

**BAB II**  
**BUKU TEKS DAN KOMPONEN PENILAIAN**  
**BUKU TEKS KURIKULUM 2013**

**A. Buku Teks**

**1. Pengertian Buku Teks**

Buku teks atau buku pelajaran adalah buku yang disusun oleh para ahli untuk menunjang proses pembelajaran. Buku teks merupakan buku yang berisi ilmu pengetahuan hasil analisis terhadap kurikulum dalam bentuk tertulis. Buku teks merupakan salah satu sarana untuk menunjang proses kegiatan belajar mengajar.

Adapun arti dari buku teks antara lain: <sup>1</sup>

- a. Buku teks merupakan buku pelajaran yang ditujukan bagi peserta didik pada jenjang pendidikan tertentu.
- b. Buku teks selalu berkaitan dengan bidang studi tertentu.
- c. Buku teks merupakan buku yang menjadi acuan, berkualitas dan biasanya ada tanda pengesahan dari badan yang berwenang, misalnya Depdikbud.
- d. Buku teks disusun dan ditulis oleh pakar atau ahli di bidang masing-masing.
- e. Buku teks ditulis untuk tujuan instruksional tertentu.
- f. Buku teks dilengkapi dengan sarana pengajaran.
- g. Buku teks ditulis untuk jenjang pendidikan tertentu.
- h. Buku teks selalu ditulis untuk menunjang suatu program pengajaran.

---

<sup>1</sup> Tarigan. D dan H. G. Tarigan, *Telaah Buku Teks Bahasa Indonesia*, (Bandung: Angkasa, 2009), hlm. 16-18.

Buku teks dapat didefinisikan sebagai buku pelajaran dalam bidang studi tertentu yang merupakan buku standar yang disusun oleh pakar dalam bidang tersebut dengan maksud dan tujuan instruksional, yang dilengkapi dengan sarana pembelajaran yang serasi dan mudah dipahami oleh para pemakainya sehingga dapat menunjang program pengajaran.<sup>2</sup>

Chambliss dan Calfee (1998), seperti dikutip oleh Masnur Muslich, menjelaskan secara lebih rinci. Buku teks adalah alat bantu siswa untuk memahami dan belajar dari hal-hal yang dibaca dan untuk memahami dunia (di luar dirinya). Menurut mereka, buku teks memiliki kekuatan yang luar biasa besar terhadap perubahan otak siswa dan dapat mempengaruhi pengetahuan serta nilai-nilai tertentu pada anak. Pusat Perbukuan menyimpulkan bahwa buku teks adalah buku yang dijadikan pegangan siswa pada jenjang tertentu sebagai media pembelajaran (instruksional), berkaitan dengan bidang studi tertentu.<sup>3</sup>

Dilihat dari kepentingan peserta didik, buku merupakan bahan belajar, sedangkan dilihat dari kepentingan pendidik, buku digunakan sebagai salah satu bahan untuk

---

<sup>2</sup> Bahrul Hayat, dkk. *Pedoman Sistem Penilaian Buku*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2001), hlm. 32.

<sup>3</sup> Masnur Muslich, *Textbook Writing: Dasar-dasar Pemahaman, Penulisan, dan Pemakaian Buku Teks*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), hlm. 51.

membelajarkan siswa. Jadi, buku merupakan komponen sumber atau bahan belajar sekaligus membelajarkan.

## **2. Tujuan dan Fungsi Buku Teks**

Di dalam proses belajar mengajar di kelas, ketersediaan buku teks sangat diperlukan oleh guru dan murid. Tujuan penggunaan buku teks di sekolah adalah sebagai berikut:<sup>4</sup>

- a. Siswa tidak perlu mencatat semua penjelasan guru.
- b. Guru mempunyai waktu tatap muka yang relatif lebih lama dibanding bila siswa harus mencatat.
- c. Siswa dapat menyiapkan diri di rumah dalam rangka mengikuti pelajaran di sekolah keesokan hari.
- d. Guru tidak perlu menjelaskan semua materi pelajaran yang terdapat pada buku teks, melainkan hanya menerangkan sebagian materi pelajaran yang diperkirakan sulit dipahami siswa.

