

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Tentang Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar

1. Hakekat Ilmu Pengetahuan Alam

Kata Ilmu Pengetahuan Alam sering disingkat dengan kata “IPA” atau yang saat ini sering kita dengar dengan istilah Sains. Dalam arti sempit Ilmu Pengetahuan Alam memiliki arti sebagai disiplin ilmu yang terdiri dari *physical sciences* (ilmu fisik) dan *life sciences* (ilmu biologi), yang termasuk dari *physical sciences* adalah ilmu-ilmu astronomi, kimia, geologi, mineralogi, meteorologi, dan fisika, sedangkan *life sciences* meliputi biologi (anatomi, fisiologi, zoologi, sitologi, embriologi, mikrobiologi). Sрни M. Iskandar (1997: 2) berpendapat bahwa Ilmu Pengetahuan Alam adalah pengetahuan manusia yang luas yang didapatkan dengan cara observasi dan eksperimen yang sistematis, serta dijelaskan dengan bantuan aturan-aturan, hukum-hukum, prinsip-prinsip, teori-teori dan hipotesa. Menurut Maslichah Asy’ari (2006: 7) Sains adalah pengetahuan manusia tentang alam yang diperoleh dengan cara yang terkontrol. Penjelasan ini mengandung maksud bahwa sains selain menjadi sebagai produk juga sebagai proses. Sains sebagai produk yaitu pengetahuan manusia dan sebagai proses yaitu bagaimana mendapatkan pengetahuan tersebut.

Bersumber dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam atau Sains merupakan pengetahuan manusia tentang gejala-gejala alam dan benda-benda yang diperoleh dengan cara observasi, eksperimen/penelitian, atau uji coba yang berdasarkan pada

hasil pengamatan manusia. Pengamatan manusia dapat berupa fakta-fakta, aturan-aturan, hukum-hukum, prinsip-prinsip, teori-teori dan lain sebagainya.

Komponen penting dalam Ilmu Pengetahuan Alam yaitu ada tiga. Komponen tersebut yang saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan, komponen tersebut yaitu: 1) produk ilmiah, 2) proses ilmiah, dan 3) sikap ilmiah.

a. Ilmu Pengetahuan Alam sebagai produk ilmiah

Maslichah Asy'ari (2006: 8) berpendapat bahwa Sains sebagai produk merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun dalam bentuk fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori. Sрни M. Iskandar (1997: 2) menyatakan bahwa fakta adalah pernyataan-pernyataan tentang benda-benda yang benar-benar ada, atau peristiwa-peristiwa yang benar-benar terjadi dan sudah dikonfirmasi secara objektif. Fakta diperoleh dari hasil observasi secara intensif dan kontinu/terus-menerus. Contoh dari fakta Sains adalah garam rasanya asin, besi tengelam dalam air, tanggal 27 Mei 2006 terjadi gempa bumi di Bantul (DIY) dan lain sebagainya.

Konsep merupakan ide yang mempersatukan fakta-fakta atau dengan kata lain konsep merupakan suatu penghubung antara fakta-fakta yang saling berhubungan. Contoh konsep tentang zat cair (kelompok benda-benda seperti air, minyak, alkohol, bensin, dan spiritus) adalah zat yang mempunyai ciri-ciri bentuk selalu berubah sesuai bentuk wadah/tempat yang ditempatinya, volume dan

beratnya selalu tetap, dapat mengalir dari tempat yang tinggi menuju ke tempat yang lebih rendah, tidak dapat dimampatkan.

Prinsip adalah generalisasi tentang hubungan antara konsep-konsep yang berkaitan. Prinsip IPA bersifat analitik, sebab merupakan generalisasi induktif yang ditarik dari beberapa contoh. Contoh yang merupakan prinsip adalah air jika dipanaskan akan menguap. Prinsip yang menghubungkan adalah konsep air, konsep panas, dan konsep penguapan.

Hukum adalah prinsip-prinsip yang sudah diterima meskipun bersifat tentatif (dapat berubah), tetapi lebih bersifat kekal dari pada prinsip karena telah berkali-kali mengalami pengujian. Contohnya, energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan tetapi dapat diubah dalam bentuk lain, misalnya dari kinetik diubah menjadi energi panas.

Teori adalah generalisasi tentang berbagai prinsip yang dapat menjelaskan dan meramalkan fenomena alam. Contoh dari teori adalah teori meteorologi memprediksi kapan akan mulai musim hujan dan teori terjadinya hujan, sehingga manusia/ilmuan dapat membuat hujan buatan.

Untuk mendapatkan produk ilmiah seperti tersebut diatas para ilmuan melakukan kegiatan yang dikenal dengan proses ilmiah. Oleh sebab itu, Sains sebagai suatu produk tidak bisa lepas dari Sains sebagai suatu proses.

b. Ilmu Pengetahuan Alam sebagai proses ilmiah

IPA sebagai proses, menyangkut proses atau cara kerja untuk memperoleh hasil (produk), inilah yang kemudian dikenal sebagai proses ilmiah. Melalui proses-proses ilmiah akan didapatkan temuan-temuan ilmiah. Keterampilan proses IPA adalah keterampilan yang dilakukan oleh para ilmuwan (Sri M. Iskandar, 1997: 5).

