

## **BAB II**

### **STUDI LITERATUR**

#### **A. Kajian Kepustakaan**

##### **1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam**

Menurut Permendiknas No.22 tahun 2006 (dalam Sujana 2012, hlm.14-15), 'IPA merupakan Ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan'. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Powler (dalam Samatowa, 2006, hlm. 2-3), yang menyatakan bahwa

IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam dan kebendaan yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen. Sistematis (teratur) artinya pengetahuan itu tersusun dalam suatu sistem, tidak berdiri sendiri, satu dengan yang lainnya saling berkaitan, saling menjelaskan sehingga seluruhnya merupakan satu kesatuan yang utuh, secara umum berlaku umum artinya pengetahuan itu hanya berlaku atau oleh seseorang atau beberapa orang dengan cara eksperimentasi yang sama akan memperoleh hasil yang sama atau konsisten.

Menurut Widodo (2010, hlm.4), Hakikat IPA dibangun atas dasar empat komponen yaitu:

##### **a. IPA sebagai produk**

IPA sebagai produk artinya IPA dipandang sebagai sebuah disiplin ilmu yang membahas mengenai fakta, konsep, hukum dan teori-teori yang banyak ditemukan oleh para ahli dan merupakan hasil pemikiran para ahli serta telah di dokumentasikan ke dalam tulisan-tulisan. Hal tersebut diperkuat dengan pendapat Bundu (2006, hlm. 11) IPA sebagai disiplin ilmu disebut sebagai produk IPA karena isinya merupakan kumpulan hasil kegiatan empirik yang dilakukan oleh para ilmuwan yaitu:

- 1) Fakta IPA, merupakan pertanyaan dan pernyataan tentang benda yang benar-benar ada atau peristiwa yang benar-benar terjadi.
- 2) Konsep IPA, artinya suatu ide yang mempersatukan fakta-fakta IPA yang saling berhubungan.
- 3) Prinsip IPA, artinya generalisasi tentang hubungan diantara konsep-konsep IPA.
- 4) Hukum IPA, artinya prinsip-prinsip yang sudah diterima kebenarannya yang meskipun sifatnya sementara tetapi mempunyai daya uji.
- 5) Teori IPA, artinya kerangka hubungan yang lebih luas antara fakta, konsep, prinsip dan hukum.

Selain itu, IPA sebagai produk disini adalah IPA sebagai hasil belajar yang berupa pengetahuan yang diajarkan baik di dalam sekolah ataupun di luar sekolah.

b. IPA sebagai proses

Menurut Bundu (2006, hlm. 12), “ IPA sebagai proses merupakan sejumlah keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk memperoleh ilmu dan pengetahuan ilmu selanjutnya”.Di dalam proses belajar siswa harus dapat mengetahui dan mengembangkan kemampuan dasar bekerja ilmiah atau yang biasa disebut dengan keterampilan proses bukan hanya mengetahui sesuatu tentang IPA saja. Menurut Widodo, (2010, hlm. 5) Keterampilan proses yang harus dikuasai oleh siswa, yaitu:

- 1) Keterampilan mengamati  
Mengamati merupakan usaha untuk mendapatkan gambaran tentang suatu benda atau suatu fenomena. Tanpa adanya kemampuan mengamati tidak akan dapat mengembangkan ilmu.
- 2) Keterampilan merencanakan dan melaksanakan percobaan  
Mencakup beberapa keterampilan merumuskan pertanyaan penelitian, keterampilan merumuskan hipotesis, keterampilan menentukan variabel, dan keterampilan menentukan cara atau langkah kerja penyelidikan.
- 3) Keterampilan menafsirkan dan menarik kesimpulan  
Menafsirkan mencakup keterampilan untuk menghubungkan antara suatu hal yang satu dengan hal yang lainnya. Keterampilan menafsirkan membantu dalam menemukan persamaan, perbedaan, pola dan keteraturan. Setelah berhasil dalam menafsirkan data selanjutnya adalah menarik kesimpulan.
- 4) Mengkomunikasikan  
Keterampilan berkomunikasi mencakup keterampilan menyampaikan dan menerima informasi. Keterampilan berkomunikasi mencakup keterampilan menggunakan bermacam bentuk komunikasi baik secara lisan maupun tulisan. Dalam komunikasi ilmiah dituntut untuk memiliki kemampuan untuk menyajikan dan membaca informasi secara akurat, misalnya membaca dan membuat tabel dan grafik.