Dengan demikian, fungsi buku teks adalah membantu kelancaran proses belajar mengajar di sekolah sehingga tujuan kurikulum disekolah yang bersangkutan dapat tercapai seperti yang diharapkan.

## **3. Kedudukan Buku Teks dalam Proses Pembelajaran**

Belajar merupakan upaya yang dilakukan secara sadar untuk mengubah perilaku melalui interaksi dengan sumber belajar. Dalam teknologi pendidikan, sumber belajar adalah segala sesuatu yang mengandung informasi dan dapat

---

<sup>4</sup> Hery Kustanto, A. Hinduan, *Kecenderungan Buku Teks Fisika Lama dan Buku Teks Fisika Baru Untuk SMA*, Tesis diseminarkan (Yogyakarta: Program Pasca Sarjana Pendidikan Fisika UAD, 2009), hlm.3.

dijadikan sebagai bahan belajar, meliputi pesan, orang, bahan, alat, prosedur/metode/teknik, dan lingkungan/latar.<sup>5</sup>

Kedudukan buku teks dalam proses pembelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang berisi bahan yang diperlukan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang dituntut dalam kurikulum. Di samping berfungsi mendukung guru dalam proses pembelajaran, buku teks juga merupakan salah satu sumber pengetahuan bagi siswa. Terutama jika mengingat bahwa kegiatan pembelajaran tidak akan lepas dengan kegiatan membaca dan menulis. Dalam membaca melibatkan belajar memahami dan menggunakan bahasa, khususnya bentuk bahasa tulis. Karena pentingnya membaca mukjizat terbesar Nabi Muhammad adalah Al-Quran yang dari segi harfiah berarti bacaan. Ayat yang pertama turun tentang arti penting membaca yaitu surat Al-Alaq ayat 1-5:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ أَقْرَأَ ﴿٣﴾  
وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٤﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٥﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٦﴾

(1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. (2) Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah. (3) Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah. (4) Yang mengajar (manusia) dengan perantaran

---

<sup>5</sup> B.P. Sitepu, *Penulisan Buku Teks Pelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 18-19.

kalam. (5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.<sup>6</sup>

Dengan membaca, seseorang akan mendapatkan informasi dan mengolahnya menjadi sebuah ilmu pengetahuan. Ilmu mempunyai peranan yang penting dalam kehidupan manusia. Hal ini dikarenakan ilmu menjadi dasar untuk dinamisasi kehidupan dan mampu berkembang sehingga dapat bermanfaat bagi manusia dan kehidupannya, baik di dunia maupun di akhirat.

Sebagai sumber pengetahuan, buku teks merupakan sumber pengetahuan tertulis. Sebagaimana disebutkan dalam kitab *Ta'limul Muta'allim*:

قِيلَ : مَنْ حَفِظَ فَرًّا وَمَنْ كَتَبَ شَيْئًا فَرًّا

“Ada dikatakan: hafalan akan lari, tetapi tulisan tetap berdiri”<sup>7</sup>

Seperti yang diungkapkan dalam kitab *Ta'lim Muta'alim* tersebut, maka buku teks memiliki peran penting dalam rangka sebagai sumber pengetahuan yang dapat dilihat atau dibaca lagi ketika dibutuhkan. Dengan mempelajari buku teks, ilmu pengetahuan dapat ditransfer secara terus-menerus dan berulang-ulang sehingga pengetahuan yang ingin didapat akan lama tersimpan dalam ingatan.

---

<sup>6</sup> Departemen Agama Republik Indonesia, *Al Quran dan Terjemahnya*, (Semarang: CV Alwaah, 1993), hlm. 1079.

<sup>7</sup> Aliy As'ad, *Bimbingan Bagi Penuntut Ilmu Pengetahuan (Terjemah Ta'limul Muta'allim)*, (Kudus: Menara Kudus, 2007), hlm. 116.