Dalam melakukan proses sains dibutuhkan berbagai macam keterampilan, antara lain keterampilan:

- 1) Mengamati/mengobservasi adalah kegiatan yang melibatkan satu atau lebih alat indera. Pada tahap pengamatan orang hanya mengatakan kejadian yang mereka lihat, dengar, raba, rasa, dan cium.
- 2) Menggolongkan/klasifikasi adalah memilah berbagai obyek dan/atau peristiwa berdasarkan persamaan sifat khususnya, sehingga diperoleh kelompok sejenis dari obyek atau peristiwa yang dimaksud.
- 3) Mengukur adalah kegiatan membandingkan benda yang diukur dengan satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Kegiatan mengukur memerlukan bantuan alat-alat ukur yang sesuai dengan benda yang diukur.
- 4) Mengkomunikasikan adalah kegiatan menyampaikan perolehan fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk audio, visual, dan/atau audio visual. Cara-cara komunikasi yang sering digunakan dalam ilmu pengetahuan selain dengan bahasa tulis

maupun lisan adalah melalui sajian bentuk grafik, tabel, gambar, bagan, simbol/lambang, persamaan matematika.

- 5) Menginterpretasi adalah memberi makna pada data yang diperoleh dari pengamatan karena data tidak berarti apa-apa sebelum diartikan. Menginterpretasi berarti memberi arti/makna, misalnya: mengartikan tabel data, mengartikan grafik data. Menginterpretasi juga diartikan menduga dengan pasti sesuatu yang tersembunyi dibalik fakta yang teramati.
- 6) Memprediksi/menginferensi adalah menduga sesuatu yang akan terjadi berdasarkan pola-pola peristiwa atau fakta yang sudah terjadi. Prediksi biasanya dibuat dengan cara mengenal kesamaan dari hasil berdasarkan pada pengetahuan yang sudah ada, mengenal bagaimana kebiasaan terjadinya suatu peristiwa berdasarkan pola kecenderungan.
- 7) Menggunakan alat adalah kegiatan merangkai dan memakai alat-alat untuk kegiatan pengujian atau kegiatan percobaan/eksperimen.
- 8) Melakukan percobaan adalah keterampilan untuk mengadakan pengujian terhadap ide-ide yang bersumber dari fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan sehingga dapat diperoleh informasi yang menerima atau menolak ide-ide itu.
- 9) Menyimpulkan adalah keterampilan memutuskan keadaan suatu objek berdasarkan fakta, konsep, prinsip yang diketahui.

c. Ilmu Pengetahuan Alam sebagai sikap ilmiah

Sikap ilmiah adalah sikap tertentu yang diambil dan dikembangkan oleh ilmuwan untuk mencapai hasil yang diharapkan. Beberapa kriteria yang termasuk dalam sikap ilmiah utama dalam berproses sains yaitu:

- 1) Objektif artinya menyatakan segala sesuatu tidak dicampuri oleh angapan pribadi, baik perasaan senang atau tidak senang.
- 2) Tidak tergesa-gesa mengambil kesimpulan bila belum cukup data yang mendukung kesimpulan itu.
- 3) Berhati terbuka artinya bersedia menerima pandangan atau gagasan orang lain, walaupun gagasan tersebut bertentangan dengan penemuannya sendiri. Sementara itu, jika gagasan orang lain memiliki cukup data yang mendukung gagasan tersebut maka ilmuwan tersebut tidak ragu menolak temuannya sendiri.
- 4) Sikap hati-hati. Sikap ini ditunjukkan oleh ilmuwan dalam bentuk cara kerja yang didasarkan pada sikap penuh pertimbangan, tidak ceroboh, selalu bekerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan, termasuk di dalamnya sikap tidak cepat mengambil kesimpulan. Pengambilan kesimpulan dilakukan dengan penuh kehati-hatian berdasarkan fakta-fakta pendukung yang benar-benar akurat.
- 5) Sikap ingin menyelidiki atau keingintahuan (*curiosity*) yang tinggi. Bagi seorang ilmuwan hal yang dianggap biasa oleh orang pada umumnya, hal itu merupakan hal penting dan layak untuk diselidiki.

6) Tidak mencampuradukkan fakta dengan pendapat. Seorang ilmuwan harus dapat membedakan mana yang fakta dan mana yang pendapat.

2. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar

Pembelajaran merupakan salah satu tindakan edukatif yang dilakukan di dalam kelas. Tindakan dapat dikatakan bersifat edukatif bila berorientasi pada pengembangan pengetahuan, ketrampilan dan sikap. Guru dituntut untuk mengembangkan semua aspek tersebut. Dengan demikian guru harus berkompeten dalam mengembangkan suatu pembelajaran.

Keberadaan guru sangat penting dalam pembelajaran di sekolah dasar karena guru juga menjadi salah satu faktor keberhasilan pembelajaran. Guru yang baik dapat membangun interaksi dengan siswanya. Interaksi antara guru dan siswa tidak dapat lepas dari kemampuan mengelola kelas. Kelas yang terkelola dengan baik akan memberikan kesempatan untuk belajar secara maksimal. Langkah awal dalam pengelolaan kelas yang perlu diketahui guru adalah dengan siapa atau siswa yang bagaimana yang akan dihadapi. Jika guru tidak mengetahui kondisi tersebut maka guru tidak akan dapat memilih pendekatan, metode, strategi dan media yang digunakan dalam menyampaikan materi tertentu.