c. IPA sebagai sikap

Menurut Bundu (2006, hlm. 13), “Sikap ilmiah merupakan sikap yang dimiliki para ilmuwan dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan baru”. Sikap ilmiah pada dasarnya terbentuk karena sifat IPA itu sendiri, misalnya dalam IPA kebenaran adalah suatu yang sementara atau tidak bersifat mutlak. Contohnya pada zaman dahulu banyak ilmuwan yang menyatakan bahwa bumi adalah pusat dari tata surya tetapi sekarang yang diketahui matahari adalah pusat tata surya.

d. IPA dan Teknologi

Menurut Widodo (2010, hlm. 6), “Fokus utama IPA adalah untuk memahami alam, sedangkan teknologi adalah penggunaan pengetahuan, keterampilan, dan kreativitas untuk memecahkan masalah praktis yang dihadapi”. Hal tersebut menyatakan bahwa IPA merupakan dasar-dasar untuk mengembangkan teknologi.

Selain keempat komponen hakikat IPA yang telah dipaparkan di atas ada satu komponen lagi yaitu IPA sebagai ilmu, “IPA sebagai ilmu adalah gabungan dari ketiga aspek yaitu aspek aktivitas, metode, dan pengetahuan yang merupakan satu kesatuan yang tersusun secara berurutan”. Artinya perkembangan ilmu harus diusahakan dengan adanya aktivitas manusia dan aktivitas manusia harus dilaksanakan dengan menggunakan metode yang tepat yang akhirnya akan menghasilkan sebuah pengetahuan yang baik. (Asy'ari, 2006. hlm. 8).

## **2. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

### **a. Karakteristik Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam**

Karakteristik pembelajaran IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang keadaan alam sekitar, dengan memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa. Menurut Randall & Buchker (dalam Sadulloh, 2003, hlm. 46), ‘Ciri-ciri sains (IPA) yaitu hasil sains (IPA) bersifat akumulatif, kebenarannya tidak mutlak, dan sains bersifat objektif’. Adapun penjelasan dari karakteristik tersebut adalah.

- 1) Hasil sains bersifat akumulatif, artinya hasil tersebut dapat dipergunakan untuk dijadikan objek dalam penelitian berikutnya atau memanfaatkan hasil penemuan orang lain.
- 2) Hasil sains kebenarannya bersifat tidak mutlak, karena yang melakukan penelitian atau yang menyelidiki adalah manusia, sehingga dapat terjadi kekeliruan atau kesalahan pada saat menggunakan sebuah metode.
- 3) Sains bersifat objektif, artinya cara penggunaan metode sains tidak tergantung kepada yang menggunakan, tidak tergantung pada pemahaman secara pribadi.

Dengan memberikan pengalaman langsung kepada siswa, diharapkan dapat menjadi wadah bagi siswa untuk mempelajari secara lebih lengkap mengenai hubungan antara diri sendiri dengan alam sekitar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari di sekolah dasar.

Siswa sekolah dasar secara umum berusia 6-12 tahun, secara perkembangan kognitif termasuk ke dalam tahapan operasional konkret ditandai dengan cara berpikir siswa yang cenderung konkret atau nyata. Misalnya, mengelompokkan, dan menghubungkan suatu hal dengan hal yang lainnya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Anning (dalam Suharjo, 2006, hlm.36-37), bahwa terdapat enam perkembangan dan belajar anak, yaitu:

- a) Kemampuan berpikir anak itu berkembang dari konkret menuju abstrak,
- b) Anak harus siap menuju ke tahap perkembangan berikutnya dan tidak boleh dipaksakan untuk bergerak menuju pada tahap perkembangan kognitif yang lebih tinggi.
- c) Anak belajar melalui pengalaman-pengalaman langsung, khususnya melalui aktivitas bermain.
- d) Anak memerlukan pengembangan kemampuan penggunaan bahasa yang dapat digunakan secara efektif di sekolah.
- e) Perkembangan sosial anak bergerak dari egosentris menuju kepada kemampuan untuk berempati dengan yang lain.
- f) Setiap anak sebagai seorang individu, masing-masing memiliki cara yang unik.

