

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Pendidikan Gizi**

Menurut FAO (2005), tiga pilar dalam pembangunan adalah gizi, kesehatan dan pendidikan. Ketiga hal tersebut tidak dapat berdiri sendiri, sehingga diperlukan suatu intervensi yang mewakili ketiganya. Salah satu cara intervensi yang dapat dilakukan adalah dengan pendidikan gizi. Pendidikan gizi dapat memberikan masyarakat pengetahuan, keahlian dan motivasi untuk menentukan pilihan makanan dan gaya hidup sehat yang merupakan pondasi untuk hidup sehat dan aktif. Pendidikan gizi penting untuk dilakukan di negara-negara berkembang karena, antara lain masalah beban ganda gizi di negara berkembang, dimana terdapat masalah gizi kurang dan kekurangan zat gizi (defisiensi vitamin A, anemia dan lainnya) sekaligus meningkatnya penyakit kronis yang berhubungan dengan makanan termasuk obesitas dan berat berlebih.

Lazes (1979), sudah sejak 30 tahun lalu menekankan bahwa gizi (*nutrition*) sebaiknya menjadi salah satu topik yang dimasukkan kedalam standar kurikulum. Pengajaran gizi dapat dilakukan melalui diskusi tentang keamanan menyiapkan makanan di dapur dan praktek kebersihan makanan. Keterlibatan siswa dalam kegiatan yang berhubungan dengan makanan dapat menimbulkan diskusi mengenai pandangan terhadap makanan dan topik mengenai kesehatan emosional. Contohnya, gizi berhubungan dengan masalah gigi, maka siswa diajarkan mengapa dan kapan sebaiknya

menggosok gigi dan makanan apa saja yang baik untuk gigi. Selain itu dapat didiskusikan kebutuhan akan aktivitas fisik dan istirahat dan bagaimana keduanya berhubungan dengan nafsu makan dan pemanfaatan makanan. Dari diskusi tersebut dapat memberikan pemikiran tentang perubahan kebutuhan makanan untuk tubuh dalam proses pertumbuhan dan ketika masa penyembuhan dari sakit.

Suhardjo (1996), menyebutkan pendidikan gizi bertujuan untuk mengubah kebiasaan konsumsi pangan yang kurang sesuai dengan norma-norma gizi. Pendidikan gizi dapat menjadi sarana untuk menambah pengetahuan, maka akan lebih baik apabila pendidikan tersebut diberikan sedini mungkin. Menurut Soegeng (1995), pendidikan gizi merupakan suatu bidang pengetahuan yang memungkinkan seseorang memilih dan mempertahankan pola makan berdasarkan prinsip-prinsip ilmu gizi. Pendidikan gizi diperlukan untuk orang yang sehat serta sakit, anak sekolah, remaja, dewasa maupun manusia usia lanjut. Sediaoetama (1985), menyebutkan bahwa yang di maksud dengan pendidikan gizi adalah pendidikan yang diselenggarakan dalam hubungannya dengan gizi dan masalahnya. Tujuan akhir yang hendak di capai dari pendidikan gizi ini adalah mengubah pengetahuan dan sikap kearah perbaikan gizi dan kesehatan.

Sistem pendidikan gizi harus meliputi seluruh lapisan masyarakat, karena semua warga masyarakat harus mengetahui dan menerapkan prinsip-prinsip gizi yang baik (Sediaoetama, 1985). Sistem pendidikan gizi menurut Sediaoetama (1985), adalah:

A. Pendidikan gizi bagi tenaga profesi

1. Pendidikan gizi bagi profesi gizi

a. Tingkat non-degree: D1 – D2 – D3 – D4

- b. Tingkat degree: S0 – S1 – S2 – S3
2. Pendidikan gizi bagi profesi lain
  - a. Gizi medik: dokter, dokter gigi, ahli kesehatan masyarakat dan sebagainya
  - b. Gizi pertanian: insinyur pertanian; peternakan, perikanan dan sebagainya
- B. Pendidikan gizi bagi umum
  1. Pendidikan gizi intramural (di dalam kelas)
    - masuk sistem kurikulum TK – SD – SLP dan SLTA – Akademi.
  2. Pendidikan gizi ektramural (di luar kelas)
    - melalui kelompok-kelompok masyarakat dan mass media; mass media tertulis, mass media elektronika, ceramah-ceramah kepada kelompok sosial.

Menurut Suhardjo (1996), pendidikan gizi secara formal ditujukan kepada siswa sekolah (sekolah dasar, sekolah lanjutan tingkat pertama dan sekolah lanjutan tingkat atas). Pendidikan gizi penting diberikan sejak anak belajar di sekolah dasar, yaitu sebagai bagian dari mata ajaran yang sudah ada atau merupakan mata ajaran sendiri jika keadaan memungkinkan. Pendidikan gizi dapat diberikan di dalam kelas atau di luar kelas sebagai kegiatan praktikum. Menurut FAO (2005), sekolah khususnya sekolah dasar merupakan tempat yang cocok untuk dilakukannya pendidikan gizi, karena:

- Usia anak sekolah dasar lebih muda, di mana kebiasaan mereka masih dapat dibentuk

- Pelajaran pendidikan gizi dikemas dalam bentuk yang sederhana, menarik, berwarna dan mudah dipelajari melalui demo, ilustrasi, contoh dan praktik.

Dalam lingkup sekolah menurut Suhardjo (1996), pendidikan gizi diberikan untuk mengarahkan anak kepada pembiasaan dan cara makan yang baik. Maksudnya adalah sebagai sarana mempengaruhi perilaku anak, sehingga dapat menerapkan pengetahuan gizi dalam kebiasaan sehari-hari. Suhardjo (1996), menyebutkan tujuan umum pendidikan gizi di sekolah adalah sebagai berikut:

- Meningkatkan kesehatan dan perkembangan fisik anak-anak sekolah.
- Menanamkan kebiasaan dan cara-cara makan yang baik.
- Mengembangkan pengetahuan dan sikap tentang peranan makanan yang bergizi bagi kesehatan manusia.
- Membantu anak-anak dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan tentang produksi, pengawetan, penyimpanan, pemilihan pangan kaitannya dengan konsumsi pangan dan gizi.

Sesuai dengan keputusan yang dibuat oleh FAO, UNESCO dan WHO menganjurkan agar pendidikan gizi diberikan segera setelah anak masuk sekolah dasar, kemudian diteruskan di sekolah-sekolah lanjutannya. Di tingkat sekolah dasar, program sebaiknya ditujukan agar anak dapat memilih makanan yang mengandung zat-zat gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan anak yang baik dan sehat. Pelajaran ini dapat mencakup pangan apa saja yang dapat dijumpai di lingkungannya,

dari mana pangan tersebut berasal, semua makhluk perlu makanan, alasan makanan yang dikonsumsi harus bersih, kegunaan tanaman dan hewan dalam kehidupan manusia, cara-cara agar makanan tidak rusak dan busuk, akibat kurang makan dan kurang gizi, serta materi-materi lain yang relevan (Suhardjo, 1996).

