompok
Sikap ketekunan	Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruannya” hilang Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan Melengkapi satu kegiatan meskipun teman kelasnya selesai lebih awal
Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	Perhatian terhadap peristiwa sekitar Menjaga kebersihan lingkungan sekolah

C. Tinjauan Tentang Permainan Sains

Permainan sains merupakan permainan yang bermedia sains. Permainan ini dapat digunakan untuk mempelajari sains/IPA. Permainan ini sangat baik diterapkan dalam pembelajaran IPA bagi siswa kelas rendah karena bermain merupakan kegiatan yang menarik bagi anak-anak. Tinjauan teori mengenai permainan sains akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Teori Bermain

Menurut Slamet Suyanto (2005: 115) teori bermain dibagi menjadi dua, yaitu teori klasik dan teori modern. Teori-teori tersebut timbul karena adanya berbagai pertanyaan yang muncul mengenai kegiatan bermain. Pertanyaan-pertanyaan tersebut diantaranya adalah alasan anak suka bermain dan peranan bermain bagi anak.

Teori klasik menerangkan alasan-alasan anak menyukai bermain. Alasan tersebut adalah kelebihan energi, rekreasi dan relaksasi, insting, dan rekapitulasi.

Filsuf Inggris, Hebert Spencer dalam Slamet Suyanto (2005: 115) menyatakan bahwa anak memiliki energi yang akan digunakan untuk mempertanyakan hidup. Jika kehidupannya normal, anak akan kelebihan energi yang selanjutnya digunakan untuk bermain.

Alasan selanjutnya, anak suka bermain karena untuk rekreasi dan relaksasi. Teori ini menyatakan bahwa bermain dimaksudkan untuk menyegarkan tubuh kembali. Jika energi sudah digunakan untuk melakukan pekerjaan, anak-anak menjadi lelah dan kurang bersemangat. Dengan

bermain, anak-anak memperoleh kembali energinya sehingga mereka lebih aktif dan bersemangat kembali.

Anak suka bermain karena insting (bawaan). Insting tersebut berguna untuk mempersiapkan diri melakukan peran orang dewasa. Jika anak berpura-pura menjadi seorang ibu, ayah, atau guru, hal itu akan sangat penting bagi kehidupannya kelak ketika ia benar-benar menjadi seorang ibu, ayah, atau guru.

Bermain merupakan peristiwa mengulang kembali (rekapitulasi) apa yang telah dilakukan oleh nenek moyang dan sekaligus mempersiapkan diri untuk hidup pada zaman sekarang. Anak-anak suka bermain air, tanah, batu, dan lempeng seakan-akan mengulang permainan manusia pada zaman prasejarah dan sekaligus belajar tentang berbagai benda.

Teori modern memandang bermain sebagai bagian dari perkembangan anak. Perkembangan tersebut meliputi perkembangan kognitif, emosional, dan sosial anak. Teori modern dibagi menjadi tiga macam, yaitu teori perkembangan kognitif, teori psikoanalisis, dan teori perkembangan sosial.

Menurut Freud dalam Slamet Suyanto (2005: 116) bermain merupakan alat pelepas emosi. Sedangkan menurut Erikson dalam Slamet Suyanto (2005: 116) bermain dapat mengembangkan rasa percaya diri dan kemampuan sosial. Bermain juga memungkinkan anak untuk mengekspresikan perasaannya secara leluasa, tanpa tekanan batin.

Teori perkembangan kognitif menerangkan bahwa bermain merupakan bagian dari perkembangan kognitif anak. Bermain merupakan proses berpikir

secara fleksibel dan proses pemecahan masalah. Piaget dalam Slamet Suyanto (2005: 116) mengemukakan bahwa bermain dengan objek yang ada dilingkungannya merupakan cara anak belajar. Berinteraksi dengan objek dan orang, serta menggunakan objek itu untuk berbagi keperluan membantu anak memahami tentang objek, orang, dan situasi tersebut.

Teori belajar sosial menerangkan bahwa bermain merupakan alat untuk sosialisasi. Dengan bermain bersama anak lain, anak akan mengembangkan kemampuan memahami perasaan, ide, dan kebutuhan orang lain yang merupakan dasar dari kemampuan.