#### **b. Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam**

Menurut Asy'ari (2006, hlm. 23), secara terperinci tujuan pembelajaran IPA/sains di sekolah dasar yaitu:

- 1) Menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap sains, teknologi dan masyarakat.
- 2) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
- 3) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang akan bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Ikut serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.

### c. Ruang Lingkup Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Menurut Sujana (2012, hlm. 18), ruang lingkup pemahaman konsep atau materi sains di sekolah dasar meliputi beberapa aspek berikut.

- 1) Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan, serta interaksinya.
- 2) Materi, sifat-sifat dan kegunaan meliputi air, udara, tanah, dan batuan.
- 3) Listrik dan magnet, energi dan panas, gaya dan pesawat sederhana, cahaya dan bunyi, tata surya, serta benda-benda langit lainnya.
- 4) Kesehatan, makanan, penyakit serta cara pencegahannya.
- 5) Sumber daya alam, kegunaan, pemeliharaan, serta pelestariannya.

Sedangkan Asy'ari (2006, hlm.24), menyatakan bahwa lingkup materi sains di Sekolah Dasar terbagi dalam 5 topik, yaitu:

- a) Makhluk hidup dan proses kehidupan yang meliputi manusia, hewan, tumbuhan, dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan.
- b) Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya, yang 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 surya, dan benda-benda langit lainnya.
- e) Sains, Lingkungan Teknologi dan Masyarakat (salingtemas) merupakan penerapan konsep sains dan keterkaitannya dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat melalui pembuatan suatu karya teknologi sederhana.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SD kelas IV pada materi energi bunyi dengan mengambil standar kompetensi energi dan penerapannya nomor 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari, serta kompetensi dasar 8.1 mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya, dan 8.4 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik. Standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran IPA untuk kelas IV semester 2 yang digunakan di atas sesuai dengan kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan kelas IV seperti yang terlampir pada tabel berikut.

**Tabel 2.1**  
**Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Ilmu Pengetahuan Alam**

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<b>Energi dan Perubahannya</b> 7. memahami gaya dapat mengubah gerak dan/atau bentuk suatu benda.	7.1 menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda. 7.2 menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah bentuk suatu benda.
8. memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari	8.1 mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya. 8.2 menjelaskan berbagai energi alternatif dan cara penggunaannya. 8.3 membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan berenergi akibat pengaruh udara. 8.4 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik. ...

*Sumber: Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan kelas IV.*

#### **d. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar**

Menurut pendapat Samatowa (2006, hlm.11), ciri-ciri perkembangan siswa sekolah dasar baik secara kognitif, bahasa, dan afektif adalah

- a. Ciri – ciri pada siswa kelas rendah, yaitu:
  - 1) Belum mandiri,
  - 2) Belum ada rasa tanggungjawab pribadi,dan
  - 3) Belum menunjukkan sikap kritis masih berpikir yang fiktif.
- b. Ciri- ciri pada siswa kelas tinggi, yaitu:
  - 1) Sudah mulai mandiri,
  - 2) Sudah ada rasa tanggungjawab pribadi.

### **3. Teori Belajar yang Mendukung Metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK)**

#### **a. Teori Belajar Menurut Piaget**

Pendapat menurut Piaget (dalam Suharjo, 2006, hlm. 37), terdapat empat tahap perkembangan anak, yaitu:

- 1) Tahap sensoris motoris (0-2 tahun), pada tahap ini anak belum mempunyai konsepsi tentang objek yang tepat.
- 2) Tahap pra operasional (2-7 tahun), pada tahap ini anak mulai timbul pertumbuhan kognitifnya, tetapi masih terbatas pada hal-hal yang dapat dijumpai di lingkungannya saja.
- 3) Tahap operasional konkrit (7-12 tahun), pada tahap ini anak sudah dapat mengetahui simbol-simbol matematis tetapi belum dapat menghadapi hal-hal yang abstrak.
- 4) Tahap operasional formal (11/12-dewasa), pada tahap ini anak sudah memiliki pemikiran yang abstrak pada bentuk-bentuk yang kompleks.

