# BAB II

# KAJIAN PUSTAKA

## A. Landasan Teori

### 1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan serangkaian aktivitas yang dilakukan oleh siswa untuk mencapai hasil belajar tertentu di bawah bimbingan, arahan, dan motivasi guru (Abidin, 2014:6). Pembelajaran juga merupakan proses membelajarkan siswa yang direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar siswa mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Komalasari, 2013:3). Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran merupakan proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses juga menyebutkan bahwa pembelajaran merupakan usaha sengaja, terarah, dan bertujuan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang (guru) agar orang lain (siswa) dapat memperoleh pengalaman yang bermakna.

Ciri utama dari kegiatan pembelajaran ialah adanya interaksi. Lnteraksi terjadi antara pembelajar dengan lingkungan belajarnya, baik itu dengan guru, teman-temannya, media pembelajaran, dan atau sumber-sumber belajar yang lain (Riyana, 2017). Dengan demikian, pembelajaran merupakan proses interaksi yang dilakukan secara sistematis antara siswa dengan guru dan lingkungan belajarnya untuk mencapai tujuan belajar tertentu.

Matematika adalah ilmu pasti. Hal ini sesuai dengan arti dari kata matematika itu sendiri. Fachruddin (2009:13) mengatakan bahwa matematika berasal dari bahasa Yunani *mathematikos* yang berarti ilmu pasti. Hamzah dan Muhlisrarini (2014:48) mengatakan bahwa matematika berasal dari kata *mathema* yang artinya pengetahuan dan *mathanein* yang artinya berpikir atau belajar. Matematika memiliki karakteristik umum yang membedakannya dengan mata pelajaran lain. Karakteristik tersebut yakni : 1) memiliki objek kajian yang abstrak berupa fakta, operasi, relasi, konsep, dan prinsip; 2) berpedoman pada kesepakatan atau konvensi baik berupa simbol-simbol dan istilah maupun aturan-aturan dasar (aksioma); 3) berpola pikir deduktif; 4) konsisten dalam sistemnya; 5) memperhatikan semesta pembicaraan (Wardhani, 2010).

Pembelajaran matematika menurut Hamzah dan Muhlisrarini (2014:65) adalah proses yang sengaja dirancang untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika. Berdasarkan definisi pembelajaran, pembelajaran matematika juga dapat dikatakan sebagai proses interaksi antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan matematis. Sehingga, dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses interaksi yang dilakukan secara sistematis oleh siswa dengan guru dan lingkungan belajarnya untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan matematis. Keterampilan matematis yang dimaksudkan yaitu kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi (NCTM, 2000). Pembelajaran matematika ini merupakan hal yang sangat penting

dalam pendidikan sehingga harus dilaksanakan secara baik dengan memperhatikan komponen-komponen pembelajaran matematika itu sendiri.

Komponen-komponen dalam pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran matematika yaitu tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, evaluasi, dan media pembelajaran (Riyana, 2017). Komponen-komponen pembelajaran ini saling berkaitan satu sama lain. Misalnya, materi pembelajaran ditentukan berdasarkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Metode pembelajaran yang diterapkan dan media yang digunakan disesuaikan dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan. Sedangkan evaluasi pembelajaran merujuk pada tujuan pembelajaran dan materi yang sudah diajarkan. Sehingga, komponen-komponen pembelajaran ini tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Tujuan pembelajaran merupakan suatu target yang ingin dicapai dalam suatu kegiatan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini bertingkat, mulai dari yang paling umum yakni tujuan pendidikan nasional, tujuan institusional, tujuan kurikuler, hingga tujuan yang paling khusus yaitu tujuan instruksional (Riyana, 2017). Tujuan pendidikan nasional terdapat dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dan mewujudkan manusia Indonesia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa serta berbudi pekerti luhur. Kemudian, tujuan institusional (tujuan lembaga) merupakan tujuan yang ingin dicapai oleh setiap sekolah atau lembaga pendidikan sehingga disesuaikan dengan sifat sekolah atau lembaga pendidikan itu sendiri. Sedangkan tujuan kurikuler adalah tujuan yang ingin

dicapai oleh setiap bidang studi dan merupakan penjabaran dari tujuan institusional. Tujuan yang paling khusus yakni tujuan instruksional (tujuan pembelajaran), merupakan tujuan yang ingin dicapai dari setiap kegiatan instruksional atau pembelajaran dan dirumuskan oleh guru.