Usman Samantuowa (2006: 12) berpendapat bahwa model belajar untuk anak Indonesia adalah belajar melalui pengalaman langsung (*learning by doing*). Model belajar ini dapat memperkuat daya ingat anak karena siswa terlibat langsung dalam kegiatan belajar. Untuk itu maka,

guru sekolah dasar perlu menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran yang dapat mewujudkan situasi belajar siswa aktif. Prinsip-prinsip tersebut yaitu:

- a. Prinsip motivasi. Motivasi adalah daya dorong seseorang untuk melakukan sesuatu.
- b. Prinsip latar. Pada hakekatnya siswa telah memiliki pengetahuan awal. Dengan demikian guru harus menggalinya.
- c. Prinsip menemukan. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk mengembangkan potensinya untuk menemukan sesuatu.
- d. Prinsip belajar sambil melakukan. Pengalaman yang pernah dilakukan merupakan pelajaran yang tidak mudah dilupakan.
- e. Prinsip belajar sambil bermain. Bermain merupakan kegiatan yang menyenangkan bagi anak. Pembelajaran yang dimodifikasi dengan permainan akan mendorong siswa terlibat aktif.
- f. Prinsip hubungan sosial. Dalam beberapa kegiatan akan lebih berhasil jika dilakukan dalam berkelompok.

Prinsip-prinsip tersebut tampak bahwa semuanya dalam rangka membuat pembelajaran IPA menyenangkan. Pembelajaran IPA akan lebih menyenangkan jika adanya interaksi siswa dengan obyek atau alam sekitar secara langsung. Dengan demikian siswa dapat mengamati dan memahami objek IPA sehingga siswa dapat menemukan konsep dan mengontruksi pengetahuan tersebut. Semua itu tidak dapat lepas dari fungsi guru sebagai fasilitator, oleh karena itu guru harus dapat menciptakan kondisi yang kondusif dan menyediakan sarana pendukungnya.

3. Karakteristik Siswa Kelas V Sekolah Dasar

Taraf pemikiran anak sekolah dasar berbeda dengan anak yang sekolah di jenjang di atasnya, maka dari itu dibutuhkan ketrampilan khusus dalam membimbingnya. Sekolah dasar merupakan awal kegiatan pembelajaran pada jenjang pendidikan formal sekaligus jenjang pendidikan yang berdurasi paling lama dibandingkan jenjang-jenjang lainnya. Sekolah dasar ditempuh selama 6 tahun, maka untuk pencapaian hasil belajar yang optimal guru dalam pembelajaran perlu memperhatikan tentang karakteristik anak sekolah dasar.

Menurut Piaget, perkembangan anak dapat dibedakan menjadi empat tahap sesuai dengan usia yang dimiliki. Anak berusia 0 sampai 2 tahun termasuk dalam tahap sensori motorik, usia 2 sampai 6 tahun tahap pra operasional, usia 7 sampai 11 masuk pada tahap operasional konkret sedangkan untuk anak yang berusia di atas 11 tahun masuk kedalam operasional formal.

Usia anak kelas V sekolah dasar tidak sama yaitu sekitar 10 sampai 12 tahun, penyebabnya karena perbedaan latar belakang. Kita dapat melihat bahwa usia anak kelas V SD termasuk tahap operasional konkret dan operasional formal, ini berarti dalam kelas terdapat tingkat perkembangan akhir operasional konkret dan awal operasional formal. Anak memiliki karakteristik diantaranya sebagai berikut:

- a. Anak dapat berfikir reversibel atau bolak balik. Contohnya dalam penjumlahan dan pengurangan yaitu jika $20 + 15 = 35$ dan $35 - 20 = 15$.

- b. Anak dapat mengelompokkan dan menentukan urutan. Contoh, ada beberapa hewan antara lain sapi, ayam, kambing, tikus dan burung merpati. Siswa dapat mengelompokkan berdasarkan cara berkembangbiaknya berdasarkan bertelur dan beranak. Selanjutnya, siswa juga sudah mampu untuk mengurutkan dari ukuran tubuh hewan tersebut dari yang terbesar ataupun sebaliknya. Urutan tersebut jika di tambah satu hewan lagi misalnya kecoak, maka ia dapat menentukan letak urutannya.
 - c. Anak mampu melakukan operasi logis, tetapi pengalamannya masih terbatas. Sebagai contoh, Ipin lebih pendek dari Adie, dan juga April lebih pendek dari Adie. Sedangkan Janu lebih gemuk dan lebih pendek dari Ipin maka mereka sudah dapat melogika jika Adie adalah anak yang paling tinggi diantara mereka.
4. Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar

Seorang guru harus paham akan pentingnya mengapa IPA perlu diajarkan di sekolah dasar. Ada berbagai alasan yang menyebabkan suatu mata pelajaran dimasukkan ke dalam kurikulum sekolah. Alasan IPA dimasukan dalam kurikulum sekolah yaitu itu dapat digolongkan menjadi 4 (empat) golongan, Sрни M. Iskandar (1997: 14) mengolongkannya sebagai berikut:

- a. IPA berfaedah bagi suatu bangsa. Kesejahteraan materiil suatu bangsa banyak sekali bergantung pada kemampuan bangsa itu dalam bidang IPA, sebab IPA merupakan dasar teknologi, sedangkan teknologi sering disebut-sebut sebagai tulang punggung pembangunan.