Dalam perkembangannya siswa sekolah dasar berada pada periode operasional konkret yaitu pada usia 7 sampai 12 tahun, dimana pada masa ini siswa belum mampu untuk berpikir abstrak dan logis tetapi siswa telah mulai mengembangkan konsep dengan menggunakan benda konkret untuk menyelidiki hubungan dan model-model ide abstrak. Oleh karena itu, pada saat pembelajaran guru harus menggunakan media pembelajaran atau alat peraga dalam menjelaskan materi pelajaran di kelas, serta guru harus dapat membuat inovasi pada metode dan model pembelajaran yang akan digunakan agar dapat membuat pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Dalam teori Piaget terdapat salah satu unsur yang sama dengan metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK) yaitu belajar Visual yang melibatkan kemampuan penglihatan siswa pada saat proses pembelajaran yaitu dengan mengamati, dan mengelompokkan benda-benda konkret.

#### **b. Teori Ausubel**

Teori ini berkaitan dengan belajar bermakna. Ausubel (dalam Herman, 2007, hlm. 42), mengemukakan bahwa

Belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat di dalam struktur kognitif seseorang, yang artinya untuk memahami suatu konsep atau materi yang baru pada diri siswa harus dikaitkan dengan konsep atau materi yang sudah ada pada diri siswa sehingga siswa menjadi mengerti.

Suatu pembelajaran akan bermakna jika siswa langsung mempraktekkan atau mencoba untuk menghubungkan pengetahuan lama yang telah dimiliki oleh siswa dengan pengetahuan yang baru. Pada metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK) siswa dapat lebih mudah dalam memperoleh dan memahami sebuah informasi atau materi dengan caramengaitkan informasi baru dengan

melibatkan seluruh potensi panca indera Visual (penglihatan), Auditori (pendengaran) dan Kinestetik (gerak) yang siswa miliki, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa menggunakan ketiga kemampuan yang ada pada dirinya tersebut secara maksimal sehingga pembelajaran dapat bermakna bagi siswa. Dengan demikian, pembelajaran bermakna dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa pada materi yang dipelajari.

### c. Teori Brunner

Menurut Brunner (dalam Maulana, 2008, hlm.83), ‘Metode belajar merupakan faktor yang sangat menentukan dalam pembelajaran dibandingkan dengan pemerolehan suatu kemampuan khusus’.

Menurut Brunner (dalam Herman, 2007, hlm. 52) dalam proses belajar siswa melewati 3 tahap, yaitu:

#### 1) Tahap Enaktif

Pada tahap ini siswa secara langsung dapat ikut terlibat dalam memanipulasi sebuah objek.

#### 2) Tahap Ikonik

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan oleh siswa berkaitan dengan mental, siswa tidak langsung memanipulasi objek seperti yang dilakukan pada tahap enaktif, mengamati gambaran dan objek yang dapat dimanipulasinya.

#### 3) Tahap Simbolik

Pada tahap ini siswa tidak lagi terikat dengan objek-objek seperti pada sebelumnya, tetapi siswa sudah mampu menggunakan notasi, simbol-simbol atau lambang-lambang tanpa ketergantungan terhadap objek riil atau nyata.

Metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK) terdapat beberapa gaya belajar salahsatunya adalah kinestetik (gerak), dimana pada tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk melakukan praktikum untuk membuktikan sifat-sifat bunyi sebagai langkah untuk menemukan alternatif dalam memahami sebuah konsep abstrak dengan bantuan benda konkret, hal tersebut dapat melihat karakteristik cara berpikir yang dimiliki oleh siswa.

## 4. Metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK)

### a. Pengertian Metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK)

Metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK) merupakan suatu metode yang menggabungkan tiga macam sensori dalam menerima informasi melalui penglihatan, pendengaran dan gerak yang bertujuan untuk diterapkan kepada



siswa dengan melibatkan aspek afektif, kognitif dan psikomotor secara bersamaan.

### b. Tahapan-tahapan Metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK)

Adapun tahapan-tahapan dalam pembelajaran dengan menggunakan metode *Visualisasi, Auditory dan Kinesthetic* adalah sebagai berikut.