Buku dapat mendorong kreativitas setiap individu. Setiap individu dapat menciptakan suatu hal dengan kreativitasnya karena memiliki naluri dan pembawaan. Kedua hal tersebut mampu mendorong kreativitas masing-masing individu. Sehingga buku berfungsi sebagai sumber kreativitas manusia.

Selain itu buku menjadi sarana terpenting bagi peserta didik yang mempunyai gaya belajar visual. Tipe visual menyerap informasi secara visual dan menerjemahkannya dalam bentuk simbol dan bahasa. Mereka lebih memperhatikan materi yang tercetak seperti surat-surat, angka dan kata.<sup>8</sup> Semua yang diberikan dengan stimulasi visual akan tertangkap dan dapat diingat dengan jelas. Mereka akan belajar mengingat lebih baik bila terjadi kontak dengan mata dari pada mendengarkan.<sup>9</sup> Untuk pelajaran matematika mereka harus membaca intruksi pengerjaan soal secara bertahap. Peran buku sangat penting bagi perkembangan belajar peserta didik tipe visual.<sup>10</sup>

## **B. Kriteria Buku Teks**

Pada prinsipnya setiap buku pasti memiliki kelebihan dan kekurangan. Namun pada penyajian buku teks diharapkan dapat

---

<sup>8</sup> Ricki Linksman, *Cara Belajar Cepat*, Terj. *How to Learn Anything Quickly*, (Semarang: Dahara Prize, 2004), hlm. 103.

<sup>9</sup> Ricki Linksman, *Cara Belajar Cepat...*, hlm. 115.

<sup>10</sup> Ricki Linksman, *Cara Belajar Cepat...*, hlm. 106.

memenuhi sebanyak mungkin aspek kegiatan proses belajar mengajar dan dapat dilakukan peserta didik secara mandiri. Model pengajaran yang ada dalam buku teks menggambarkan ilustrasi yang memberikan gambaran tentang konsep pembelajaran tersebut. Pada ilustrasi ini guru menggunakannya untuk mendiskusikan konsep pembelajaran dengan peserta didik. Selanjutnya mengenai penjelasan mengenai bab yang bersangkutan lengkap dengan contoh untuk diikuti oleh peserta didik atau latihan terstruktur dalam buku teks. Akhirnya pelajaran memiliki sejumlah soal latihan atau kegiatan drill yang biasanya ditujukan untuk latihan. Dengan demikian pengajaran segera beralih dari pengembangan konsep menuju kegiatan prosedural.<sup>11</sup>

Kualitas buku teks dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain adalah sudut pandang, kejelasan konsep, relevansi dengan kurikulum, menarik minat, menumbuhkan motivasi, menstimulasikan aktivitas peserta didik, ilustrasi, bahasa sesuai dengan kemampuan peserta didik, kalimat efektif, bahasa menarik, sopan dan sederhana, menunjang mata pelajaran lain, menghargai pendapat individu, memantapkan nilai, selaras dengan Pancasila dan UUD 1945 serta Undang-undang yang berlaku,

---

<sup>11</sup> John A. Van De Walle, *Sekolah Dasar Dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran Edisi Keenam*, Editor: Gugi Sagara, Lemada Simartama, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 73.

tidak mengandung unsur yang mungkin dapat menimbulkan gangguan ketertiban yang berkaitan dengan suku, ras dan agama.<sup>12</sup>

Pendapat lain menyebutkan bahwa buku teks yang ideal adalah buku yang memenuhi kriteria berikut:<sup>13</sup>

1. Mempunyai landasan, prinsip, dan sudut pandang tertentu yang melandasi konsep-konsep yang digunakan dalam buku teks harus jelas.
2. Relevan dengan kurikulum.
3. Menarik minat pembaca yang menggunakannya.
4. Mampu memberi motivasi kepada para pemakainya.
5. Dapat menstimulasi aktivitas peserta didik.
6. Membuat ilustrasi yang mampu menarik penggunaannya.
7. Pemahaman harus didahului komunikasi yang tepat.
8. Isi menunjang mata pelajaran lain.
9. Menghargai perbedaan individu.
10. Berusaha memantapkan nilai yang berlaku dalam masyarakat.
11. Mempertimbangkan aspek linguistik sesuai dengan kemampuan peserta didik yang memakainya.
12. Menggunakan konsep yang jelas sehingga tidak membingungkan peserta didik.
13. Mempunyai sudut pandang (*point of view*) yang jelas.