- b. Bila diajarkan menurut cara yang tepat, IPA merupakan suatu mata pelajaran yang memberikan suatu mata pelajaran yang memberikan kesempatan latihan berfikir kritis.
- c. Banyak contoh memecahkan masalah lain yang memerlukan daya yang kritis, meskipun sederhana. Menarik kesimpulan dari serangkaian percobaan-percobaan yang merupakan latihan berfikir kritis.
- d. IPA sekarang ini mungkin belum merupakan bagian kebudayaan bangsa kita. Namun, kita menyadari bahwa kehidupan kita tidak lama akan dipengaruhi oleh hasil IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam sebagai disiplin ilmu dan penerapannya dalam masyarakat membuat pendidikan IPA menjadi penting. Pengajaran IPA yang tepat pastinya dibutuhkan di sekolah dasar karena kognitif anak tidak sama dengan kognitif ilmuwan padahal mereka diharapkan akhirnya mereka memiliki sikap ilmiah, maka pengajaran IPA dan keterampilan proses IPA untuk mereka hendaknya dimodifikasi sesuai dengan tahap perkembangan kognitifnya.

Ilmu Pengetahuan Alam untuk anak-anak didefinisikan oleh Paolo dan Marten dalam Sri M. Iskandar (1997: 15) ialah: mengamati apa yang terjadi, mencoba memahami apa yang diamati, mempergunakan pengetahuan baru untuk meramalkan apa yang akan terjadi dan, menguji ramalan-ramalan dibawah kondisi-kondisi untuk melihat apakah ramalan tersebut benar.

Selanjutnya Paolo dan Marten dalam Sri M. Iskandar (1997: 15) menegaskan bahwa dalam IPA tercakup juga coba-coba dan melakukan kesalahan, gagal dan mencoba lagi. IPA tidak menyediakan semua jawaban untuk semua masalah yang kita ajukan. Dalam mata pelajaran ini anak-anak dan kita harus tetap bersikap skeptis sehingga kita selalu

siap untuk memodifikasi model-model yang kita punyai tentang alam ini sejalan dengan penemuan-penemuan yang kita dapatkan. Selain materi IPA harus dimodifikasi, keterampilan-keterampilan proses IPA yang akan dilatihkan juga harus disesuaikan dengan perkembangan anak-anak sekolah dasar.

Suatu mata pelajaran diajarkan pastinya ada tujuannya, begitu juga mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Tujuan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di sekolah dasar menurut Maslichah Asy'ari (2006: 12) secara terperinci adalah:

- a. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaann-Nya,
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari,
- c. mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat,
- d. Mengembangkan ketrampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan,
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan,
- f. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan ketrampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP atau MTs.

Salah satu isi dari KTSP adalah ruang lingkup pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Ruang lingkup pembelajaran IPA meliputi dua aspek yaitu kerja ilmiah dan pemahaman konsep. Menurut Maslichah Asy'ari (2006: 23-24) Lingkup pemahaman konsep/ materi IPA di sekolah dasar dan MI terbagi dalam lima topik yaitu:

- a. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan, dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan.

- b. Benda atau materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas.
- c. Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana.
- d. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata srya, dan benda-benda langit lainnya.
- e. Sains Lingkungan Teknologi dan Masyarakat (salingtemas) merupakan penerapan konsep sains dan saling berkaitannya dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat melalui pembuatan suatu karya teknologi sederhana.

Salah satu materi yang diajarkan di sekolah dasar khususnya kelas V adalah materi tentang peristiwa alam. Berikut ini penjabaran materi peristiwa alam.

Peristiwa alam adalah segala aktifitas yang terjadi di alam. Segala macam bencana alam juga termasuk dalam peristiwa alam. Berikut ini bencana alam yang pernah terjadi di Indonesia yang perlu dipahami di antaranya:

a. Banjir

Banjir adalah peristiwa yang terjadi ketika aliran air yang berlebihan merendam daratan. Banjir diakibatkan oleh volume air di suatu badan air seperti sungai atau danau yang meluap atau menjebol bendungan sehingga air keluar dari batasan alaminya.

Bencana banjir diawali dengan curah hujan yang sangat tinggi. Curah hujan dikatakan tinggi jika hujan turun secara terus-menerus dan besarnya lebih dari 50 mm per hari. Air hujan dapat mengakibatkan banjir jika tidak mendapat cukup tempat untuk mengalir. Seringkali sungai tidak mampu menampung air hujan sehingga air meluap menjadi banjir.

Bencana banjir dapat mengakibatkan kerugian yang sangat besar. Rumah-rumah dan ribuan hektare sawah yang ditanami padi rusak. Jalan-jalan terputus tidak bisa dilewati. Korban banjir pun dapat terancam berbagai penyakit seperti diare, kolera, dan penyakit-penyakit kulit.

Banjir sering mengakibatkan kerusakan rumah dan pertokoan yang dibangun di dataran banjir sungai alami. Kerusakan akibat banjir dapat dihindari dengan pindah menjauh dari tempat yang berpotensi banjir ke tempat yang lebih aman. Beberapa usaha yang dapat kita lakukan untuk mencegah banjir sebagai berikut.