## **2.2. Teori Kognitif**

Teori kognitif merupakan teori yang menitikberatkan kepada pemikiran terhadap benda nyata. Tiga teori kognitif yang penting untuk diketahui adalah teori perkembangan kognitif oleh Piaget, teori sosiokultural kognitif oleh Vygotsky dan teori pemrosesan informasi. Teori perkembangan kognitif oleh piaget menyebutkan bahwa anak-anak secara aktif membentuk pemahaman mengenai dunia di sekitar mereka dengan melewati empat tahap perkembangan kognitif yaitu tahap sensori motor, tahap praoperasional, tahap konkret operasional, dan tahap operasional formal. Informasi mengenai teori perkembangan kognitif oleh Piaget akan dijelaskan lebih lanjut pada subbab 2.2.1.

Vygotsky adalah seorang pria berkebangsaan Rusia yang mencetuskan teori sosiokultural kognitif. Teori ini menyebutkan interaksi sosial dan budaya memberikan pengaruh yang besar terhadap perkembangan kognitif. Sementara itu, teori pemrosesan informasi menjelaskan bahwa seseorang secara bertahap mengembangkan kemampuan untuk memproses informasi, sehingga memungkinkan mereka untuk mendapatkan pengetahuan dan keahlian yang lebih kompleks (Santrock, 2007).

### 2.2.1. Teori Perkembangan Kognitif oleh Piaget

Teori Perkembangan Kognitif, dikembangkan oleh Jean Piaget, seorang psikolog Swiss yang hidup tahun 1896-1980. Teori Piaget mempunyai dua aspek penting, yang pertama setiap anak melewati tahapan-tahapan perkembangan dengan laju yang berbeda-beda sehingga umur kronologis menjadi tidak begitu penting. Kedua, menurut Piaget, tahapan-tahapan perkembangan tidak ditentukan secara genetik, melainkan cara berpikir yang komprehensif yang semakin meningkat sehingga memungkinkan urutan tahapan yang tidak sama. Perkembangan kognitif bukan hanya hasil kematangan individu tetapi juga merupakan hasil dari interaksi antara pengaruh lingkungan dengan kematangan individu tersebut. Dalam memberikan pendidikan kepada anak perlu dicari alat atau cara yang dapat menimbulkan minat serta merangsang anak untuk memecahkan atau mengatasi persoalan sendiri (Gunarsa, 1997). Di bawah ini merupakan tabel tahapan perkembangan kognitif anak menurut Piaget:

**Tabel 2.1 Tahap Perkembangan Kognitif Anak Menurut Piaget**

Umur	Tahapan	Keterangan
0-2 tahun	Sensorimotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bayi mendapatkan pengetahuan tentang dunia sekitarnya melalui kegiatan fisik yang mereka lakukan dengan cara mengkoordinasikan pengalaman sensoris dengan kegiatan fisik.</li> <li>• Perkembangan bayi dimulai dari penggunaan refleks, naluri untuk bergerak sejak lahir sampai awal perkembangan simbolik dan akhir tahapan sensorimotor.</li> </ul>
6-7 tahun	Praoperasional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mulai ada untuk mewakilkan kegiatan mental untuk memahami dunianya.</li> <li>• Pemahaman simbolik ditunjukkan dengan penggunaan kata dan gambar yang digunakan untuk mewakili kegiatan mental.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beberapa hambatan dalam proses berpikir anak antara lain egosentrisme dan pemusatan (<i>centration</i>)</li> </ul>
7-11 tahun	Konkret operasional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anak dapat berpikir secara logis untuk hal-hal yang konkret, mengerti tahapan konservasi, mengklasifikasikan objek dan menempatkan objek di dalam urutan tertentu (<i>series</i>)</li> </ul>
11 tahun keatas	Operasional formal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orang dewasa berpikir lebih dengan cara yang abstrak, idealis, dan logis (<i>hipotesis-deduktif</i>).</li> </ul>

(Sumber: Santrock, J W. 2007. *Child Development Eleventh Edition*. Mc Graw- Hill, USA.)

Menurut teori perkembangan anak oleh Piaget, pemahaman anak berkembang menurut empat tahapan. Di setiap tahapan ada hal-hal yang dimengerti oleh anak dan ada yang tidak dimengerti. Tahapan perkembangan ini membantu dalam penentuan materi yang sesuai untuk anak pada tingkatan umur tertentu. Dalam mengembangkan pendidikan gizi, FAO (2005), menggunakan tahapan perkembangan kognitif oleh Piaget yang berhubungan dengan gizi pada tabel 2.2 berikut.

**Tabel 2.2 Tahap Perkembangan Kognitif Anak Menurut Piaget Yang Berhubungan Dengan Gizi**

Umur	Tahapan	Ciri yang berhubungan dengan gizi
6-7 tahun	Praoperasional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anak tidak mengerti bahwa zat-zat dapat berubah bentuk.</li> <li>• Pencernaan makanan merupakan konsep yang sulit.</li> <li>• Kebiasaan yang sering dilakukan seperti cuci tangan, permainan dan sandiwara yang menyertakan benda nyata dan kegiatan fisik merupakan kegiatan yang dapat dilakukan pada tungkatan ini.</li> </ul>
7-11 tahun	Konkret operasional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anak belajar bagaimana menghubungkan perilaku mereka dan perilaku orang lain untuk membuat mereka tetap sehat.</li> <li>• Anak pada tahap ini mampu melihat jauh melampaui dirinya sendiri dan dapat mengidentifikasi makanan apa yang orang lain sukai, tetapi belum bisa mengaplikasikan kedalam proses pemikiran kedalam</li> </ul>

		<p>sesuatu yang abstrak seperti zat gizi (<i>nutrients</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat mengkategorikan makanan berdasarkan bentuk, rasa atau keadaan fisiknya, apakah mereka memakannya sebagai makanan atau snack</li> </ul>
11 tahun keatas	Operasional formal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Istilah tentang zat gizi (<i>nutrients</i>) sudah dapat dimengerti.</li> <li>• Pemilihan makanan merupakan konsekuensi diri sendiri yang terkait dengan nilai dan kepercayaan, tidak hanya rasa.</li> <li>• Anak belajar lebih banyak tentang kebiasaan makan, apa yang mempengaruhinya dan bagaimana mengevaluasi kebiasaan makan mereka.</li> <li>• Dapat mengenali apa yang ada didalam diri mereka (<i>internal pressures</i>) dan dunia diluarnya (<i>eksternal pressures</i>) sehingga sulit untuk mereka untuk mengikuti tren kebiasaan hidup.</li> <li>• Pada tahap ini mulai dimengerti akibat dari makanan yang dipilih untuk kesehatan diri sendiri dan juga keluarga, masyarakat dan lingkungan sekitar.</li> </ul>

(Sumber: Food and Agriculture Organization. 2005. 'Nutrition Education in Primary School Volume 1: The Reader', [online] dari <http://www.fao.org/docrep/009/a0333e/a0333e00.htm>[22 Januari 2008])

Menurut Piaget dalam Gunarsa (1997), konsep dasar perkembangan kognitif mempunyai empat aspek, yaitu:

1) **Kematangan**

Kematangan merupakan pengembangan dari susunan saraf. Misalnya kemampuan melihat atau mendengar disebabkan oleh kematangan yang sudah dicapai oleh susunan saraf yang bersangkutan.

2) **Pengalaman**

Pengalaman merupakan hubungan timbal balik antara individu dengan lingkungannya.

3) **Transmisi sosial**



Transmisi sosial merupakan pengaruh yang diperoleh dalam hubungannya dengan lingkungan sosial. Contohnya cara pengasuhan dan pendidikan yang diberikan kepada anak.

4) Ekuilibrasi.