- 1) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dimana setiap kelompok heterogen ada yang kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- 2) Pada tahap *visualisasi*, siswa belajar melalui melihat sesuatu. Siswa melihat gambar atau peragaan yang dilakukan oleh guru terhadap objek.
- 3) Pada tahap *auditory*, siswa belajar melalui mendengarkan sesuatu. Siswa tidak hanya mendengar informasi dari guru tetapi mampu memberikan informasi dalam kelompok diskusi yang telah dibentuk oleh guru.
- 4) Pada tahap *kinesthetic*, siswa belajar melalui aktivitas fisik dan keterlibatan langsung. Siswa belajar mandiri dengan bimbingan dari guru secara aktif menemukan materi tentang energi bunyi.

### c. Langkah-langkah Metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK)

**Tabel 2.2**  
**Langkah-Langkah Metode VAK**

No	Tahapan	Deskripsi	Kegiatan Siswa dan Guru
1.	Persiapan (kegiatan pendahuluan)	Memberikan motivasi untuk membangkitkan minat siswa dalam belajar.	Pertama guru membuka pembelajaran dengan salam, berdoa, mengkondisikan siswa untuk siap belajar, memotivasi siswa untuk belajar lebih rajin, melakukan apersepsi, mempersiapkan materi dan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.
2.	Penyampaian (kegiatan inti pada eksplorasi)	Mengarahkan siswa untuk menemukan materi pembelajaran yang baru secara mandiri yang sesuai dengan gaya belajar VAK.	Siswa diminta untuk mengerjakan LKS yang dapat mengoptimalkan dan mengorganisasikan kinerja ketiga modalitas belajar.
3.	Pelatihan (kegiatan inti elaborasi)	Membantu siswa mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan serta keterampilan baru dengan berbagai cara yang disesuaikan dengan gaya belajar VAK.	Guru memberikan tugas kepada siswa untuk melakukan percobaan yang berkaitan dengan konsep yang diberikan oleh guru kepada siswa agar lebih memahami konsep yang telah dipelajari.
4.	Penampilan hasil (kegiatan inti pada konfirmasi)	Membantu siswa dalam menerapkan dan memperluas pengetahuan baru yang siswa dapatkan pada kegiatan pembelajaran sehingga hasil belajar meningkat.	Setelah mengerjakan LKS secara berkelompok, siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusinya, selanjutnya siswa diajak untuk menyampaikan hasil kerja kelompok. Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi yang telah disampaikan.

#### d. Prinsip Metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK)

Menurut Kosasih (2012, hlm.51), Cara untuk membantu siswa yang bergaya belajar visual untuk materi atau konsep seabstrak apapun, yaitu:

- 1) Penayangan struktur materi dalam bentuk bagan dan media grafis lainnya.
- 2) Dorongan untuk membuat banyak simbol dan gambar di dalam catatannya.
- 3) Perbanyak peragaan dan jalinan komunikasi nonverbal, seperti kontak mata, ekspresi wajah, gerak tubuh, dan isyarat-isyarat lainnya.

Menurut Kosasih (2012, hlm.52), “Siswa bergaya belajar *kinesthetic* lebih menyukai praktik ketimbang teori. Dia hanya lebih mudah memahami pelajaran-pelajaran yang disampaikan melalui demonstrasi atau peragaan dan dia sendiri melakoninya secara langsung”.

Ekspresi guru yang bisa menghidupkan suasana belajar juga sangat membantu siswa bergaya belajar kinestetik, serta siswa diminta untuk terlibat langsung di dalam setiap pembelajaran paling tidak mendapat kesempatan untuk mencoba, berlatih, memeragakan dan memainkan. Hal tersebut dapat membuat siswa mudah dalam menangkap pelajaran dibandingkan harus duduk mematung tanpa menghasilkan pengalaman belajar apa-apa.