Teori bermain di atas menjelaskan bahwa bermain sangat penting dalam kehidupan anak. Melalui bermain anak dapat melepaskan energinya, berekreasi, berelaksasi, mengungkapkan instingnya, dan mengulang kembali apa yang telah dilakukan nenek moyang untuk mempersiapkan diri hidup pada zaman sekarang. Bermain merupakan bagian dari perkembangan anak. Melalui bermain anak dapat mengembangkan kognitif, sosial, dan emosionalnya.

2. Karakteristik Bermain

Bermain merupakan hal yang berbeda dengan bekerja. Bermain merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan sukarela dan senang. Menurut Hughes dalam Andang Ismail (2006: 14) suatu kegiatan bermain harus ada lima unsur didalamnya, yaitu:

1. Mempunyai tujuan, yaitu permainan itu sendiri untuk mendapatkan kepuasan.

2. Memilih dengan bebas dan atas kehendak sendiri, tidak ada yang menyuruh ataupun memaksa.
3. Menyenangkan dan dapat dinikmati.
4. Mengkhayal untuk mengembangkan daya imajinatif dan kreativitas.
5. Melakukan secara aktif dan sadar.

Menurut Schwartzman dalam Soemiarti Padmonodewo (1995: 84) mengemukakan suatu batasan bermain yaitu, bermain bukan bekerja, bermain adalah pura-pura, bermain bukan suatu yang sungguh-sungguh, bermain bukan suatu kegiatan yang produktif. Namun bekerja pun dapat diartikan bermain dan kadang-kadang bermain dapat dialami sebagai bekerja. Demikian pula anak yang sedang bermain dapat membentuk dunianya sehingga seringkali dianggap nyata, sungguh-sungguh, produktif, dan menyerupai kehidupan yang sebenarnya. Jadi, kegiatan bekerja dan bermain adalah kegiatan yang sulit dipisahkan bagi anak-anak. Bermain dapat diartikan bekerja bagi anak-anak.

Menurut Smith, Garvery, Rubin, Fein, dan Vandenberg dalam Andang Ismail (2006: 20) ciri-ciri kegiatan bermain, yaitu sebagai berikut:

1. Dilakukan berdasarkan motivasi intrinsik, maksudnya muncul berdasar keinginan pribadi serta kepentingan sendiri.
2. Perasaan dari orang yang terlibat dalam kegiatan bermain diwarnai oleh emosi-emosi yang positif.
3. Fleksibilitas yang ditandai mudahnya kegiatan beralih dari satu aktivitas ke aktivitas lain.

4. Lebih menekankan proses yang berlangsung dari pada hasil akhir.
5. Bebas memilih, dan ciri ini merupakan elemen yang sangat penting bagi konsep bermain pada anak-anak kecil. Kebebasan memilih menjadi tidak begitu penting bila anak beranjak besar. Bagi anak usia diatas pra-sekolah *pleasure* menjadi parameter untuk membedakan antara bermain dan bekerja.
6. Mempunyai kualitas pura-pura yaitu kegiatan bermain mempunyai kerangka tertentu yang memisahkannya dari kehidupan sehari-hari.
7. Bebas dari aturan-aturan yang ditetapkan dari luar.
8. Keterlibatan secara aktif dari si pemain.

Kriteria-kriteria bermain yang telah diungkapkan oleh beberapa ahli diatas merupakan kriteria-kriteria yang dapat menunjukkan suatu kegiatan disebut bermain. Kriteria-kriteria tersebut lebih menitikberatkan pada bermain yang dilakukan pada tahap anak usia pra-sekolah karena ditunjukkan dengan adanya kriteria bebas memilih, kualitas pura-pura, keterlibatan secara aktif dari si pemain, dan bebas dari aturan-aturan yang ditetapkan dari luar.

Menurut Andang Ismail (2006: 22) anak diatas 7 tahun akan bermain menggunakan bentuk bermain dengan aturan. Penggunaan permainan menggunakan aturan mempunyai makna penting bagi anak usia sekolah. Pendapat tersebut sesuai dengan beberapa karakteristik bermain yang telah dikemukakan oleh Elizabeth B. Hurlock (1978: 322) yaitu, bermain pada masa anak-anak berubah dari bentuk tidak formal menjadi formal, ragam kegiatan bermain yang dilakukan anak secara bertahap berkurang seiring

bertambahnya usia, bermain menjadi semakin bersifat sosial seiring bertambahnya usia, dan bermain dengan menggunakan gerakan fisik menurun seiring bertambahnya usia. Jadi, dapat disimpulkan semakin bertambah usia anak maka kriteria atau batasan-batasan kegiatan bermain menjadi lebih sempit.