Tujuan pembelajaran dibuat sejalan dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang terdapat didalam kurikulum 2013. Standar Kompetensi Lulusan menurut Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 adalah kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik yang harus dipenuhinya atau dicapainya dari suatu satuan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Adapun kualifikasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang harus dimiliki oleh lulusan SMP/MTs/SMPLB/Paket B dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa siswa lulusan SMP SMP/MTs/SMPLB/Paket B diharapkan mempunyai keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari dimensi pengetahuan dan keterampilan. Dari dimensi pengetahuan, siswa diharapkan memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. Pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif ini termasuk ke dalam cakupan pengetahuan yang memerlukan keterampilan berpikir tinggi. Penjelasan mengenai pengetahuan ini akan di bahas lebih rinci pada bagian sub bab HOTS. Kemudian dari dimensi keterampilan, siswa diharapkan memliki keterampilan berpikir kritis dan kreatif yangmana keterampilan berpikir ini merupakan cakupan dari keterampilan berpikir tingkat

tinggi. Penjelasan lebih rinci tentang keterampilan berpikir kritis dan kreatif ini juga akan dijelaskan di bagian sub bab HOTS.

**Tabel 1.** SKL Lulusan SMP/MTs/SMPLB/Paket B

| **SKL Lulusan SMP/MTs/SMPLB/Paket B** | |
|---|---|
| **Dimensi** | **Kompetensi** |
| Sikap | Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap: (1) beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME; (2) berkarakter, jujur, dan peduli; (3) bertanggungjawab; (4) pembelajar sejati sepanjang hayat, dan sehat jasmani dan rohani, sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional. |
| Pengetahuan | Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat tektnis dan spesifik sederhana berkenaan dengan: (1) ilmu pengetahuan; (2) teknologi; (3) seni; dan (4) budaya. Mampu mengaitkan pengetahuan tersebut dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional. |
| Keterampilan | Memiliki keterampilan berpikir dan bertindak: (1) kreatif; (2) produktif; (3) kritis; (4) mandiri; (5) kolaboratif; dan (6) komunikatif, melalui pendekatan ilmiah sesuai dengan yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri. |

Sumber: Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016

Komponen pembelajaran selanjutnya yakni materi pembelajaran. Materi pembelajaran sebenarnya ialah isi dari kurikulum yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik atau sub topik dan rinciannya (Riyana, 2017). Materi pembelajaran dipilih sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika, Hamzah dan Muhlisrarini (2014:50) mengatakan bahwa materi matematika dibagi menjadi lima cabang besar yakni aritmatika, geometri, aljabar, analisis dan dasar matematika.

Selain itu, materi pada pembelajaran matematika diberikan kepada siswa sesuai dengan perkembangangan kognitifnya. Menurut Piaget (Lefa, 2014), periode perkembangan kognitif siswa dimulai dari periode sensori-motor (0–2 tahun) dimana anak mengenali lingkungan dengan kemampuan sensorik dan motorik. Kemudian pada tahap pra-operasional (2-7 tahun), anak mengandalkan diri pada persepsi tentang realitas. Pada tahap operasi konkret (7-11 tahun), anak dapat mengembangkan pikiran logis walaupun kadang-kadang memecahkan masalah secara *trial and error*. Terakhir pada tahap operasional formal (11 tahun-dewasa), anak dapat berfikir abstrak seperti pada orang dewasa. Sehingga siswa setingkat SMP atau SMA dapat dituntun untuk belajar matematika formal (materi matematika yang sudah mulai bersifat abstrak).

Materi pembelajaran yang diajarkan merujuk pada Standar Isi yang terdapat di dalam kurikulum 2013. Standar Isi menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 merupakan kriteria mengenai ruang lingkup materi dan tingkat kompetensi peserta didik untuk mencapai kompetensi lulusan pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Standar Isi ini ditetapkan untuk mencapai kompetensi lulusan yang dirumuskan pada Standar Kompetensi Lulusan yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, karakteristik, kesesuaian, kecukupan, keluasan, dan kedalaman materi ditentukan sesuai dengan karakteristik kompetensi beserta proses pemerolehan kompetensi tersebut. Ketiga kompetensi lulusan tersebut yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilanmemiliki proses pemerolehan yang

berbeda. Sikap dibentuk melalui aktivitas-aktivitas menerima, menghargai, menghayati, dan mengamalkan. Pengetahuan dimiliki melalui aktivitas-aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Keterampilan diperoleh melalui aktivitas-aktivitas mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Karakteristik kompetensi beserta perbedaan proses mendapatkannya mempengaruhi Standar Isi.

Dari proses pemerolehan kompetensi tersebut dapat dilihat bahwa dalam memperoleh dan memahami materi, siswa tidak hanya memerlukan keterampilan berpikir yang sederhana, akan tetapi juga memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari proses pemerolehan pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas-aktivitas mengetahui, memahami, dan menerapkan yang merupakan cakupan dari berpikir tingkat rendah serta menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta yang merupakan cakupan dari berpikir tingkat tinggi. Keterampilan diperoleh melalui aktivitas-aktivitas mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta yang juga merupakan cakupan dari berpikir tingkat tinggi.