### **C. Peraturan Perundang-undangan tentang Penilaian Buku Teks**

Tujuan penilaian buku teks adalah untuk memastikan bahwa buku-buku teks yang akan digunakan di sekolah-sekolah benar-benar layak pakai dan memenuhi standar

---

<sup>12</sup> Mastuningsih, *Keefektifan Kalimat Pada Wacana Buku Pelajaran Bahasa Indonesia Untuk Kelas 1 SMP Terbitan Swasta (Studi Kasus Buku Pelajaran Bahasa Indonesia Terbitan Yudhistira dan Erlangga)*, (Semarang: Skripsi FBS UNNES, 2003), hlm 2.

<sup>13</sup> Tarigan. D dan H. G. Tarigan, *Telaah Buku Teks Bahasa Indonesia*, (Bandung: Angkasa, 2009), hlm. 22.



nasional. Peraturan perundang-undangan yang melandasi penilaian buku teks pelajaran adalah sebagai berikut:

1. Peraturan Pemerintahan Nomor 19 Tahun 2005 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4496) Pasal 43 ayat (3) menyatakan bahwa “standar buku perpustakaan dinyatakan dalam jumlah judul dan jenis buku di perpustakaan satuan pendidikan”. Selanjutnya pasal yang sama ayat (4) menyatakan bahwa “Standar jumlah buku teks pelajaran di perpustakaan dinyatakan dalam rasio minimal jumlah buku teks pelajaran untuk masing-masing mata pelajaran di perpustakaan satuan pendidikan untuk setiap peserta didik”. Lebih lanjut Pasal 43 ayat (5) menyatakan bahwa “Kelayakan isi, bahasa, penyajian dan kegrafikaan buku teks pelajaran dinilai oleh BSNP dan ditetapkan dengan Peraturan Menteri”.
2. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 11 Tahun 2005 tentang buku teks pelajaran Pasal 1 menyatakan bahwa “Buku teks pelajaran adalah buku acuan wajib untuk digunakan di sekolah yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketaqwaan, budi pekerti dan kepribadian kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan”.

Selanjutnya Pasal 3 ayat (1) menyatakan bahwa

“Buku teks pelajaran untuk setiap mata pelajaran yang digunakan pada satuan pendidikan dasar dan menengah dipilih

dari buku-buku teks pelajaran yang telah ditetapkan oleh menteri berdasarkan rekomendasi penilaian kelayakan dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP)”.

#### **D. Komponen Penilaian Buku Teks Siswa Matematika SMA/MA Kelas X kurikulum 2013**

BSNP telah menetapkan standar kualitas buku teks yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Standar tersebut meliputi kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan. Standar yang dikembangkan oleh BSNP berlaku efektif dan mengikat semua satuan pendidikan secara nasional.

Standar-standar yang dipandang berkaitan dengan kelayakan isi/materi yang termuat dalam buku teks matematika kurikulum 2013, meliputi empat dimensi. Dimensi tersebut yaitu dimensi spiritual, dimensi sosial, dimensi pengetahuan dan dimensi keterampilan.<sup>14</sup> Keempat dimensi itu menjadi acuan dari Kompetensi Inti (KI) dan harus dikembangkan dalam setiap proses pembelajaran secara integratif. Kompetensi yang berkenaan dengan sikap keagamaan dan sosial dikembangkan secara tidak langsung (*indirect teaching*) ketika peserta didik belajar tentang pengetahuan dan penerapan pengetahuan.

Kompetensi inti bukan untuk diajarkan tetapi, untuk dibentuk melalui berbagai tahapan proses pembelajaran pada

---

<sup>14</sup><http://puskurbuk.net/web/lain-lain/bukutekspelajaran.html>, diakses 5 Desember 2013.

setiap mata pelajaran yang relevan. Dalam mendukung kompetensi inti, capaian pembelajaran mata pelajaran diuraikan menjadi beberapa kompetensi dasar yang dikelompokkan menjadi empat.