Ekuilibrasi merupakan kemampuan anak untuk mengatur dirinya sendiri, agar anak mampu mempertahankan keseimbangan dan penyesuaian diri terhadap lingkungannya. Kemampuan (sistem) anak untuk mengatur tersebut dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu skema dan adaptasi.

### **2.2.2. Perkembangan Kognitif dan Pendidikan**

Piaget *dalam* Crain (2003), mengatakan bahwa belajar merupakan merupakan proses rekaan dan penemuan yang spontan. Kegiatan belajar mengajar harus sesuai dengan tingkatan perkembangan siswa. Profesi Piaget bukan sebagai guru, namun beberapa pemikirannya dalam teori perkembangan kognitif dapat diaplikasikan untuk pengajaran anak-anak (Santrock, 2007), antara lain:

1. Pendekatan konstruktivisme

Piaget menekankan bahwa cara belajar siswa yang baik adalah ketika siswa aktif dan mencari solusi untuk dirinya sendiri. Piaget tidak menyetujui metode belajar yang memperlakukan siswa dengan pasif. Untuk semua mata pelajaran, cara belajar yang baik ketika siswa melakukan penelitian, menerapkan kepada diri sendiri dan mendiskusikannya, daripada hanya mencontoh guru dan menghafal.

2. Memfasilitasi siswa dalam belajar

Situasi belajar yang efektif adalah ketika guru memberikan kesempatan siswa untuk belajar sambil praktek. Keadaan ini dapat menyebabkan siswa untuk berpikir dan melakukan penelitian. Guru mendengarkan, melihat dan bertanya kepada siswa agar siswa memiliki pemahaman yang lebih mendalam.

### 3. Mengetahui tingkat pengetahuan siswa dan tingkat berpikir siswa

Di kelas, siswa mempunyai ide-ide tentang dan konsep mengenai ruang, waktu, jumlah dan sebab akibat. Guru perlu menginterpretasikan perkataan dan respon siswa dengan tingkat berpikir yang sesuai dengan siswa tersebut. Selain itu, penting untuk guru memeriksa kesalahan siswa dalam berpikir, tidak hanya membenarkan tetapi juga membantu siswa mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi. Menurut Crain (2003), pengetahuan tentang tingkatan kognitif dapat membantu, namun terkadang tingkatan kognitif siswa berbeda-beda. Maka dari itu diperlukan kepekaan guru untuk melihat apa yang anak lakukan, belajar dari siswa tersebut dan memperhatikan adanya minat spontan dari siswa.

### 4. Mengembangkan kesehatan intelektual murid

Menurut Piaget, siswa sebaiknya belajar secara alami, tidak dipaksa dan didorong untuk mencapai prestasi yang melebihi kemampuan siswa pada setiap tingkatan kognitifnya.

### 5. Menciptakan keadaan kelas yang sesuai untuk eksplorasi dan penemuan

Guru harus dapat mendorong siswa kepada kegiatan pengeksplorasian dan penemuan. Guru mengobservasi minat dan keikutsertaan siswa dalam kegiatan di sekolah. Guru mendorong siswa untuk berinteraksi dengan teman sebanyaknya selama

belajar dan bermain karena perbedaan cara pandang yang ditemukan oleh siswa akan berkontribusi untuk peningkatan siswa dalam berpikir.

### 2.3. Perkembangan Bahasa

Bahasa merupakan bentuk komunikasi, baik bahasa yang diucapkan, tertulis atau dalam bentuk tanda yang dibentuk berdasarkan sistem dari simbol. Bahasa terdiri dari kata yang digunakan oleh masyarakat dan aturan-aturan untuk menggabungkan kata tersebut. Anak yang memasuki jenjang sekolah dasar dengan jumlah kosa kata yang kurang berisiko mempunyai kesulitan membaca. Kemampuan membaca berkembang selama bertahun-tahun, tetapi batasan umur untuk setiap tingkatan berbeda-beda dan tidak selalu sesuai untuk setiap anak (Santrock, 2007). Di bawah ini merupakan tabel tingkatan perkembangan membaca pada anak:

**Tabel 2.3. Model Tingkatan Perkembangan Membaca**

Tingkatan	Kelas	Uraian
0	Lahir sampai kelas I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anak menguasai beberapa prasyarat untuk membaca.</li> <li>• Anak belajar membaca dari kiri ke kanan, cara mengidentifikasi huruf dalam abjad dan cara menulis nama.</li> <li>• Mempelajari cara membaca kata yang muncul dalam tanda (<i>signs</i>).</li> </ul>
1	Kelas I sampai kelas II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebanyakan anak belajar membaca pada tahap ini.</li> <li>• Memiliki kemampuan untuk menyuarakan huruf (menerjemahkan huruf ke dalam suara dan sebaliknya).</li> <li>• Menyempurnakan hasil belajar mereka mengenai nama-nama huruf dan pengucapannya.</li> </ul>
2	Kelas II dan kelas III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anak mulai lancar mengulang kata-kata dan kemampuan membaca semakin berkembang.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada tahap ini membaca tidak mengambil peranan yang penting dalam belajar.</li> <li>• Kebutuhan membaca menjadi beban untuk anak karena mereka sulit untuk memproses isinya.</li> </ul>
3	Kelas IV sampai SMP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anak semakin mudah menangkap informasi baru dari sumber tertulis, atau mulai belajar membaca.</li> <li>• Mempunyai kesulitan memproses informasi yang sama dari beberapa pandangan.</li> </ul>
4	SMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banyak siswa telah mampu menjadi pembaca penuh.</li> <li>• Kemampuan untuk mengerti informasi dari beberapa pandangan, memungkinkan mereka terlibat dalam diskusi tentang bahasa, sejarah, ekonomi dan politik.</li> </ul>

(Sumber: Santrock, J W. 2007, *Child Development Eleventh Edition*. Mc Graw- Hill, USA.)

#### 2.4. Standar Kompetensi

Setiap mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar harus memenuhi standar isi (SI) yang mencakup lingkup materi dan tingkat kompetensi untuk mencapai kompetensi lulusan pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Termasuk dalam Standar isi adalah kerangka dasar dan struktur kurikulum, standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) setiap mata pelajaran pada setiap semester dari setiap jenis dan jenjang pendidikan dasar dan menengah. Standar kompetensi dan kompetensi dasar IPA di SD/MI merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar didasarkan pada pemberdayaan peserta didik untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006). Dalam mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran harus memperhatikan hal-hal berikut:

- a. Urutan berdasarkan hierarki konsep disiplin ilmu dan/atau tingkat kesulitan materi, tidak harus selalu sesuai dengan urutan yang ada di standar isi.
  - b. Keterkaitan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam mata pelajaran
  - c. Keterkaitan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar antarmata pelajaran.
- (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006). Standar kompetensi IPA untuk sekolah dasar disajikan di bagian lampiran.

## **2.5. Standar Penilaian**

### **2.5.1. Standar Penilaian Aspek Utama Buku Teks (Pelajaran)**

Menurut Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional (2003), buku pelajaran merupakan salah satu sumber pengetahuan bagi siswa di sekolah yang merupakan sarana yang sangat menunjang proses kegiatan belajar mengajar. Buku pelajaran sangat menentukan keberhasilan pendidikan para siswa dalam menuntut pelajaran di sekolah. Buku pelajaran yang baik dan bermutu selain menjadi sumber pengetahuan yang dapat menunjang keberhasilan belajar siswa juga dapat membimbing dan mengarahkan proses belajar mengajar di kelas ke arah proses pembelajaran yang bermutu pula.