Menurut Huda (2013, hlm.287-288), menyatakan bahwa

- a) *Visual*: modalitas visual mengakses citra visual, yang diciptakan maupun diingat seperti warna, hubungan ruang, potret mental, dan gambar. Seorang siswa yang visual sangat mungkin memiliki ciri-ciri sebagai berikut : a) teratur, memperhatikan segala sesuatu dan menjaga penampilan; b) mengingat dengan gambar, lebih suka membaca daripada dibacakan; c) membutuhkan gambaran dan tujuan menyeluruh untuk bisa menangkap detail atau mengingat apa yang dilihat.
- b) *Auditory* : modalitas ini mengakses segala jenis bunyi dan kata yang diciptakan maupun diingat, seperti musik, nada, irama, rima, dialog *internal*, dan suara. Seseorang siswa yang auditoris memiliki ciri-ciri : a) perhatiannya mudah terpecah; b) berbicara dengan pola berirama; c) belajar dengan cara mendengarkan; d) berdialog secara internal dan eksternal.
- c) *Kinesthetic*: modalitas ini mengakses segala jenis gerak dan emosi yang diciptakan maupun diingat, seperti gerakan, koordinasi, irama, tanggapan emosional, dan kenyamanan fisik. Seorang siswa cenderung kinestetik dengan ciri-ciri : a) menyentuh orang dan berdiri berdekatan; b) belajar sambil bekerja, menunjukkan tulisan saat membaca, menanggapi secara fisik; c) mengingat sambil berjalan dan melihat.

a) Kelebihan Metode pembelajaran *Visual, Auditory dan Kinesthetic* (VAK), yaitu:

- (1) Pembelajaran akan lebih efektif karena mengkombinasikan ketiga gaya belajar.
- (2) Melatih dan mengembangkan potensi siswa yang telah dimiliki oleh pribadi masing-masing.
- (3) Memunculkan suasana belajar yang lebih baik, menarik, efektif dan menyenangkan.
- (4) Melibatkan siswa secara langsung dalam menemukan dan memahami suatu konsep melalui kegiatan fisik seperti demonstrasi, percobaan, dan diskusi aktif.
- (5) Mampu menjangkau setiap gaya pembelajaran siswa.

b) Kelemahan Metode *Visual, Auditory dan Kinesthetic* (VAK), yaitu:

- (1) Tidak banyak yang mampu mengkombinasikan ketiga gaya belajar tersebut.

## **5. Hasil Belajar**

Dalam kegiatan pembelajaran untuk mengetahui bahwa sebuah tujuan pembelajaran telah tercapai yaitu dengan mengadakan evaluasi diakhir kegiatan pembelajaran, apabila seluruh siswa telah memperoleh hasil belajar yang diharapkan di dalam proses belajar mengajar maka tujuan pembelajaran yang telah direncanakan telah tercapai.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat menurut “Hasil belajar merupakan perubahan yang mengakibatkan manusia berubah sikap dan tingkah lakunya”.

## **6. Metode Konvensional**

Metode konvensional merupakan sebuah teknik pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru di dalam kelas. Di sini guru hanya menggunakan metode ceramah dengan mengikuti urutan materi yang terdapat di dalam buku, pada saat proses pembelajaran guru yang berperan penting siswa hanya mendengarkan saja (*teacher center*) guru sangat mendominasi pada saat pembelajaran berlangsung. Adapun tahapan dalam metode pembelajaran konvensional, yaitu:

1. Kegiatan pendahuluan, pada tahap ini guru mengkondisikan siswa, memberikan apersepsi untuk menghubungkan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa dengan pengetahuan yang akan di sampaikan. Pada tahap ini siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Kegiatan inti, pada tahap ini guru menyampaikan informasi dan siswa mendengarkannya. Terkadang siswa disuruh membentuk kelompok untuk berdiskusi atau melaksanakan praktikum.
3. Kegiatan penutup, pada tahap ini guru mengajak siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran dan memberikan soal evaluasi. Siswa menyimpulkan dan mengerjakan soal evaluasi.

Menurut Dian Herawati (2008), menyatakan bahwa terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan dari pembelajaran konvensional adalah.

- a. Kelebihan Pembelajaran Konvensional, meliputi.
  - 1) Dapat menampung kelas yang berjumlah besar
  - 2) Dapat menutupi kekurangan karena ketidaktersediaan buku pelajaran atau alat bantu sehingga tidak menghambat pelaksanaan pembelajaran.
- b. Kekurangan pembelajaran Konvensional, meliputi.
  - 1) Kegiatan pembelajaran monoton sehingga membuat siswa bosan dan pasif karena guru kurang memberikan kesempatan untuk siswa bertanya.
  - 2) Siswa lebih terfokus untuk mencatat.
  - 3) Pengetahuan dan kemampuan siswa hanya sebatas yang di berikan oleh guru saja.