- 1) Melakukan reboisasi atau penghijauan, khususnya di lereng bukit.
- 2) Jangan membuang sampah di sungai, selokan, atau saluran air lainnya karena dapat menghambat aliran air dan menyebabkan pendangkalan sungai.
- 3) Tidak mendirikan bangunan di tepi sungai karena dapat mempersulit sungai.

b. Tanah Longsor

Tanah longsor atau sering disebut gerakan tanah adalah suatu peristiwa geologi yang terjadi karena pergerakan masa batuan atau tanah dari berbagai tipe dan jenis seperti jatuhnya bebatuan atau gumpalan besar tanah. Tanah longsor biasanya disebabkan oleh hujan yang deras. Hal ini karena tanah tidak sanggup menahan terjangan air hujan akibat adanya penggundulan hutan.

Tanah longsor dapat meruntuhkan semua benda di atasnya. Longsor juga dapat menimbun rumah-rumah penduduk yang ada di

bawahnya. Manusia bisa menjadi korban tanah longsor jika tidak dapat menyelamatkan diri. Berikut ini cara mencegah/menangulangani tanah longsor.

- 1) Menjaga kelestarian hutan.
- 2) Membuat *dreynase*.
- 3) Menutup retakan dengan tanah lempung.
- 4) Tidak menebang hutan di lereng.
- 5) Tidak membuat lahan pertanian baru atau kolam
- 6) Tidak mengalian tanah di sekita tebing yang terjal.
- 7) Tidak mendirikan bangunan di daerah tebing yang terjal
- 8) Segera mengungsi ke tempat yang aman jika terjadi bencana.
- 9) Segera lapor ke pada aparat desa jika terjadi longsor.

c. Gunung meletus

Gunung meletus merupakan peristiwa yang terjadi akibat endapan magma di dalam perut bumi yang didorong keluar oleh gas yang bertekanan tinggi. Magma adalah cairan pijar yang terdapat di dalam lapisan bumi dengan suhu yang sangat tinggi, yakni diperkirakan lebih dari 1.000 °C. Cairan magma yang keluar dari dalam bumi disebut lava. Suhu lava yang dikeluarkan bisa mencapai 700 sampai 1.200 °C. Letusan gunung berapi yang membawa batu dan abu dapat menyembur sampai sejauh radius 18 km atau lebih, sedangkan lavanya bisa membanjiri sampai sejauh radius 90 km. Tidak semua gunung berapi sering meletus. Gunung berapi yang sering meletus disebut gunung berapi aktif.

Letusan gunung api dapat mengakibatkan berbagai dampak yang merugikan. Lava pijar yang dimuntahkan oleh gunung api dapat membakar kawasan hutan yang dilaluinya. Berbagai jenis tumbuhan dan hewan mati terbakar. Apabila lava pijar ini mengalir sampai ke permukiman penduduk, dapat memakan korban jiwa manusia dan menyebabkan kerusakan yang cukup parah.

d. Gempa Bumi

Gempa bumi adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi. Gempa bumi biasa disebabkan oleh pergerakan kerak bumi (lempeng bumi). Frekuensi suatu wilayah, mengacu pada jenis dan ukuran gempa Bumi yang di alami selama periode waktu. Gempa Bumi diukur dengan menggunakan alat seismoraf. Satuan untuk besaran gempa adalah skala rickter.

Gempa dibedakan menjadi 4 tipe, tipe ini didasarkan karena penyebabnya, diantaranya adalah Gempa Bumi ini disebabkan oleh adanya aktivitas tektonik, yaitu pergeseran lempeng lempeng tektonik secara mendadak yang mempunyai kekuatan dari yang sangat kecil hingga yang sangat besar. Gempa bumi ini banyak menimbulkan kerusakan atau bencana alam di Bumi, getaran gempa Bumi yang kuat mampu menjalar keseluruh bagian Bumi. Terjadinya gempa tektonik dimulai dari sebuah tempat yang disebut pusat gempa. Pusat gempa dapat berada didaratan atau lautan. Pusat gempa yang berada di lautan dapat menyebabkan gempa bumi di bawah laut. Gempa seperti ini bisa menyebabkan gelombang hebat yang disebut tsunami. Gelombang itu bergerak menuju pantai dengan kecepatan sangat

tinggi dan kekuatannya sangat besar. Kecepatannya dapat mencapai 1.000 km per jam. Ketika mencapai pantai, gelombang tersebut naik sehingga membentuk dinding raksasa. Tinggi gelombang laut normal antara 1–2 meter. Namun, saat tsunami tinggi gelombang laut dapat mencapai antara 30–50 meter. Gelombang ini akan bergerak cepat menuju daratan dan merusak segala sesuatu yang dilaluinya. Gempa bumi vulkanik adalah gempa bumi yang disebabkan karena adanya aktifitas gunung berapi. Gempa bumi runtuh adalah disebabkan terjadi runtuh. Gempa Bumi ini biasanya terjadi pada daerah kapur ataupun pada daerah pertambangan, gempabumi ini jarang terjadi dan bersifat lokal. Gempa bumi buatan adalah gempa bumi yang disebabkan oleh aktivitas dari manusia, seperti peledakan dinamit, nuklir atau palu yang dipukulkan ke permukaan bumi. Gempa bumi ini dapat mengakibatkan pohon-pohon tumbang, bangunan runtuh, tanah terbelah, dan makhluk hidup termasuk manusia menjadi korban.

e. Puting Beliung

Puting beliung atau tornado ialah sebuah tiupan angin melingkar yang menyentuh tanah. Angin ini terjadi karena cuaca yang buruk/ekstrim. Kebanyakan puting beliung mempunyai rata-rata kecepatan 175 km/jam dan bergerak beberapa kilometer sebelum lenyap. Puting beliung sering kali terjadi semasa hujan ribut petir angin kuat dan mendatangkan banyak kemusnahan kepada apa-apa sahaja yang disentuhnya. Saban tahun, ada nyawa yang terkorban akibat puting beliung.