Buku pelajaran meliputi buku teks utama dan buku teks pelengkap. Buku teks utama berisi bahan-bahan pelajaran suatu bidang studi yang digunakan sebagai buku pokok bagi siswa dan guru. Sedangkan buku teks pelengkap adalah buku yang sifatnya membantu atau merupakan tambahan bagi buku teks utama dan digunakan oleh guru dan

siswa. Jenis buku pelajaran yang diharapkan adalah buku yang dapat menunjang terselenggaranya pembelajaran dengan pendekatan konstruktif sehingga buku tersebut dapat membelajarkan siswa, menjadi sumber inspirasi, dan sumber informasi baik bagi siswa maupun guru.

Buku pelajaran sekolah merupakan sarana untuk mengkomunikasikan ilmu pengetahuan, berarti buku pelajaran yang digunakan di sekolah baik oleh guru maupun siswa harus jelas, lengkap, akurat, dan dapat mengkomunikasikan informasi, konsep, serta pengetahuan proseduralnya. Dengan demikian setiap buku pelajaran harus memiliki standar yang sesuai dengan tujuan dari buku pelajaran tersebut, yaitu sesuai dengan jenjang pendidikan, psikologi perkembangan siswa, kebutuhan dan tuntutan kurikulum, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Setiap buku pelajaran diharapkan memenuhi standar-standar tertentu yang ditetapkan berdasarkan kebutuhan (siswa dan guru), perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan kurikulum. Standar yang dimaksud dalam pedoman penilaian ini meliputi persyaratan, karakteristik, dan kompetensi minimum yang harus terkandung di dalam suatu buku. Standar penilaian dirumuskan dengan melihat tiga aspek utama, yaitu materi, penyajian, dan bahasa atau keterbacaan (Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2003).

Tabel 2.4 Standar Penilaian Aspek Utama Buku Pelajaran Sains

Aspek	Kriteria	Indikator
Materi	Kelengkapan materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mencakup materi yang ada di kurikulum yang berlaku.</li> <li>▪ Meliputi kompetensi dasar</li> <li>▪ Tidak terjadi pengulangan yang berlebihan.</li> </ul>
	Keakuratan materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kebenaran konsep (definisi, rumus, hukum, dan sebagainya).</li> <li>▪ Aplikasi kontekstual dalam kehidupan nyata</li> </ul>
	Kegiatan yang mendukung materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kegiatan/soal latihan mendukung konsep dengan benar</li> <li>▪ Kegiatan/soal latihan dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa</li> <li>▪ Soal latihan dilengkapi kunci penyelesaian dan pembahasan</li> </ul>
	Kemutakhiran materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengaitkan dengan perkembangan ilmu terkini.</li> <li>▪ Menggunakan pendekatan “sts” (<i>science technology society</i>).</li> <li>▪ Mengaplikasikan konsep secara umum</li> <li>▪ Memperkenalkan perkembangan sains dan hakikatnya.</li> </ul>
	Materi dapat meningkatkan kompetensi sains siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Merencanakan dan melakukan kerja ilmiah.</li> <li>▪ Mengidentifikasi obyek dan fenomena dalam sistem yang ada di alam.</li> <li>▪ Mengaitkan perubahan-perubahan yang terjadi dalam sistem yang ada di alam.</li> <li>▪ Menerapkan konsep sains dengan teknologi dan kehidupan.</li> <li>▪ Mengkomunikasikan pikiran secara lisan dan tertulis</li> </ul>
	Materi mengikuti sistematika keilmuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materi disajikan dari yang sederhana ke yang sulit.</li> <li>▪ Menunjukkan bahwa sains tidak hanya merupakan produk, tetapi juga proses penemuan.</li> <li>▪ Menekankan pada pengalaman langsung.</li> <li>▪ Mengembangkan keterampilan proses</li> </ul>
	Materi mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengenali hubungan sebab-akibat.</li> <li>▪ Mengembangkan kemampuan mengambil keputusan</li> <li>▪ Mengembangkan kemampuan <i>problem-solving</i>.</li> <li>▪ Mengembangkan kreativitas.</li> </ul>
	Materi merangsang siswa untuk meneliti ( <i>inquiry</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Merumuskan masalah.</li> <li>▪ Melakukan pengamatan/observasi.</li> <li>▪ Menganalisis dan menyajikan hasil pengamatan secara kritis</li> </ul>

Aspek	Kriteria	Indikator
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengkomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada orang lain.</li> </ul>
	Penggunaan notasi, simbol, dan satuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Notasi, simbol, dan satuan yang terdapat dalam materi sesuai dengan acuan Sistem Internasional (SI).</li> <li>▪ Notasi, simbol, dan satuan dalam materi yang tidak menggunakan aturan Sistem Internasional (SI) selalu diberi penjelasan.</li> </ul>
<b>Penyajian</b>	Organisasi penyajian umum	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materi disajikan secara sistematis dan logis.</li> <li>▪ Materi disajikan secara sederhana dan jelas.</li> <li>▪ Materi disajikan secara runtut.</li> <li>▪ Menunjang keterlibatan dan kemauan siswa untuk terlibat aktif mengemukakan dan berbagi ide</li> </ul>
	Organisasi penyajian per bab	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penjelasan awal (<i>Advance Organizer</i>) &amp; tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Penjelasan materi pokok.</li> <li>▪ Aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>▪ Terdapat kegiatan siswa yang bermanfaat.</li> <li>▪ Latihan/ccontoh soal yang nyata, dengan solusi/pembahasan</li> </ul>
	Penyajian mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya dalam menjelaskan suatu fenomena</li> <li>▪ Mengaitkan suatu konsep dengan kehidupan nyata siswa.</li> <li>▪ Penjelasan konsep sebagai upaya untuk membangun struktur pengetahuan IPA siswa</li> </ul>
	Melibatkan siswa secara aktif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Setiap konsep, diakhiri dengan kegiatan yang menuntut siswa melakukan kegiatan tersebut.</li> <li>▪ Ada upaya menarik minat baca siswa.</li> <li>▪ Ada beberapa topik yang harus dikerjakan oleh siswa secara berkelompok, mengembangkan pembelajaran kolaboratif.</li> </ul>
	Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adanya proses yang menggiring siswa mengalami kegiatan langsung. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyajian materi dan kegiatan menggunakan pendekatan konstruktivisme.</li> </ul> </li> <li>▪ Banyak menawarkan kegiatan yang mengembangkan keterampilan proses.</li> </ul>
	Tampilan umum	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gambar ilustrasi, gambar nyata, grafik sesuai dengan konsepnya.</li> <li>▪ Judul dan keterangan gambar sesuai dengan gambar</li> <li>▪ Gambar nyata, gambar animasi, grafik dan sebagainya disajikan dengan jelas, menarik dan berwarna.</li> <li>▪ Dapat mengembangkan minat baca baik</li> </ul>