Uraian kompetensi dasar serinci ini adalah untuk memastikan capaian pembelajaran tidak berhenti sampai pengetahuan saja, melainkan harus berlanjut ke keterampilan, dan bermuara pada sikap. Kompetensi dasar dalam kelompok kompetensi inti sikap bukanlah untuk peserta didik karena kompetensi ini tidak diajarkan, tidak dihafalkan, tidak diujikan, tapi sebagai pegangan bagi pendidik, bahwa dalam mengajarkan mata pelajaran tersebut ada pesan-pesan spiritual dan sosial yang terkandung dalam materinya.<sup>15</sup>

#### 1. Dimensi spiritual (KI-1)

- a. Terdapat kalimat yang mengandung unsur spiritual.

Pada setiap bab terdapat kalimat yang bernuansa spiritual

- b. Bebas dari unsur SARA, Pornografi, dan Bias serta tidak melanggar HAKI.

Pada setiap keseluruhan buku harus menghindari hal-hal yang mengandung unsur SARA (Suku, Ras, Agama), Pornografi (gambar, kalimat, simbol) dan Bias (gender, wilayah/daerah, profesi, dan lain-lain) serta tidak melanggar HAKI (Hak Atas Kelayakan Intelektual).

---

<sup>15</sup> E. Mulyasa, *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 174-175.

2. Dimensi sosial (KI-2)

Menumbuhkembangkan aspek sosial, sikap positif dan karakter.

Pada setiap bab terdapat kalimat yang membangkitkan aspek sosial (kerja sama, saling membantu, kepedulian), sikap positif (kesadaran akan pentingnya matematika, senang belajar matematika) dan karakter (disiplin, rasa ingin tahu, teliti, jujur, pantang menyerah, kritis, bertanggung jawab, dan sebagainya)

3. Dimensi Pengetahuan (KI-3)

a. Cakupan Materi:

1) Keluasan materi sesuai dengan KD pada KI-3.

Materi matematika SMA/MA yang disajikan minimal memuat semua materi pokok bahasan dalam aspek ruang lingkup yang mendukung tercapainya KD pada KI-3.

Materi kelas X minimal menyajikan fungsi eksponensial dan logaritma, sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, persamaan dan fungsi kuadrat, pertidaksamaan nilai mutlak, geometri bidang datar, dan persamaan trigonometri.

2) Kedalaman materi sesuai dengan KD pada KI-3.

Setiap bab memuat dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognisi yang mendukung pencapaiannya KD pada KI-3.

a) Dimensi pengetahuan faktual

Pengetahuan faktual berisi elemen-elemen dasar yang harus siswa ketahui ketika mereka harus mencapai atau menyelesaikan suatu masalah. Elemen-elemen ini biasanya dalam bentuk simbol-simbol yang digabungkan dalam beberapa referensi nyata atau rangkaian simbol yang membawa informasi penting

b) Dimensi pengetahuan konseptual

Pengetahuan konseptual meliputi skema-skema, model-model mental, atau teori-teori eksplisit dan implisit dalam model-model psikologi kognitif yang berbeda. Semua itu dipersembahkan dalam pengetahuan individual mengenai bagaimana materi khusus disusun dan distrukturisasikan, bagaimana bagian-bagian yang berbeda atau informasi yang sedikit itu saling berhubungan dalam arti yang lebih sistematis, dan bagaimana bagian-bagian ini saling berfungsi.

c) Dimensi pengetahuan prosedural

Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan bagaimana melakukan sesuatu. Seperti pengetahuan keterampilan, algoritma, teknik-teknik, dan metoda-metoda yang secara keseluruhan dikenal sebagai prosedur. Ataupun

dapat digambarkan sebagai rangkaian langkah-langkah.