## **7. Perbedaan Langkah Pembelajaran Metode VAK dengan Metode Konvensional**

Metode VAK terdiri dari tiga komponen kemampuan pancaindera yang dikembangkan pada saat proses pembelajaran, yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Dimana ketiga komponen kemampuan tersebut terdapat juga di dalam pembelajaran konvensional, pada pembelajaran konvensional dalam memberikan materi guru hanya menggunakan metode ceramah, demonstrasi, dan penugasan saja serta guru tidak lepas menyisipkan penggunaan ketiga komponen yang terdapat di dalam metode VAK yaitu visual, auditori dan kinestetik. Walaupun demikian, di dalam penelitian ini terdapat perbedaan antara metode VAK dengan metode konvensional pada saat proses pembelajaran.

**Tabel 2.3**  
**Perbedaan Langkah Pembelajaran Metode VAK dengan Metode Konvensional**

Komponen	Metode VAK	Metode Konvensional
Visual	Pada kegiatan pembelajaran secara visual, siswa diberikan kesempatan oleh guru untuk terlibat secara langsung dalam memanipulasi benda konkret.	Pada kegiatan pembelajaran secara visual, siswa hanya memperhatikan penjelasan dari guru sehingga siswa tidak dilibatkan dalamnya.
Auditori	Pada kegiatan pembelajaran secara auditori, siswa dapat bertukar pendapat pada saat kelompok mengerjakan LKS dan mendengarkan materi yang dijelaskan oleh guru.	Pada kegiatan pembelajaran secara auditori, siswa hanya mendengarkan penjelasan materi dari guru dan mengerjakan latihan soal.
Kinestetik	Pada kegiatan pembelajaran secara kinestetik, siswa menemukan sendiri materi yang baru dengan menggunakan media pembelajaran yang telah disediakan oleh guru secara berkelompok dan melakukan praktikum untuk membuktikan tentang salah satu dari sifat bunyi yaitu perambatan bunyi dan mempresentasikan ke depan kelas.	Guru mendemonstrasikan media pembelajarannya agar siswa dapat memahami materi pembelajaran.

### 8. Energi Bunyi

Menurut Sri, M., Hendri, E., & Sujana, A (2006, hlm. 72) “Bunyi dihasilkan oleh gangguan rapatan dan renggangan dalam suatu medium yang dapat meneruskan getaran. Sedangkan sumber bunyi adalah materi yang bergetar, misalnya udara, air, dan zat padat (logam)”.

Sifat-sifat bunyi adalah dapat dipantulkan, dapat merambat, dan dapat diserap. Keras lembutnya bunyi dipengaruhi oleh energi yang digunakan sedangkan kuat lemahnya bunyi dipengaruhi oleh benda yang digunakan.

Batas frekuensi yang dapat didengar oleh telinga manusia antara 20Hz-20.000Hz disebut dengan audiosonik, batas frekuensi yang dapat didengar oleh

hewan jangkrik dan anjing adalah kurang dari 20Hz disebut infrasonik, dan batas frekuensi yang dapat di dengar oleh kelelawar dan lumba-lumba adalah lebih dari 20.000Hz disebut ultrasonik.

Pemantulan bunyi dapat terjadi ketika perambatannya dihalangi oleh benda yang memiliki permukaan keras seperti, meja dan dinding. Gaung adalah bunyi pantul yang terdengar kurang jelas karena terdengar bersamaan dengan bunyi asli, contohnya adalah berbicara di depan mulut kaleng pada saat bermain telpon-telponan. Sedangkan gema adalah bunyi pantul yang terdengar seperti bunyi asli, contohnya adalah ketika berteriak ditengah-tengah lereng bukit.

Bunyi dapat diserap oleh benda-benda yang memiliki permukaan lunak seperti, karpet, kain, busa, kapas, dan gabus. Cara penggunaan benda-benda tersebut adalah dengan menempelkan lapisan benda tersebut ke dalam dinding bagian dalam dan langit-langit ruangan.

Bunyi dapat terdengar melalui alat musik jika dimainkan, jika dalam keadaan diam alat musik tidak akan mengeluarkan bunyi. Perubahan energi bunyi pada alat musik, yaitu:

Alat musik yang dipukul : bagian membran gendang yang dipukul terbuat dari kulit, ketika kulit bergetar, udara di sekitarnya pun ikut bergetar, melalui udara tersebut udara terdengar sampai ke telinga.