Aspek	Kriteria	Indikator
		guru maupun siswa
	Variasi dalam cara penyampaian informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengembangkan berbagai cara menyajikan informasi (gambar nyata, gambar animasi, grafik, dan sebagainya).</li> <li>▪ Informasi jelas, akurat dan menambah pemahaman konsep               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasannya.</li> </ul> </li> </ul>
	Meningkatkan kualitas pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penyajian materi, kegiatan, dan tugas menggunakan pendekatan konstruktivisme.</li> <li>▪ Mengembangkan mekanisme siswa sebagai pusat pembelajaran.</li> <li>▪ Berorientasi pada CTL (<i>Contextual Teaching and Learning</i>).</li> <li>▪ Mendorong siswa aktif.</li> </ul>
	Anatomi buku pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memiliki daftar isi</li> <li>▪ Memiliki petunjuk penggunaan buku pelajaran</li> </ul>
	Memperhatikan kode etik dan hak cipta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saduran, cuplikan, dan kutipan mencantumkan sumbernya dengan jelas.</li> <li>▪ Gambar, baik gambar nyata maupun animasi, grafik, dan data hasil kutipan harus mencantumkan sumbernya.</li> </ul>
	Memperhatikan kesetaraan gender & kepedulian terhadap lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan perlakuan yang seimbang terhadap gender dalam memberikan contoh atau acuan.</li> <li>▪ Memperhatikan kepedulian terhadap lingkungan dalam memberikan contoh atau melakukan kegiatan</li> </ul>
<b>Bahasa/Keterbacaan</b>	Bahasa Indonesia yang baik & benar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.</li> <li>▪ Menggunakan aturan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).</li> </ul>
	Peristilahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan.</li> <li>▪ Terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit atau tidak umum.</li> </ul>
	Kejelasan bahasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bahasa yang digunakan sederhana, lugas, dan mudah dipahami siswa.</li> <li>▪ Kalimat tidak bertele-tele, langsung dan tidak terlalu banyak anak kalimat.</li> </ul>
	Kesesuaian bahasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bahasa disesuaikan dengan tahap perkembangan siswa (komunikatif)</li> <li>▪ Struktur kalimat sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa.</li> <li>▪ Bahasa mengembangkan kemampuan berpikir logis siswa dalam memahami konsep-konsep IPA.</li> </ul>

(Sumber: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2003, 'Standar Penilaian Buku Sains', dari [www.dikdasdk.go.id/download/standarbuku/sains.doc](http://www.dikdasdk.go.id/download/standarbuku/sains.doc) [30 Mei 2008])

### 2.5.2. Standar Penilaian Aspek Grafika Buku Pelajaran

Menurut Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional (2003), buku pelajaran yang baik, selain penyajian materinya baik, juga harus ditunjang oleh mutu fisik buku yang baik. Dengan mutu fisik buku yang baik, maka seluruh materi yang diperlukan peserta didik dapat lebih mudah diserap dan dipahami. Hal tersebut baru dapat dicapai apabila memperhatikan segala aspek termasuk diantaranya aspek fisik dan visual buku yang menunjang penyampaian informasi atau materi pelajaran.

Sebagai alat komunikasi tercetak, buku menggunakan lambang yang secara formal telah dikenal untuk memperlancar penyampaian informasi. Lambang tersebut berupa huruf, gambar, warna dan masing-masing lambang mempunyai arti dan karakter tersendiri serta ditransformasikan dengan teknologi kegrafikaan (Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2003).

**Tabel 2.5 Standar Penilaian Grafika Buku Pelajaran Sains**

Unsur	Sub Unsur	Kriteria	Indikator
A. Bahan	a. Bahan kulit	Bahan kulit kuat dan tidak mudah sobek serta efeknya baik terhadap mutu cetak	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minimal memiliki lapisan (coated) satu muka</li> <li>▪ Berat kertas minimal 190 gr/m<sup>2</sup></li> <li>▪ Warna dasar putih</li> <li>▪ Bebas serat kayu</li> </ul>
	b. Bahan Isi	1. Bahan isi buku tidak mudah sobek	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kertas bebas dari serat kayu</li> <li>▪ Berat minimal 70 gr/m<sup>2</sup>, opasitas baik</li> </ul>
		2. Bahan isi buku memberikan kenyamanan dalam membaca	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Warna dasar cukup (tidak terlalu putih dan tidak terlalu kusam)</li> <li>▪ Menggunakan satu jenis kertas dengan mutu yang sama</li> </ul>

<b>Unsur</b>	<b>Sub Unsur</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>
B. Format		Sesuai dengan standar ISO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ukuran buku A4, A5, dan B5</li> </ul>
C. Disain Kulit	a. Tata Letak	Serasi dan menarik minat baca	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serasi dan konsisten antara desain kulit dengan desain bagian isi</li> <li>▪ Unsur tata letak harmonis</li> <li>▪ Unsur tata letak lengkap</li> </ul>
	b. Tipografi	Sederhana dan mudah dibaca	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maksimal menggunakan dua jenis huruf</li> <li>▪ Sesuai dengan jenis tipografi isi buku</li> <li>▪ Ukuran proporsional</li> <li>▪ Serasi dan mudah dibaca</li> </ul>
	c. Ilustrasi	Ilustrasi kulit dapat merefleksikan isi buku	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sesuai dengan materi</li> <li>▪ Menimbulkan daya tarik</li> <li>▪ Sesuai dengan sasaran pengguna</li> <li>▪ Akurat, baik bentuk maupun warnanya</li> </ul>
D. Desain Isi	a. Tata letak	Memudahkan pembaca mempelajari isi buku	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tata letak konsisten dengan pola</li> <li>▪ Unsur tata letak harmonis</li> <li>▪ Unsur tata letak lengkap</li> <li>▪ Bagian buku lengkap (kecuali indeks, glosarium, dan daftar pustaka)</li> <li>▪ Perbedaan antar paragraf jelas</li> <li>▪ Teks dan ilustrasi berdekatan</li> </ul>
	b. Tipografi	Mudah dibaca	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maksimal dua jenis huruf dalam satu buku (termasuk judul bab)</li> <li>▪ Jenis dan ukuran sesuai dengan tingkat kelas</li> <li>▪ Panjang baris teks antara 45 - 70 karakter (kecuali untuk kelas 1 dan 2 SD)</li> <li>▪ Spasi baris normal (120% dari besar</li> </ul>

Unsur	Sub Unsur	Kriteria	Indikator
			<ul style="list-style-type: none"> <li>huruf)</li> <li>▪ Unsur tipografi pada halaman isi mempunyai hierarki yang jelas</li> </ul>
	c. Ilustrasi	Ilustrasi isi buku mendukung materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mampu mengungkap karakter objek</li> <li>▪ Menimbulkan daya tarik</li> <li>▪ Jelas dan proporsional, baik bentuk maupun warna</li> <li>▪ Serasi antar ilustrasi yang satu dengan yang lain</li> </ul>
E. Cetak	a. Cetak Isi	Cetak isi harus bersih dan jelas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cetakan bersih dari noda</li> <li>▪ Rata pada seluruh halaman</li> <li>▪ Cetakan (terutama warna proses) tepat/<i>register</i></li> <li>▪ Kepekatannya (<i>density</i>) baik</li> <li>▪ Cetakan raster dan garis tajam</li> <li>▪ Cetakan tidak membayang pada halaman sebaliknya</li> <li>▪ Cetakan tidak menular (<i>set off</i>)</li> <li>▪ Cetakan memperhatikan arah serat kertas (searah punggung buku)</li> </ul>
	b. Cetak Kulit	Cetak kulit harus bersih dan kontras	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cetakan bersih dari noda</li> <li>▪ Rata</li> <li>▪ Tepat (<i>register</i>)</li> <li>▪ Kepekatannya (<i>density</i>) baik</li> <li>▪ Cetakan raster dan garis tajam</li> </ul>
F. Penyelesaian dan Jilid		Pencetakan dan penjilidan baik dan kuat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Halaman lengkap dan berurutan</li> <li>▪ Teknik jilid sesuai dengan ketebalan buku</li> <li>▪ Jahit/lem kuat</li> <li>▪ Pemotongan sisi buku siku-siku dan rapi</li> <li>▪ Buku mudah dibuka</li> </ul>