Anak usia sekolah akan menggunakan bentuk bermain dengan aturan. Maka, kriteria bermain pada anak usia sekolah lebih sempit dari pada kriteria bermain anak usia prasekolah. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan kriteria bermain untuk anak sekolah adalah:

1. Dilakukan berdasarkan motivasi instrinsik.
2. Perasaan dari orang yang terlibat dalam kegiatan bermain diwarnai oleh emosi-emosi yang positif.
3. Fleksibilitas yang ditandai mudahnya kegiatan beralih dari satu aktivitas ke aktivitas lain.
4. Lebih menekankan pada proses yang berlangsung dibandingkan hasil akhir.

3. Manfaat Bermain bagi Perkembangan Anak

Bermain memiliki manfaat yang banyak bagi perkembangan anak. Bermain dapat mengembangkan aspek fisik, motorik kasar dan motorik halus, sosial, emosi atau kepribadian, kognisi, mengasah ketajaman penginderaan, olah raga dan menari. (Mayke S. Tedjasaputra, 2005: 39–45)

Sejalan dengan pendapat Mayke, Soemiarti Patmonodewo (2003: 110–111) mengungkapkan bahwa bermain dapat membantu perkembangan anak

apabila guru cukup memberikan waktu, ruang, materi, dan kegiatan bermain bagi murid-muridnya. Dengan alat permainan, anak-anak dapat mengembangkan keterampilan dalam memainkan alat-alat permainan tersebut.

Elizabeth B. Hurlock (1978: 323) menjelaskan manfaat bermain secara lebih rinci, yaitu bermain dapat mengembangkan fisik, mendorong berkomunikasi, menyalurkan energi emosional yang terpendam, menyalurkan kebutuhan dan keinginan, bermain merupakan sumber belajar, melatih berfikir kreatif, mengetahui perkembangan wawasan diri, belajar bermasyarakat, mengembangkan moral, belajar bermain sesuai dengan jenis kelamin, mengembangkan ciri kepribadian yang diinginkan.

Penjelasan berbagai manfaat di atas menunjukkan bahwa bermain sangatlah penting bagi kehidupan anak. Semua aspek pada anak akan berkembang melalui kegiatan bermain baik aspek kognitif, sosial, maupun emosionalnya.

4. Bermain dalam Pembelajaran IPA

Menurut Imam Musbikin (2003: 202) bermain merupakan kegiatan yang dilakukan setiap hari oleh anak. Suatu kegiatan dapat dikatakan sebagai bermain apabila dilakukan secara sukarela dan senang disaat mengerjakannya. Begitu pula belajar dapat dikatakan sebagai bermain apabila dilakukan tanpa beban dan menimbulkan kesenangan. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan agar suatu pekerjaan atau kegiatan dapat menjadi kegiatan bermain bagi anak, yaitu banyaknya teman sepermainan, pekerjaan yang

diberikan harus sesuai dengan perkembangan usianya, suasana pekerjaan harus sesuai dengan usianya, dan memberikan teladan yang baik ketika anak sedang melakukan pekerjaan.

Menurut Tina Dahlan (2010: 1) bermain merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk kesenangan yang ditimbulkannya, tanpa mempertimbangkan hasil akhir. Makna bermain pada anak pada dasarnya sama dengan belajar pada anak-anak. Melalui bermain, anak dapat mempelajari dirinya dan dunia sekitarnya. Dengan metode bermain, selain dapat mengerjakan keterampilan calistung secara tidak langsung, juga mengajarkan keterampilan lainnya yang sangat penting bagi perkembangan anak.