Angin puting beliung merupakan angin yang sangat kencang dan bergerak memutar. Puting beliung biasanya terjadi pada saat hujan deras yang disertai angin kencang. Kecepatan angin puting beliung bisa mencapai 175 km/jam. Angin puting beliung dapat menerbangkan segala macam benda yang dilaluinya. Manusia pun bisa menjadi korban keganasan angin tersebut.

Peristiwa alam yang dapat kita cegah banjir dan tanah longsor. Banjir dan tanah longsor terjadi biasanya karena ulah manusia sendiri. Manusia yang tidak bertanggung jawab biasanya tidak menghiraukan dampak dari apa yang mereka perbuat.

B. Media Pembelajaran *Powerpoint*

Aktifitas antara guru dan siswa tidak dapat lepas dari suatu pembelajaran. Aktifitas tersebut berupa guru menyampaikan atau mengajar suatu materi kepada peserta didik. Di dalam proses pengajaran diperlukan suatu alat bantu untuk mempermudah menyampaikan materi. Alat bantu tersebut sering kita dengar dengan istilah media pembelajaran. Media ini dapat mengilustrasikan fakta yang tidak terdapat atau terjadi di sekitar lingkungan anak, ini berarti media pembelajaran menjadi salah satu komponen yang sangat penting khususnya untuk anak SD dimana anak masih dalam tahap operasional konkret.

Siswa akan lebih jelas dan cepat memahami apa yang disampaikan jika guru menggunakan media pembelajaran. Guru sebagai pengajar tidaklah cukup kalau hanya mengandalkan bahasa verbal atau hanya ceramah saja, namun guru dituntut harus mempunyai ketrampilan dalam

mengembangkan media. Dengan demikian, diharapkan hasil belajar anak akan lebih optimal.

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata “media” adalah bentuk jamak dari “medium” yang berasal dari bahasa latin “*medius*” yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar” yaitu perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan. Jadi, pengertian dari media adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi. Sedangkan media pembelajaran adalah sarana pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran (Hujair AH. Sanaky, 2011: 4)

2. Media *Powerpoint*

Menurut Hujair AH. Sanaky (2011: 132) *powerpoint* adalah program aplikasi presentasi yang merupakan salah satu program aplikasi komputer dibawah *micrososft office*. Program aplikasi ini merupakan program untuk membuat presentasi yang dapat dijadikan untuk media pembelajaran. Catur Hadi Purnowo (2009: 1), berpendapat bahwa presentasi *powerpoint* adalah suatu cara yang digunakan untuk memperkenalkan atau menjelaskan tentang segala hal yang dirangkum dan dikemas ke dalam beberapa *slide* sehingga orang yang menyimak lebih dapat memahami penjelasan melalui visualisasi yang terangkum dalam *slide*, baik berupa teks, gambar/grafik, suara, film, dan lain sebagainya. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa media *powerpoint* adalah salah satu bentuk media presentasi

(pembelajaran) yang tampilannya dari berbagai media (format *file*) atau dengan kata lain memadukan berbagai elemen media seperti teks, gambar, grafik, suara, animasi, video/film , dan sebagainya yang dikemas dalam bentuk *slide*. *Slide* ini disimpan dalam bentuk *file digital* (komputerisasi), yang dirancang sedemikian sehingga penampilannya dapat melakukan sebagaimana fungsinya sebagai media pembelajaran.

Microsoft powerpoint berbentuk aplikasi dari program komputer, yang digunakan sebagai alat bantu untuk memaparkan atau mempresentasikan sebuah materi tertentu. Aplikasi ini biasa dipakai oleh dunia bisnis, akademis, pelatihan dan lainnya. *Microsoft powerpoint* merupakan sebuah software yang dibuat dan dikembangkan oleh perusahaan Microsoft, dan merupakan salah satu program berbasis multimedia. Di dalam komputer, biasanya program ini sudah dikelompokkan dalam program *Microsoft Office*. Program ini dirancang khusus untuk menyampaikan presentasi, baik yang diselenggarakan oleh perusahaan, pemerintahan, pendidikan, maupun perorangan, dengan berbagai fitur menu yang mampu menjadikannya sebagai media komunikasi yang menarik.

3. Kelebihan dan Kekurangan Media *Powerpoint*

Setiap media pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan. Menurut Daryanto (2010: 164) kelebihan dari media *powerpoint* ini sebagai berikut:

- a. Penyajiannya menarik karena ada permainan warna, huruf dan animasi, baik animasi teks maupun animasi gambar atau foto.

- b. Lebih merangsang anak untuk mengetahui lebih jauh informasi tentang bahan ajar yang tersaji.
- c. Memberikan kemungkinan pada penerima pesan untuk mencatat.
- d. Pesan informasi secara visual mudah dipahami peserta didik.
- e. Tenaga pendidik tidak perlu banyak menerangkan bahan ajar yang sedang disajikan.
- f. Dapat diperbanyak sesuai kebutuhan, dan dapat dipakai secara berulang-ulang.
- g. Dapat disimpan dalam bentuk data optik atau magnetik (CD / disket / flashdisk), sehingga praktis untuk di bawa ke mana-mana.