Unsur	Sub Unsur	Kriteria	Indikator
			halaman demi halaman ▪ Kulit dilapisi dengan <i>varnish</i>

(Sumber: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2003, 'Standar Penilaian Aspek Grafika', dari [www.dikdasdk.go.id/download/standarbuku/grafika.doc](http://www.dikdasdk.go.id/download/standarbuku/grafika.doc) [30 Mei 2008])

Selain standar yang dibuat oleh Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, ada pula standar yang dibuat oleh Badan Standar Nasional Pendidikan membuat instrumen penilaian dan deskripsi instrumen untuk menilai buku teks pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Instrumen yang disusun oleh Badan Standar Nasional Pendidikan ini terdiri dari 3 instrumen yaitu, instrumen 1, instrumen 2 dan instrumen 3. Instrumen 1 adalah form penilaian buku teks yang terdiri dari yaitu kelayakan isi dan penyajian. Instrumen 2 adalah kelayakan bahasa dan kelayakan penyajian dan instrumen 3 adalah komponen grafika penilaian buku teks. Ketiga instrumen ini dilengkapi dengan bagian khusus untuk memperjelas deskripsi dari poin-poin yang dinilai. Contoh dari instrumen 1, instrumen 2 dan instrumen 3 disajikan pada lampiran. Di bawah ini merupakan penjabaran dari deskripsi poin-poin yang menjadi variabel dari penelitian ini yang mengacu kepada Badan Standar Nasional Pendidikan.

**Tabel 2.6. Standar Penilaian Aspek Bahasa Poin Tipografi Sederhana Dan Mudah Dibaca**

<b>Tipografi Sederhana</b>	
Butir 36	Tidak menggunakan terlalu banyak huruf.
Deskripsi	Maksimal menggunakan dua jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam menyerap informasi yang disampaikan. Untuk membedakan unsur teks dapat menggunakan variasi dan seri huruf dari satu keluarga huruf.
Butir 37	Tidak menggunakan jenis huruf hias / dekoratif.
Deskripsi	Akan mengurangi tingkat keterbacaan susunan teks.
<b>Tipografi Mudah Dibaca</b>	
Butir 39	Besar huruf sesuai dengan tingkat pendidikan siswa

Deskripsi	No.	Tingkat Pendidikan	Ukuran Huruf
	1.	Sekolah Dasar Kelas I	16-24 point
	2.	Sekolah Dasar Kelas II	14-16 point
	3.	Sekolah Dasar Kelas III	12-14 point
	4.	Sekolah Dasar Kelas IV	10-11 point
	5.	Sekolah Dasar Kelas V	10-11 point
Butir 40	Jenis huruf sesuai dengan tingkat pendidikan peserta didik		
Deskripsi	No.	Tingkat pendidikan	Jenis Huruf
	1.	Sekolah Dasar Kelas I-III	Tanpa Kait (Sans serif, untuk kelas I mendekati tulis tangan)
	2.	Sekolah Dasar Kelas IV	Tanpa Kait / berkait
	3.	Sekolah Dasar Kelas IV-V	Berkait (Serif)
	4.	Sekolah Menengah Pertama	Berkait (Serif)

(Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. 'Grafika', dari <http://www.bsnp-indonesia.org/document.php?id=34> [30 Juni 2008])

Variabel dari aspek bahasa yang diteliti adalah tipografi sederhana dan tipografi mudah dibaca. Berdasarkan tabel 2.6 di atas, tipografi sederhana, butir 36 menyebutkan bahwa pada penulisan buku teks maksimal menggunakan dua jenis huruf dan butir 37 menyebutkan sebaiknya dalam penulisan buku pelajaran tidak menggunakan jenis huruf hias atau dekoratif. Pada tipografi mudah dibaca butir 39 dan 40, ukuran huruf dan jenis huruf yang digunakan harus sesuai dengan jenjang pendidikan siswa.

Menurut NN A (2002), para pakar tipografi umumnya membagi jenis huruf ke dalam dua kelompok besar yaitu *serif* dan *sans serif*. Kelompok lainnya disebut skrip dan dekoratif. *Serif* adalah kelompok jenis huruf yang memiliki tangkai atau kait. Contohnya font *Times New Roman*, *Bodoni*, *Garamond* atau *Egyptian*. Sementara itu *sans serif* (*sans* berarti tanpa) adalah jenis huruf yang tidak memiliki tangkai atau kait. Contohnya *Arial* atau *Helvetica* dan *ITC Officina Sans*. Selain *serif* dan *sans serif*, ada pula jenis huruf sambung dan huruf gaya bebas. Umumnya jenis-jenis huruf skrip dan dekoratif digunakan untuk hiasan atau dekorasi, bukan untuk teks maupun *headline* teks.

Karena derajat kompleksitasnya lebih tinggi, maka tidak cocok untuk teks karena akan menyulitkan pembacaan.

Pada aspek penyajian, salah satu poin yang dibahas adalah mengenai penggunaan gambar atau ilustrasi. Di antara media pembelajaran, media gambar adalah media yang paling umum dipakai. Hal ini dikarenakan siswa lebih menyukai gambar daripada tulisan, apalagi jika gambar dibuat dan disajikan sesuai dengan persyaratan yang baik, sudah tentu akan menambah semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Alat peraga dapat memberi gagasan dan dorongan kepada guru dalam mengajar anak-anak sekolah dasar (Budiono, 2008). Beberapa pengertian media gambar, diantaranya :

- a. Media gambar adalah segala sesuatu yang diwujudkan secara visual kedalam bentuk 2 dimensi sebagai curahan ataupun pikiran yang bermacam-macam seperti lukisan, potret, slide, film, strip, *opaque* proyektor
- b. Media gambar adalah media yang paling umum dipakai, yang merupakan bahasan umum yang dapat dimengerti dan dinikmati dimana saja
- c. Media gambar merupakan peniruan dari benda-benda dan pemandangan dalam hal bentuk, rupa serta ukurannya relatif terhadap lingkungan .

Manfaat media pembelajaran bagi guru adalah:

1. Memudahkan pengertian ketika anak-anak sedang mendengarkan
2. Dapat melafalkan dengan baik arti dari kosa kata
3. Dapat membaca dengan benar
4. Tersedianya suatu topik kata
5. Memudahkan jalan komunikasi antara guru dan murid

Ada berbagai macam yang alat peraga visual yang secara efektif dapat digunakan oleh para guru di dalam kelas. Guru sekolah dasar harus menggunakan beberapa alat peraga visual dalam pembelajaran untuk memudahkan mengajar. Sebagian dari alat peraga visual yang kita dapat digunakan adalah gambar-gambar, tabel, poster, kartun dan benda nyata. Gambar dapat menerjemahkan konsep abstrak menjadi lebih realistis dan berwujud, sehingga murid tidak hanya dapat membayangkan saja. Dengan mengambil gambar-gambar dari surat kabar, majalah dan kalender tentu tidak membutuhkan biaya mahal. Di samping itu suasana pembelajaran menjadi semakin menyenangkan.