Menurut Soemiarti Padmonodewo (1995: 84) bermain dalam tatanan sekolah dapat digambarkan sebagai suatu rentang rangkaian kesatuan yang berujung pada bermain bebas, bermain dengan bimbingan, dan berakhir pada bermain dengan diarahkan. Bermain bebas didefinisikan sebagai suatu kegiatan bermain di mana anak mendapat kesempatan melakukan berbagai pilihan alat dan mereka dapat memilih bagaimana menggunakan alat tersebut. Bermain dengan bimbingan adalah kegiatan bermain dimana guru memilih alat permainan dan diharapkan anak-anak dapat memainkan guna menemukan suatu konsep (pengertian tertentu). Bermain yang diarahkan adalah kegiatan bermain dimana guru mengajarkan bagaimana cara menyelesaikan tugas tertentu.

Pembelajaran IPA yang dilaksanakan dalam penelitian ini menggunakan metode bermain, yaitu bermain dengan bimbingan. Dalam pembelajaran ini,

siswa belajar melalui bermain menggunakan media permainan sains yang telah disediakan oleh guru. Siswa diharapkan dapat menemukan suatu konsep IPA melalui kegiatan bermain dengan bimbingan. Menurut Soemiarti Patmonodewo (1995: 89) dalam kegiatan bermain guru harus berperan sebagai pengamat, melakukan elaborasi, sebagai model, melakukan evaluasi, dan membangkitkan motivasi siswa.

Menurut Moeslichatoen R (1995: 56–58) pelaksanaan kegiatan bermain dalam pembelajaran dilaksanakan melalui langkah-langkah, yaitu kegiatan pra-bermain, kegiatan bermain, dan kegiatan penutup.

Kegiatan pra-bermain meliputi dua macam kegiatan yaitu, kegiatan penyiapan siswa dalam kegiatan bermain, dan kegiatan penyiapan bahan dan peralatan yang siap untuk dipergunakan. Dalam pembelajaran ini, bahan dan peralatan yang digunakan adalah permainan sains. Kegiatan penyiapan siswa dalam kegiatan bermain meliputi penjelasan guru mengenai tujuan kegiatan bermain, dan petunjuk-petunjuk yang harus dipatuhi ketika bermain.

Kegiatan bermain dilaksanakan dengan bimbingan guru. Siswa bermain menggunakan permainan sains sesuai dengan petunjuk-petunjuk permainan yang telah dijelaskan oleh guru.

Kegiatan penutup meliputi tindakan-tindakan guru, yaitu merefleksi kegiatan bermain dengan kehidupan sehari-hari, mengaitkan pengalaman siswa dalam kegiatan bermain dengan materi pelajaran IPA, dan memotivasi siswa agar selalu semangat dalam bermain dan belajar.

Jenis kegiatan bermain yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah bermain dengan aturan. Pemilihan jenis bermain ini disesuaikan dengan tahapan perkembangan bermain anak. Menurut Abu Ahmadi dan Munawar Sholeh (2005: 105) anak usia 8 tahun dapat bersandiwara, dengan suatu cerita yang teratur, ia pun tunduk kepada pemimpinnya. Selain itu, anak sudah suka bermain yang mengandung ketelitian serta perlu kecerdasan dan keterampilan.

Bermain dengan aturan adalah jenis kegiatan bermain yang didalamnya terdapat aturan-aturan yang harus disepakati pada saat bermain dilaksanakan. Menurut Tina Dahlan (2010: 102) aturan membantu mengorganisasi permainan agar tetap berlangsung. Apabila aturan tidak disepakati dan diikuti oleh semua pemain, maka dapat menyebabkan adanya pertengkaran dan konflik yang berkembang dengan cepat dan permainan menjadi tidak seru lagi bagi anak.

Jadi, pembelajaran IPA yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini menggunakan metode bermain. Jenis bermainnya adalah bermain dengan aturan yaitu kegiatan bermain yang didalamnya terdapat aturan-aturan yang telah ditetapkan. Bentuk bermainnya adalah bermain dengan bimbingan yaitu pelaksanaan kegiatan bermain dibimbing oleh guru. Sedangkan langkah-langkah pembelajarannya adalah kegiatan pra-bermain, kegiatan bermain, dan kegiatan penutup.

5. Media Permainan Sains

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Arief S. Sadiman,dkk, 2009: 7). Media dalam proses belajar-mengajar mempunyai berbagai kegunaan, yaitu 1) memperjelas penyajian pesan agar tidak bersifat verbalistik, 2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, 3) mengatasi sikap pasif pada anak didik, dan 4) mempermudah guru dan siswa berkomunikasi sehingga materi tersampaikan dengan baik.