Media hanyalah sebagai alat bantu. Media *powerpoint* selain mempunyai kelebihan juga mempunyai kekurangan-kekurangan.

Kekurangan media *powerpoint* menurut Hujair AH. Sanaky (2011: 140)

diantaranya adalah:

- a. Penggadaanya mahal, dan tidak semua sekolah dapat memiliki.
- b. Memerlukan perangkat keras (*hardware*) yaitu komputer dan LCD untuk memproyeksikan pesan.
- c. Memerlukan persiapan yang matang, bila menggunakan teknik-teknik penyajian (animasi) yang kompleks.
- d. Diperlukan ketrampilan khusus dan kerja sistematis untuk menggunakannya.
- e. Menuntut ketrampilan khusus untuk menuangkan pesan atau ide-ide yang baik pada desain program komputer *microsoft powerpoin*, sehingga mudah dicerna oleh penerima pesan.
- f. Bagi pemberi pesan yang tidak memiliki ketrampilan menggunakan dapat memerlukan operator atau pembantu khusus. Harus ada persiapan yang cukup menyita waktu dan tenaga.

C. Prestasi belajar

Prestasi belajar merupakan hal yang tidak dapat di pisahkan dari kegiatan belajar karena belajar merupakan prosesnya dan prestasi merupakan hasil dari proses belajar. Prestasi belajar juga menjadi salah petunjuk untuk mengetahui seberapa hasil belajar individu tersebut.

Sutratinah Tirtonegoro (2001: 43) berpendapat bahwa prestasi belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk angka, simbol, huruf ataupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak dalam periode tertentu. Pengukuran prestasi belajar dimaksudkan untuk mengetahui seberapa jauh perubahan tingkah laku siswa setelah menghayati proses belajar. Maka pengukuran yang dilakukan guru lazimnya menggunakan tes sebagai alat pengukur. Hasil pengukuran tersebut terwujud angka ataupun pernyataan yang mencerminkan tingkat penguasaan materi pelajaran bagi para siswa yang dikenal dengan prestasi belajar (Sugihartono dkk, 2007: 130).

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang telah dicapai setelah mengikuti pembelajaran yang dinyatakan dalam bentuk angka, simbol, huruf ataupun kalimat yang diperoleh melalui tes dalam periode tertentu. Dalam penelitian ini, prestasi belajar diukur dengan tes prestasi yang berbentuk tes obyektif atau pilihan ganda dengan jenis tes tertulis dan tes ini hanya mengukur dari ranah kognitif.

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual. Proses belajar yang melibatkan kognisi meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan dan pengelolaan dalam otak menjadi informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Belajar melibatkan otak maka perubahan perilaku akibatnya juga terjadi dalam otak berupa kemampuan tertentu oleh otak manusia untuk menyelesaikan masalah.

Bloom dalam Ngalim Purwanto (2009: 43) membagi dan menyusun taksonomi kognitif. Dari yang rendah ke yang tinggi. Aspek tersebut terdiri dari enam tipe yaitu pengetahuan atau ingatan (C1) , pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6). Berikut ini penjelasan tentang tipe-tipe dari aspek kognitif.

a. Tipe Pengetahuan (C1)

Istilah pengetahuan dimaksudkan sebagai terjemahan dari kata *knowledge* dalam taksonomi Bloom. Beberapa cara untuk dapat mengingat dan menyimpannya dalam ingatan seperti teknik memo, jembatan keledai, mengurutkan kejadian atau membuat singkatan bermakna. Tipe pengetahuan ini dalam aspek kognitif merupakan prasarat bagi tipe-tipe selanjutnya. Tipe pengetahuann menjadi prasarat bagi tipe pemahaman.

Kata kerja yang mengukur pengetahuan/ingatan adalah menyebutkan, menunjukkan, mengenal, mengingat kembali, mendefinisikan. Contoh tipe ini adalah anak disuruh mengingat hukum kekelakan energi.

b. Tipe pemahaman (C2).

Tipe yang lebih tinggi dari tipe pengetahuan adalah pemahaman. Dalam taksonomi Bloom, kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi daripada pengetahuan. Namun, tidaklah berarti bahwa pengetahuan tidak perlu ditanyakan sebab, untuk dapat memahami perlu terlebih dahulu mengetahui atau mengenal.

c. Tipe aplikasi (C3)

Tipe selanjutnya setelah pemahaman adalah Aplikasi. Kemampuan penerapan (aplikasi) adalah kemampuan kognitif untuk memahami aturan, hukum, rumus dan sebagainya untuk memecahkan masalah. Aplikasi merupakan penggunaan abstraksi pada situasi kongrit atau situasi khusus. Abstraksi yang masih berupa ide, atau teori kemudian diterapkan ke dalam situasi baru.