d) Dimensi pengetahuan metakognisi

Metakognisi ialah kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Strategi metakognisi merujuk kepada cara untuk meningkatkan kesadaran mengenai proses berpikir dan pembelajaran yang berlaku. Apabila kesadaran ini wujud, seseorang dapat mengawal pikirannya dengan merancang, memantau dan menilai apa yang dipelajari. Jadi Pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan mengenai pengertian umum maupun pengetahuan mengenai salah satu pengertian itu sendiri.<sup>16</sup>

b. Keakuratan Materi

Akurasi merupakan harga mutlak dalam sebuah buku teks. Materi harus disajikan secara tepat sehingga tidak ada *miskonsepsi* dan kesalahan dalam pemahaman. Akurasi dapat dijadikan pondasi bagi peserta didik untuk membangun kerangka berpikir matematika secara tepat. Hal ini sesuai dengan karakter matematika, bahwa kebenaran-kebenaran dalam matematika pada dasarnya merupakan kebenaran konsistensi, tidak bertentangan

---

<sup>16</sup><http://autonartist.wordpress.com/2012/07/28/dimensipengetahuanfaktual-konseptual-prosedural-dan-metakognitif/>, diakses 4 Juli 2014.

antara kebenaran suatu konsep dengan yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar bila didasarkan atas pernyataan-pernyataan yang terdahulu yang telah diterima kebenarannya.<sup>17</sup>

1) Keakuratan fakta/lambang/symbol

Fakta adalah sebarang kemufakatan dalam matematika. Fakta matematika meliputi istilah (nama), notasi (lambang), dan kemufakatan (konvensi). Semua simbol yang dituliskan dalam buku harus akurat, lambang-lambang tertentu harus sesuai dengan kesepakatan secara internasional

2) Keakuratan konsep/definisi

Konsep adalah ide (abstrak) yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan/menggolongkan sesuatu objek. Suatu konsep biasa dibatasi dalam suatu ungkapan yang disebut definisi. Konsep dan definisi harus dirumuskan dengan jelas (*well-defined*) dan akurat.

3) Keakuratan prinsip

Prinsip merupakan salah satu aspek dalam matematika yang digunakan untuk menyusun suatu teori. Umumnya prinsip berupa pernyataan, misalnya:

---

<sup>17</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum), hlm. 8.

dua segitiga dikatakan kongruen jika dua pasang sisinya sama panjang dan sudut yang diapit kedua sisi itu sama besar. Bentuk-bentuk dari prinsip dalam matematika antara lain aksioma, teorema, lemma, aturan, dan sifat. Prinsip tersebut perlu dirumuskan secara akurat agar tidak menimbulkan multitafsir bagi peserta didik.

#### 4) Kekakuratan prosedur/Algoritma

Prosedur dan algoritma merupakan pentahapan dalam proses matematika, penyelesaian masalah, atau perhitungan. Dalam prosedur, urutan tidak diperhatikan, tetapi dalam algoritma, urutan diperhatikan. Prosedur dan algoritma perlu dirumuskan secara akurat sehingga peserta didik tidak melakukan kekeliruan secara sistematis

### 4. Dimensi Keterampilan (KI-4)

#### a. Penalaran (*reasoning*)

Penalaran merupakan suatu proses atau suatu aktifitas untuk menarik suatu kesimpulan atau proses berpikir dalam rangka membuat suatu pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.<sup>18</sup> Istilah penalaran sebagai terjemahan dari

---

<sup>18</sup> E-book: Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Depdiknas Pusat Pengembangan dan



bahasa Inggris *reasoning* menurut kamus *The Random House Dictionary* berarti *the act or process of a person who reasons* (kegiatan atau proses yang berpikir). Sedangkan *reason* berarti *the mental powers concerned with forming conclusions, judgement or inference* (kekuatan mental yang berkaitan dengan pembentukan kesimpulan dan penilaian).<sup>19</sup> Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Materi matematika dipahami melalui penalaran, sedangkan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika.

Penalaran berperan pada saat peserta didik harus membuat kesimpulan. Karenanya materi perlu memuat uraian, contoh tugas, pertanyaan, atau soal latihan yang mendorong peserta didik untuk secara runtut membuat kesimpulan yang sah (*valid*). Materi dapat pula memuat soal-soal terbuka (*open-ended problem*), yaitu soal-soal yang menuntut peserta didik untuk memberikan jawaban atau strategi penyelesaian yang bervariasi.