Menurut Seels & Glasgow dalam Azhar Arsyad (2011: 34) media permainan termasuk dalam media tradisional karena cara penggunaannya masih secara tradisional, belum menggunakan teknologi. Contoh media permainan adalah teka-teki, simulasi, dan permainan peran. Menurut Arief S. Sadiman,dkk (2009: 76) media permainan harus mempunyai empat komponen utama, yaitu adanya pemain, adanya lingkungan di mana para pemain berinteraksi, adanya aturan-aturan main, adanya tujuan-tujuan tertentu yang ingin dicapai.

Media permainan adalah suatu bentuk permainan yang dapat menghantarkan siswa untuk belajar. Menurut Tina Dahlan (2010: 6) permainan sains adalah permainan yang bermedia sains. Dalam permainannya, anak dipandu untuk mengeksplorasi peralatan dan bahan yang dia miliki. Anak dapat merencanakan, merancang, mengkonstruksi,

melakukan eksperimen, dan merevisi gagasan mereka melalui permainan sains tersebut. Jadi, media permainan sains adalah suatu bentuk media permainan yang dapat digunakan siswa untuk belajar sains/IPA.

Media permainan sains dalam penelitian ini dikembangkan sendiri oleh peneliti bersama guru agar sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang diinginkan. Media tersebut dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah pengembangan media. Menurut Arief S. Sadiman, dkk (2009: 100) ada empat langkah pengembangan media, yaitu:

1. Penyusunan Rancangan

Pada tahap ini, guru bersama peneliti merancang suatu media permainan sains. Dalam merancang media ini guru bersama peneliti harus memperhatikan beberapa hal, yaitu menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa, merumuskan tujuan pembelajaran, mengembangkan materi pembelajaran, dan merumuskan alat pengukur keberhasilan.

2. Penulisan Naskah

Tahap ini adalah merancang naskah untuk pembuatan media. Langkah ini tidak diterapkan dalam membuat permainan sains karena dalam media tersebut tidak menggunakan naskah seperti media video dan film.

3. Produksi Media

Guru bersama peneliti memproduksi atau membuat media permainan sains setelah melalui tahap perencanaan. Media permainan sains harus sesuai rancangan yang telah ditentukan sesuai dalam tahap perencanaan.

4. Evaluasi Program Media

Evaluasi dilaksanakan dengan melihat hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan media permainan sains tersebut. Apabila tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik maka media permainan tersebut dapat dikatakan baik karena dapat menghantarkan siswa menguasai materi pelajaran sehingga tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai.

D. Karakteristik Siswa Kelas 2 SD

Menurut Suharjo (2006: 35) guru perlu mengenal dan memahami peserta didiknya. Dengan mengenal dan memahami peserta didik, guru dapat memberikan pendidikan dan pembelajaran secara tepat. Dalam praktek pendidikan di sekolah, sistem pembelajaran maupun tindakan guru harus sesuai dengan situasi dan kondisi serta kebutuhan anak. Adapun hal-hal yang perlu disesuaikan dengan kebutuhan anak adalah strategi/metode, media, dan materi pembelajaran.

Anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan sejak di dalam kandungan. Pertumbuhan dan perkembangan ini berlangsung secara teratur dan terus menerus ke arah kemajuan. Menurut Angela Aning dalam Suharjo (2006: 36–37) perkembangan belajar pada anak adalah sebagai berikut:

1. kemampuan berfikir anak itu berkembang secara sekuensial dari konkret menuju abstrak;

2. anak harus siap menuju ke tahap perkembangan berikutnya dan tidak boleh dipaksakan untuk bergerak menuju tahap perkembangan kognitif yang lebih tinggi;
3. anak belajar melalui pengalaman-pengalaman langsung, khususnya melalui aktivitas bermain;
4. anak memerlukan pengembangan kemampuan penggunaan bahasa yang dapat digunakan secara efektif di sekolah;
5. perkembangan sosial anak bergerak dari egosentris menuju kepada kemampuan untuk berempati dengan yang lain;
6. setiap anak sebagai seorang individu, masing-masing memiliki cara belajar yang unik.