## **2.6. Kerangka Teori**

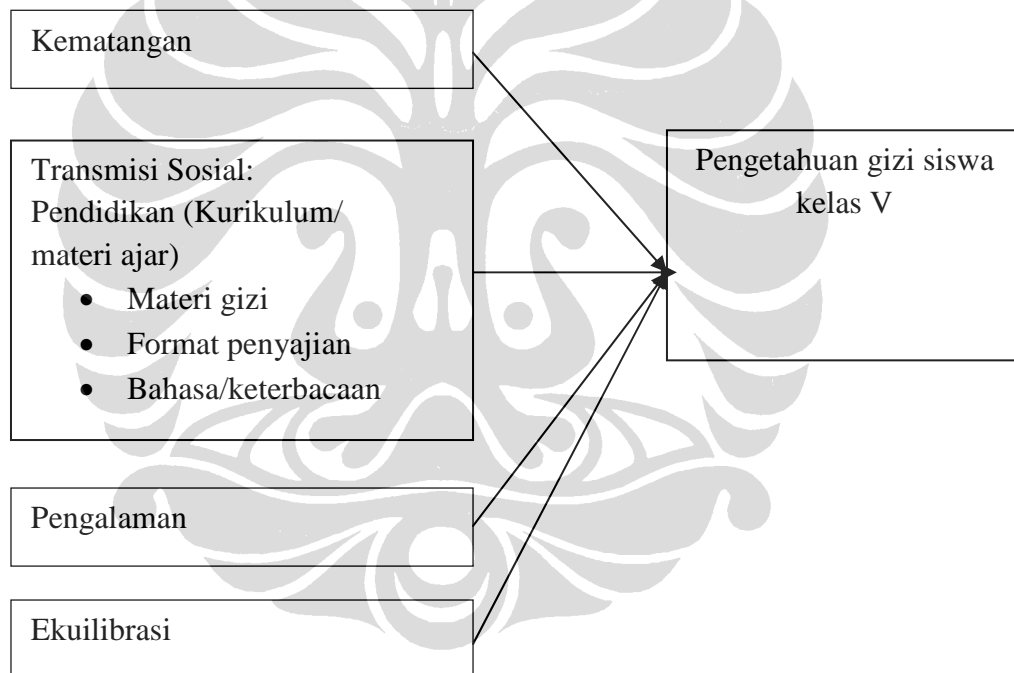
Penelitian ini menggunakan kerangka konsep berdasarkan teori perkembangan kognitif oleh Piaget yang dipadukan dengan aspek penilaian buku teks pelajaran sains oleh Badan Standar Nasional Pendidikan. Menurut Piaget, perkembangan kognitif memiliki empat aspek yaitu kematangan, pengalaman, transmisi sosial dan ekuilibrisasi (Gunarsa, 1997). Aspek yang diteliti pada penelitian ini adalah aspek transmisi sosial, lebih spesifiknya adalah pendidikan. Dalam proses pendidikan, dibutuhkan penilaian terhadap buku teks, diantaranya untuk mengetahui kelayakan isi, kelayakan penyajian dan grafika dari buku teks tersebut.

Poin-poin penilaian terhadap buku teks yang akan diteliti mengacu kepada standar penilaian buku sains oleh Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional dengan perincian poin-poin penilaian yang digunakan mengacu kepada deskripsi



penilaian buku teks pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam oleh Badan Standar Nasional Pendidikan. Analisis materi gizi yang dilakukan adalah mengacu kepada kurikulum pendidikan dasar yang ada dalam mata pelajaran sains di sekolah dasar kelas I-V. Berdasarkan penjelasan di atas, berikut ini kerangka teori dalam penelitian ini.

Bagan 2.1 Kerangka Teori Berdasarkan Teori Perkembangan Kognitif Piaget dan Standar Penilaian Buku Pelajaran



(Sumber: Piaget *dalam* Gunarsa, 1997; Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2003)

## BAB III

### KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

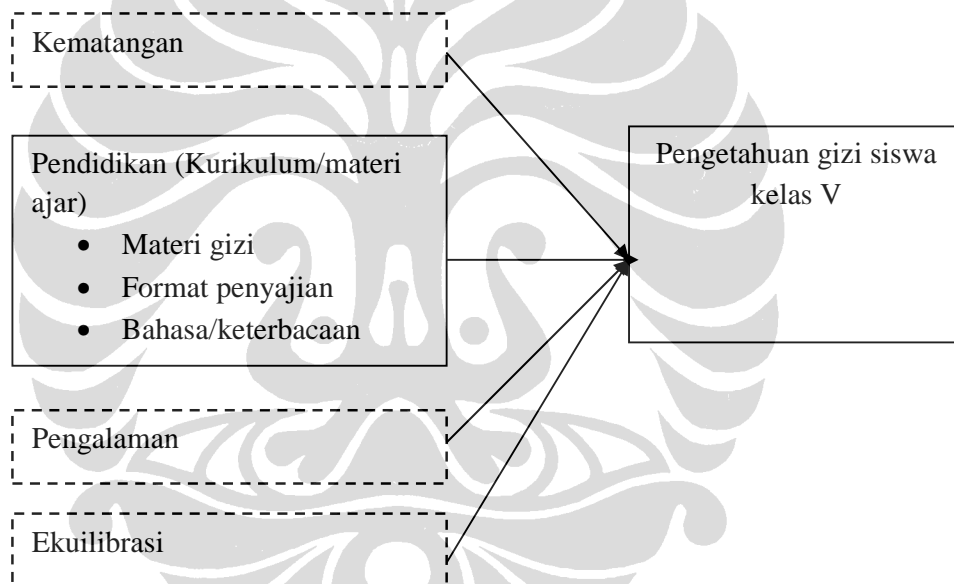
#### 3.1. Kerangka Konsep

Seluruh fenomena psikologis, mulai dari fenomena yang paling spesifik dan perilaku konkret sensorimotor sampai pada pemikiran yang umum dan abstrak merupakan hasil yang tidak lepas dari pengaruh faktor bawaan dan lingkungan. Perkembangan kognitif mempunyai empat aspek, yaitu kematangan, pengalaman, transmisi sosial dan ekuilibrasi. Aspek pertama, kematangan merupakan pengembangan dari susunan saraf. Aspek kedua, pengalaman merupakan hubungan timbal balik antara individu dengan lingkungannya. Aspek ketiga, transmisi sosial merupakan pengaruh yang diperoleh dalam hubungannya dengan lingkungan sosial dan aspek terakhir ekuilibrasi, merupakan kemampuan anak untuk mengatur dirinya sendiri, agar anak mampu mempertahankan keseimbangan dan penyesuaian diri terhadap lingkungannya (Gunarsa, 1997).

Bagian dari pendidikan yang akan diteliti adalah bahan ajar. Menurut *National Center for Competency Based Training dalam Kiranawati (2007)*, bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar yang diteliti dalam penelitian ini adalah materi gizi yang terdapat pada pelajaran sains kelas I-V.

Menurut Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional (2003), standar penilaian buku pelajaran dirumuskan dengan melihat tiga aspek utama, yaitu materi, penyajian, dan bahasa atau keterbacaan. Penjabaran di atas digambarkan menjadi kerangka konsep seperti di bawah ini.