---

Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008), hlm.11.

<sup>19</sup> Onong Uchana Effendy, *Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek*, (Bandung: Rosdakarya, 2009), hlm. 129.

b. Pemecahan masalah (*Problem solving*)

Pemecahan masalah (*Problem solving*) merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Dengan demikian ciri dari pertanyaan atau penugasan berbentuk pemecahan masalah adalah ada tantangan dalam materi atau tugas, masalah tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin yang sudah diketahui penjawab.<sup>20</sup> Sebagaimana yang dinyatakan Cooney, et.al. berikut: “*for a question to be a problem, it must present a challenge that cannot be resolved by some routine procedure known to the student*”.<sup>21</sup>

Untuk menumbuhkan kreatifitas peserta didik, sajian materi perlu memuat beragam strategi, soal non-rutin, atau latihan pemecahan masalah termasuk menemukan (*inquiry*).

Soal non rutin adalah soal yang tipenya berbeda dengan contoh atau soal latihan yang telah disajikan. Pemecahan masalah (*Problem solving*) meliputi memahami masalah, merancang model, memecahkan

---

<sup>20</sup> Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL...*, hlm. 18.

<sup>21</sup>E-book: Atmini Dhurori dan Markaban, *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Kajian Aljabar di SMP*, (Yogyakarta: Kemendiknas, Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika, 2010), hlm. 7.

masalah, memeriksa hasil (mencari hasil yang layak), dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

c. Keterkaitan

Dalam proses belajar matematika terjadi proses berpikir. Dalam berpikir, seseorang akan menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah direkam di dalam pikirannya sebagai pengertian. Dari pengertian tersebut, terbentuklah pendapat yang pada akhirnya dapat ditarik kesimpulan.<sup>22</sup> Oleh karena itu keterkaitan merupakan hal yang harus ada dalam pembelajaran matematika, agar peserta didik lebih berhasil dalam belajar matematika.

Keterkaitan antar konsep matematika dapat dimunculkan dalam uraian atau contoh. Hal ini dimaksudkan untuk membantu peserta didik dalam membangun jaringan pengetahuan matematika. Keterkaitan antar konsep matematika secara internal, yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang lain baik bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari agar peserta didik menyadari manfaat matematika.

---

<sup>22</sup> Moch. Syakur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence Cara Cerdas Melatih Otak Dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), hlm. 43-44.

d. Komunikasi (*write and talk*)

Materi memuat contoh atau latihan untuk mengkomunikasikan gagasan, secara tertulis maupun lisan, untuk memperjelas keadaan atau masalah. Komunikasi tertulis dapat disampaikan dalam berbagai bentuk seperti simbol, tabel, diagram, atau media lain. Sedangkan komunikasi lisan dapat dilakukan secara individu, berpasangan, kelompok.

e. Penerapan (aplikasi)

Materi memuat uraian, contoh, atau soal-soal yang menjelaskan penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari atau dalam ilmu lain.

f. Kemenarikan materi

Materi memuat uraian, strategi, gambar, foto, sketsa, cerita, sejarah, contoh, atau soal-soal menarik yang dapat menimbulkan minat peserta didik untuk mengkaji lebih jauh.

g. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh

Materi memuat tugas yang mendorong peserta didik untuk memperoleh informasi lebih lanjut dari berbagai sumber lain seperti internet, buku, artikel, dan sebagainya.

h. Materi pengayaan (*enrichment*)

Penyajian memuat uraian, contoh-contoh, atau soal-soal pengayaan (*enrichment*) yang berkaitan dengan

topik yang dibicarakan (lebih luas atau lebih dalam dari yang dituntut oleh KD). Materi pengayaan sebaiknya disajikan secara proporsional, dalam arti tidak memperkenalkan definisi baru atau tidak terlalu jauh berbeda dengan apa yang dituntut KD.