- a) Alat musik bersenar: cara memainkannya dengan cara di gesek seperti pada alat musik biola dan yang di petik seperti gitar. Ketikasenar bergetar udara di sekitarnya pun ikut bergetar. Udara yang bergetar kemudian merambat sampai di telinga.
- b) Alat musik di tiup : contoh alat musik yang di tiup adalah seruling dan terompet, berbeda dengan alat musik yang lainnya pada alat musik ini udara yang berada di dalam seruling dan terompet dapat bergetar dan menghasilkan bunyi setelah di tiup, bunyi yang keluar dari kedua benda tersebut kemudian di rambatkan melalui udara sehingga dapat terdengar oleh telinga.
- c) Alat musik yang dipukul : bagian membran gendang yang dipukul terbuat dari kulit, ketika kulit bergetar, udara di sekitarnya pun ikut bergetar, melalui udara tersebut udara terdengar sampai ke telinga.

## 9. Hasil Penelitian yang Relevan

Metode *Visual, Auditory, dan kinesthetic* (VAK) merupakan salahsatu metode yang telah dianggap mampu meningkatkan kemampuan hasil

belajarsiswa. Di bawah ini merupakan beberapa penelitian yang terkait dengan pengaruh metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK) dan meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa pada materi energi bunyi, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Dian Herawati (2008) dengan judul “Penerapan Model *Cooperative Learning* Melalui Metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa tentang Keberagaman suku Bangsa di Indonesia pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial kelas IV Semester I SDN Darongdon Kecamatan Buahdua Kabupaten Sumedang”. Adapun temuan yang terdapat di dalam penelitian ini adalah siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode konvensional pada materi keberagaman suku bangsa di Indonesia. Dalam hal ini, metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas IV.

Ni Made Ayu Purwandari, I Wayan Rinda Suardika, dan I Made Putra (2014) dengan judul “Model *Experiential Learning* Bernuansa VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD Gugus Letkol Wisnu”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan melalui model *experiential learning* bernuansa VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD Gugus Letkol Wisnu Denpasar tahun ajaran 2013/2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan melalui model *experiential learning* bernuansa VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) berada pada kategori sangat baik dengan nilai rata-rata 80,3 dan hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional berada pada kategori baik dengan nilai rata-rata 60,5. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan melalui model *experiential learning* bernuansa VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD Gugus Letkol Wisnu Denpasar tahun ajaran 2013/2014.

Panca Nirmala (2014) dengan judul “Pengaruh Modalitas Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK) Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Konsep Gaya di Kelas 5 SDN Serang 7”. Penelitian ini dilatar belakangi oleh masalah yang ditemukan pada proses pembelajaran IPA yang masih menggunakan metode pembelajaran biasa, dan siswa pun sulit untuk memahami materi yang diberikan. Hal ini tentu saja menghambat pemahaman siswa terhadap materi, karena tidak semua siswa mempunyai cara belajar yang sama yaitu memahami sesuatu dengan mendengarkan. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan modalitas *Visualizatioan, Auditory, Kinesthetic* (VAK) dapat dilihat perbedaannya dari nilai sig (*2-tailed*) uji-t dan gain skor data postes. Nilai sig (*2-tailed*) uji t adalah 0.031 dimana  $< 0.05$  yang berarti  $H_0$  ditolak artinya terdapat perbedaan nilai rata-rata posttest antara kedua kelas. Hasil skor gain kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 0.54 untuk kelas eksperimen dan 0,42 untuk kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan modalitas *Visualizatioan, auditory, kinesthetic* (VAK) dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada pemahaman materi.

## **B. Hipotesis**

Setelah mengkaji dari rumusan masalah, landasan teori dan anggapan dasar penulis dapat merumuskan hipotesis sebagai berikut.

1. Pembelajaran IPA dengan menggunakan metode *Visual, Auditory, dan Kinestethic* (VAK) dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan pada materi energi bunyi.
2. Pembelajaran IPA dengan menggunakan metode konvensional dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan pada materi energi bunyi?
3. Peningkatan hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode *Visual, Auditory, dan Kinestethic* (VAK) lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional pada materi energi bunyi.



4. Faktor –faktor yang mendukung dan menghambat pembelajaran materi energi bunyi dengan menggunakan metode *Visual, Auditory, dan Kinesthetic* (VAK).