Anak-anak juga mengalami pertumbuhan kejiwaan. Menurut Suharjo (2006: 37) karakteristik pertumbuhan kejiwaan anak SD adalah:

1. pertumbuhan fisik dan motorik maju pesat. Hal ini sangat penting peranannya bagi pengembangan dasar yang diperlukan sebagai makhluk individu dan sosial;
2. kehidupan sosialnya diperkaya selain kemampuan dalam hal kerja sama juga dalam hal bersaing dan kehidupan kelompok sebaya;
3. semakin menyadari diri selain mempunyai keinginan, perasaan tertentu, juga semakin bertumbuhnya minat tertentu;
4. kemampuan berfikirnya masih dalam tingkatan persepsional;
5. dalam bergaul, bekerja sama dan kegiatan bersama tidak membedakan jenis yang mendasar adalah perhatian dan pengalaman yang sama;

6. mempunyai kesanggupan untuk memahami hubungan sebab-akibat;
7. ketergantungan kepada orang dewasa semakin berkurang dan kurang memerlukan perlindungan orang dewasa.

Anak Indonesia mulai masuk sekolah dasar pada usia 6–7 tahun. Rentang waktu belajar anak SD adalah 6 tahun, maka usia anak SD adalah bervariasi antara 6–12 tahun. Dalam teori perkembangan Piaget, usia tersebut berada pada tahap praoperasional sampai awal operasional formal. Menurut Maslichah Asy'ari (2006: 38) anak usia SD umumnya memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

1. memiliki rasa ingin tahu yang kuat;
2. senang bermain atau suasana yang menggembirakan;
3. mengatur dirinya sendiri, mengeksplorasi situasi sehingga suka mencoba-coba;
4. memiliki dorongan yang kuat untuk berprestasi, tidak suka mengalami kegagalan;
5. akan belajar efektif bila ia merasa senang dengan situasi yang ada;
6. belajar dengan cara bekerja dan suka mengajarkan apa yang ia bisa pada temannya.

Anak yang berada di kelas rendah atau kelas 1–3 memiliki kekhasan berbeda dibanding dengan anak yang berada di kelas atas atau 4–6. Oleh karena itu, Maslichah Asy'ari (2006: 38) menjelaskan perlunya perbedaan strategi atau penekanan antara siswa kelas rendah atau kelas atas disesuaikan

dengan karakteristik masing-masing. Untuk siswa kelas rendah karakteristiknya adalah:

1. Penalarannya bersifat transduktif artinya bukan induktif dan bukan deduktif, melainkan bergerak dari sesuatu yang khusus ke hal yang khusus lagi. Akibatnya sering melihat ada hubungan sesuatu yang sebenarnya tidak ada hubungannya.
2. Tidak dapat berfikir *reversible* atau bolak-balik artinya tidak bisa berpikir kembali ke titik awal.
3. Bersifat egosentris artinya memandang sesuatu dari sudut pandang dirinya sendiri.
4. Belum memiliki pengertian kekekalan materi, mereka cenderung fokus pada aspek statis tentang sesuatu dari pada perubahan dari keadaan yang satu ke keadaan yang lain walau ditinjau dari substansi, volume dan jumlahnya tetap.
5. Belum bisa berpikir secara abstrak.

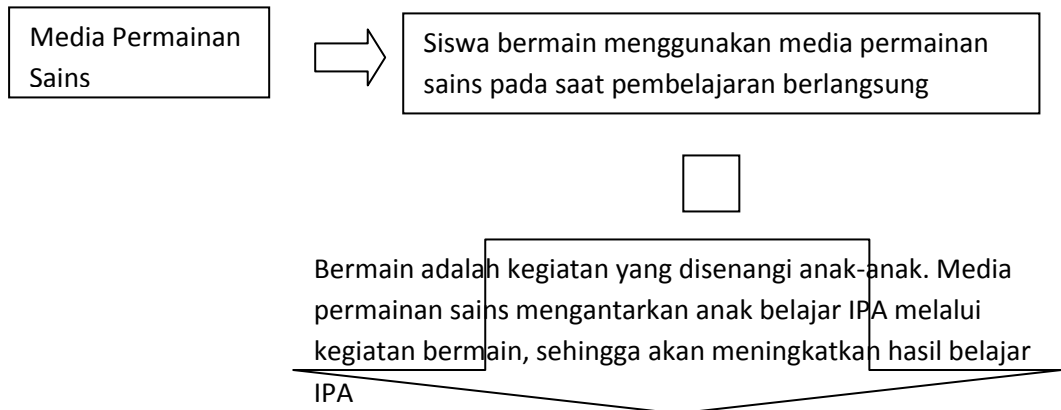
Menurut Usman Samatowa (2006: 7) masa-masa kelas rendah siswa memiliki sifat-sifat khas sebagai berikut:

1. adanya korelasi positif yang tinggi antara keadaan kesehatan pertumbuhan jasmani dengan prestasi sekolah;
2. adanya sikap yang cenderung untuk memenuhi peraturan-peraturan permainan yang tradisional;
3. ada kecenderungan memuji sendiri;

4. suka membanding-bandingkan dirinya dengan anak lain, kalau hal itu dirasakan menguntungkan untuk meremehkan anak lain;
5. kalau tidak dapat menyelesaikan suatu soal, maka soal itu dianggapnya tidak penting;
6. pada masa ini, (terutama pada umur 6–8) anak menghendaki nilai (angka rapor) baik tanpa mengingat apakah prestasinya memang pantas diberi nilai baik atau tidak;
7. kemampuan mengingat (*memory*) dan bahasa berkembang sangat cepat dan mengagumkan;
8. hal-hal yang bersifat konkret lebih mudah dipahami ketimbang yang abstrak;
9. kehidupan adalah bermain. Bermain bagi anak usia ini adalah sesuai yang dibutuhkan dan dianggap serius. Bahkan anak tidak dapat membedakan secara jelas perbedaan bermain dengan belajar.

Sesuai dengan penjelasan diatas, maka siswa kelas rendah masih membutuhkan kegiatan bermain. Anak belajar melalui kegiatan bermain, yaitu mendapatkan pengalaman-pengalaman langsung dari kegiatan bermain. Pembelajaran yang berlangsung pada siswa kelas rendah alangkah lebih baik dikemas dalam sebuah aktivitas bermain karena bagi mereka kehidupan adalah bermain.

E. Kerangka Pikir



Gambar 2. Kerangka Pikir

Media permainan sains merupakan suatu media yang dapat digunakan anak untuk bermain sekaligus belajar IPA. Siswa dapat bermain sekaligus belajar menggunakan permainan sains ketika pembelajaran IPA berlangsung. Permainan sains diharapkan dapat menghantarkan siswa belajar IPA yang menarik dan menyenangkan sehingga materi IPA dapat diterima dengan baik. Apabila materi IPA dapat diterima dengan baik maka hasil belajar IPA akan menjadi baik pula.

F. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian tentang permainan sains dan hasil belajar IPA. Penelitian mengenai permainan sains pernah diteliti oleh Dwi Yulianti pada tahun 2011 dengan judul penelitian Model Pembelajaran Sains di Taman Kanak-kanak dengan Bermain Sambil Belajar. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa model pembelajaran sains di taman kanak-kanak yang menggunakan prinsip bermain sambil belajar dapat meningkatkan hasil belajar sains yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor (Dwi Yulianti, dkk, 2011).

G. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan uraian landasan teori dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis tindakan adalah: media permainan sains dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar IPA materi energi dan perubahannya pada siswa kelas 2B SD Negeri Panembahan Yogyakarta.

H. Definisi Operasional Variabel

1. Hasil belajar IPA adalah segenap perubahan tingkah laku yang terjadi pada siswa dalam bidang IPA sebagai hasil mengikuti proses pembelajaran IPA. Hasil belajar biasanya dinyatakan dengan skor yang diperoleh dari satu tes hasil belajar yang diadakan setelah selesai mengikuti suatu program pembelajaran. Hasil belajar IPA yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar dari segi produk sains (hasil belajar kognitif) yang akan diukur menggunakan tes buatan guru.
2. Media permainan sains adalah suatu bentuk media permainan yang dapat digunakan siswa untuk belajar sains/IPA. Permainan sains dikembangkan sesuai dengan materi pelajaran IPA yang akan dilaksanakan pada proses pembelajaran.