Bagan 3.1 Kerangka Konsep Berdasarkan Teori Perkembangan Kognitif Piaget dan Standar Penilaian Buku Pelajaran

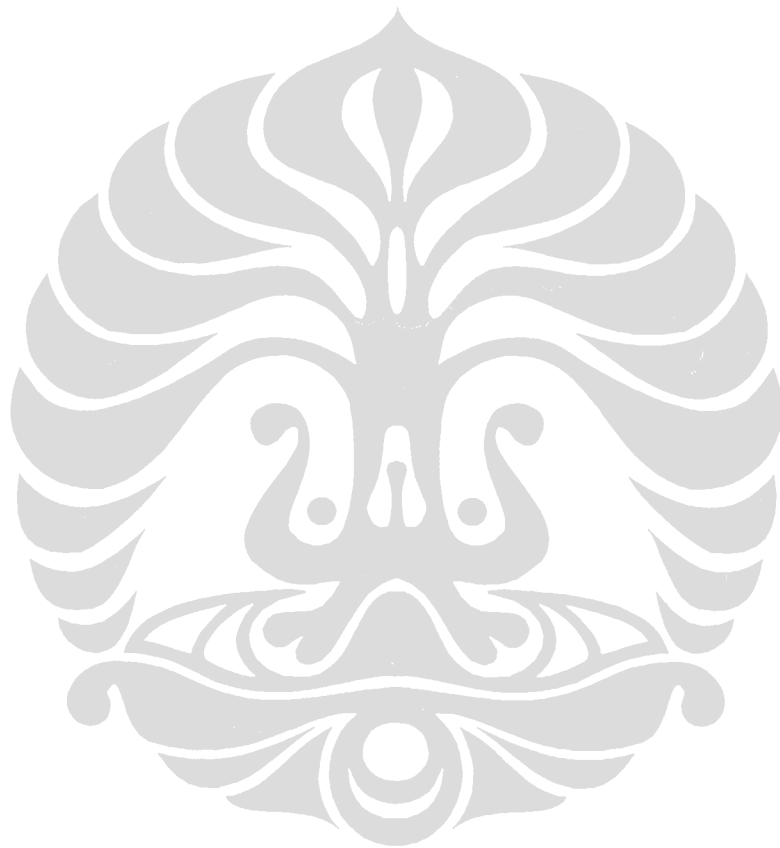


Keterangan:

= variabel yang diteliti

= variabel yang tidak diteliti

(Sumber: Piaget *dalam* Gunarsa, 1997; Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2003)



### 3.2. Definisi Operasional

#### 3.2.1. Definisi Operasional Kualitatif

3.1 Tabel Definisi Operasional Kualitatif

Aspek	Kriteria
Materi gizi	<p>Definisi: Informasi tentang makanan dan kesehatan yang diperoleh siswa dari buku pelajaran sains.</p> <p>Indikator: 1. Meliputi seluruh topik (pokok bahasan) yang relevan dengan materi gizi 1. Sesuai, jika pokok bahasan materi gizi memenuhi indikator Standar Kompetensi. 2. Tidak sesuai, jika pokok bahasan materi gizi tidak memenuhi indikator Standar Kompetensi. (Badan Standar Nasional Penilaian Pendidikan, 2006)</p> <p>2. Sesuai dengan perkembangan psikologis (kognitif) siswa pada tahap praoperasional dan konkret operasional. (<i>Food and Agricultural Organization</i>, 2005)</p>
Penyajian	<p>Definisi: Informasi mengenai cara menyajikan materi gizi di dalam buku pelajaran, khususnya dalam hal penggunaan ilustrasi berupa gambar, foto, bagan. Indikator aspek penyajian adalah ilustrasi yang digunakan mengembangkan proses pembentukan pengetahuan (praktek) dan tampilan umum dapat memperjelas pemahaman siswa.</p> <p>Indikator: 1. Penyajian materi dan kegiatan mengembangkan proses pembentukan pengetahuan menggunakan pendekatan konstruktivisme. 1. Sesuai, terdapat praktek tentang gizi 2. Tidak sesuai, tidak terdapat praktek tentang gizi. (Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2003).</p>

	<p>2. Tampilan umum Pendapat siswa dan guru mengenai penggunaan ilustrasi berupa gambar, foto, bagan dengan indikator ilustrasi yang digunakan memperjelas dan mempermudah pemahaman siswa.</p>
Bahasa/ Keterbacaan	<p>Definisi: Informasi mengenai penggunaan bahasa pada materi gizi dilihat dari aspek kegrafikaannya, seperti penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf dengan indikator sederhana, mudah dibaca dan kesesuaian bahasa.</p> <p>I. Indikator sederhana:</p> <p>A. Penggunaan banyaknya jenis huruf:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesuai, jika jenis huruf yang digunakan <math>\leq 2</math> jenis</li> <li>2. Tidak sesuai, jika jenis huruf yang digunakan <math>&gt; 2</math> jenis</li> </ol> <p>(Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006)</p> <p>B. Penggunaan jenis huruf hias</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesuai, jika tidak menggunakan jenis huruf hias</li> <li>2. Tidak sesuai, jika menggunakan jenis huruf hias</li> </ol> <p>(Badan Standar Nasional Penilaian Pendidikan, 2006)</p> <p>II. Indikator mudah dibaca:</p> <p>A. Jenis huruf sesuai dengan tingkat kelas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kelas I-III:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesuai, jika jenis huruf yang digunakan huruf tanpa kait</li> <li>2. Tidak sesuai, jika huruf yang digunakan huruf dengan kait</li> </ol> </li> <li>2) Kelas IV:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesuai, jika jenis huruf yang digunakan huruf tanpa kait atau huruf dengan kait</li> </ol> </li> <li>3) Kelas V:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesuai jika jenis huruf yang digunakan huruf dengan kait</li> <li>2. Tidak sesuai, jika jenis huruf yang digunakan huruf tanpa kait</li> </ol> </li> </ol> <p>(Badan Standar Nasional Penilaian Pendidikan, 2006)</p> <p>B. Ukuran sesuai dengan tingkat kelas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kelas I dan II:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesuai, jika ukuran huruf yang digunakan 16-24 point</li> <li>2. Tidak sesuai, jika ukuran huruf yang digunakan selain 16-24 point</li> </ol> </li> </ol>

	<p>2) Kelas III-V:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesuai, jika ukuran huruf yang digunakan 12 point</li> <li>2. Tidak sesuai, jika ukuran huruf yang digunakan selain 12 point</li> </ol> <p>(Badan Standar Nasional Penilaian Pendidikan, 2006)</p> <p>III. Kesesuaian bahasa  Penggunaan bahasa disesuaikan dengan tahap perkembangan bahasa siswa (Santrock, 2007).</p>
--	---

### 3.2.2. Definisi Operasional Kuantitatif

**Tabel 3.2 Definisi Operasional Kuantitatif**

Variabel	Definisi	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Pengetahuan gizi	Pemahaman siswa kelas V terhadap materi gizi tentang makanan yang didapat sejak kelas I sampai kelas V yang dinilai dengan skor.	Kuesioner	1. Baik, jika skor menjawab benar $\geq$ 70% skor total 2. Kurang baik, jika skor menjawab benar < 70% skor total (Irawati, 1992)	Ordinal