Kata kerja operasional untuk rumusan tingkat penguasaan aplikasi antara lain: menggunakan, menerapkan, menggeneralisasikan, menghubungkan, memilih, mengembangkan, mengorganisasi, menyusun, mengklasifikasikan, mengubah struktur. Misalnya mengklasifikasikan hewan pemakan tumbuhan, pemakan daging dan pemakan segalanya.

d. Tipe analisis (C4)

Kemampuan analisis yaitu tingkat kemampuan responden untuk menganalisis suatu integritas atau suatu situasi tertentu ke dalam komponen-komponen atau unsur-unsur pembentukannya. Pada jenjang ini siswa dituntut dapat memahami dan memilah-milahnya menjadi bagian-bagian sehingga akan terpapar lebih jelas. Kata kerja operasional untuk tipe analisis, antara lain: membedakan, menentukan, mengatagorikan, membandingkan, mengadakan pemisahan.

e. Tipe sintesis (C5)

Sintesis adalah penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam suatu bentuk yang menyeluruh. Seseorang tidak memiliki kemampuan sintesis yang tinggi, orang tersebut hanya akan melihat

bagian-bagian atau komponen-komponen yang terpisah tanpa arti. Kata kerja operasional yang dapat digunakan adalah menghubungkan, mengorganisasi, menyintesis, dan menyimpulkan.

f. Tipe evaluasi (C6)

Kemampuan evaluasi meminta responden untuk membuat suatu penilaian tentang suatu pernyataan, konsep, situasi dan lain sebagainya berdasarkan suatu kriteria tertentu. Kegiatan penilaian dapat dilihat dari segi tujuannya, gagasannya, cara bekerjanya, cara pemecahannya, metodenya, materinya, atau yang lainnya. Kata kerja operasional untuk tipe evaluasi ialah: menafsirkan, menilai, menentukan, mempertimbangkan, membandingkan, memutuskan, mengargumentasikan, dan menafsirkan.

Anak sekolah dasar yang masih tergolong dalam tahap operasional kongret berbeda dengan anak yang berada dengan anak yang berada di tahap selanjutnya dan dibawahnya. Tipe untuk anak sekolah dasar diukur adalah pengetahuan, pemahaman dan aplikasi.

D. Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian orang yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang berjudul "*Pengaruh Penggunaan Multimedia (Aplikasi Presentasi) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPS Pada Siswa Kelas V SD N 4 Wates*" dilakukan oleh Stovika Eva Darmayanti pada tahun 2010 dengan kesimpulan bahwa penggunaan multimedia (aplikasi presentasi) dalam pembelajaran IPS pada siswa

kelas V SD N 4 Wates terbukti memberikan kontribusi positif bagi peningkatan hasil belajar siswa.

2. Penelitiannya Karlina Husin mahasiswa UNY yang berjudul "*Pengaruh Penggunaan Media Powerpoint Terhadap Hasil Belajar Siswa IPS Siswa Kelas V SDN Keputran 2 Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011*" diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan media *powerpoint* terhadap hasil belajar IPS siswa kelas V SDN Keputran 2 Yogyakarta tahun ajaran 2010/2011.

E. Kerangka Berfikir

Bahan ajar yang akan disampaikan harus sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. Kurikulum mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam sudah disesuaikan dengan tahap operasional konkret, hanya tinggal guru bagaimana mengajarkan pada peserta didik. Penyampaian bahan ajar dalam pembelajaran dibutuhkan suatu alat sebagai sarana pembelajaran, diantaranya penggunaan media pembelajaran.

Media pembelajaran perlu direncanakan dengan matang oleh guru. Pemilihan media pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, materi yang akan diajarkan dan karakteristik anak agar dapat menumbuhkan motivasi belajar anak untuk berprestasi.

Banyak pilihan untuk menentukan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mempermudah menyampaikan materi di dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Media yang bermacam-macam jenisnya memiliki kelebihan dan kekurangan, pembuatannya pun memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Setiap jenis media juga memiliki tingkat

keefektifitasan yang berbeda, sehingga guru harus pandai-pandai memanfaatkan suatu jenis media. Salah satu jenis media yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran adalah *powerpoint*.

Media *powerpoint* berbasis pada penggunaan komputer. Media *powerpoint* adalah salah satu bentuk media pembelajaran yang tampilannya dari berbagai media (format *file*) atau memadukan berbagai elemen media seperti teks, gambar, grafik, sound, animasi, video, dan sebagainya yang dikemas dalam bentuk *slide*. Penggabungan dari berbagai elemen media ini menciptakan media pembelajaran lebih variatif dan dapat mengkonkretkan informasi-informasi yang bersifat abstrak karena dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tentunya masih banyak materi-materi yang bersifat abstrak. Penyajian media ini sangat menarik karena ada permainan warna, huruf dan animasi, baik animasi teks maupun animasi gambar, dengan demikian siswa akan termotivasi untuk belajar. Pesan informasi dengan audio visual akan lebih mudah dipahami dari pada audio saja.

Memanfaatkan kelebihan dari media *powerpoint* tersebut yang dikemas sekreatif mungkin oleh guru akan menjadikan media yang efektif, efisien, dan menarik minat siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, selain itu siswa juga akan lebih menikmati dan merasa senang dengan apa yang sedang diajarkan. Berdasarkan uraian diatas, maka media *powerpoint* yang digunakan dalam pembelajaran IPA akan memberikan pengaruh positif pada prestasi belajar siswa.

F. Hipotesis

Berdasarkan deskripsi teori dan kerangka berfikir diatas, dapat diambil suatu hipotesis bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan menggunakan bantuan media *powerpoint* sebagai media pembelajaran berpengaruh positif terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Ngebung Beran tahun ajaran 2011/2012.