Komponen pembelajaran berikutnya yaitu metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang akan dipilih dalam proses pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan belajar yang akan dicapai. Selain tujuan, faktor lain yang mempengaruhi pemilihan metode belajar yaitu materi pembelajaran, kondisi siswa, fasilitas yang ada, waktu yang tersedia dan kompetensi guru yang akan mengajar (Riyana, 2017). Akan tetapi menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses, terdapat prinsip-prinsip pembelajaran yang harus

dipenuhi dalam pemilihan metode pembelajaran. Prinsip-prinsip tersebut antara lain kegiatan pembelajaran hendaklah berpusat kepada siswa, menggunakan berbagai sumber belajar, dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Sehingga, apapun metode pembelajaran yang dipilih, maka guru hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip tersebut.

Metode pembelajaran yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas berpedoman pada Standar Proses yang terdapat di dalam kurikulum 2013. Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, Standar Proses adalah kriteria tentang pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan. Standar Proses dikembangkan mengacu pada Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi yang telah ditetapkan. Standar Kompetensi Lulusan memberikan kerangka konseptual tentang sasaran pembelajaran yang harus dicapai. Standar Isi memberikan kerangka konseptual tentang kegiatan belajar dan pembelajaran yang diturunkan dari tingkat kompetensi dan ruang lingkup materi.

Beberapa prinsip pembelajaran yang perlu diperhatikan menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 ialah sebagai berikut : (1) dari siswa diberi tahu menjadi siswa mencari tahu; (2) dari guru yang berperan sebagai satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis banyak sumber belajar; (3) dari pembelajaran parsial atau terpisah-pisah menuju pembelajaran terpadu; (4) dari pembelajaran yang berpaku pada jawaban tunggal menuju pembelajaran dengan jawaban yang kebenarannya multi atau banyak dimensi; (5) dari pembelajaran verbalisme (hanya perkataan atau ucapan) menuju keterampilan aplikatif

(penerapan); (6) peningkatan dan keseimbangan antara keterampilan fisikal (*hardskills*) dan keterampilan mental (*softskills);* (7) pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran.

Prinsip-prinsip pembelajaran tersebut menunjukan bahwa proses pembelajaran yang diharapkan oleh kurikulum salah satunya ialah proses pembelajaran yang memfasiltasi siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Salah satu prinsip pembelajaran yang berkaitan dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu pembelajaran yang tidak hanya menekankan jawaban tunggal tetapi juga jawaban yang kebenarannya multi dimensi. Dengan demikian, proses pembelajaran matematika hendaknya memfasilitasi siswa untuk memliki keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Kemudian komponen pembelajaran yang lain yaitu evaluasi. Evaluasi merupakan suatu proses yang sistematis dari pengumpulan, analisis dan interpretasi data atau informasi untuk melihat hasil belajar siswa atau menentukan sejauhmana siswa telah mencapai tujuan pembelajaran (Riyana, 2017). Evaluasi merujuk pada Standar Penilaian yang terdapat di dalam kurikulum 2013. Standar Penilaian menurut Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 ialah kriteria mengenai lingkup, tujuan, manfaat, prinsip, mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar siswa yang digunakan sebagai dasar dalam penilaian hasil belajar siswa pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah.

Menurut Abosalem (2016), sulit untuk menentukan bagaimana hasil belajar siswa atau apakah siswa telah mencapai tujuan pembelajaran atau belum

jika teknik evaluasi atau penilaian yang dilakukan tidak tepat (Abosalem, 2016). Oleh karena itu, ketika pembelajaran menginginkan agar siswa memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi serta proses pembelajaran mengintegrasikan HOTS seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, maka evaluasi atau penilaian yang menjadi salah satu komponen dalam pembelajaran juga hendaknya mengukur HOTS siswa, bukan hanya evaluasi yang mengukur *Low Order Thinking Skills* (LOTS) siswa.

Komponen pembelajaran yang terakhir yaitu media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat dan bahan yang dapat digunakan dalam kegiatan pemb elajaran untuk meningkatkan hasil belajar (Riyana, 2017). Media pembelajaran bukan hanya berupa alat dan bahan saja, akan tetapi bisa juga orang, bahan, peralatan atau kegiatan yang dapat membantu siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap (Riyana, 2017). Dua unsur yang penting dalam media pembelajaran yaitu: (a) pesan atau bahan pengajaran yang akan disampaikan dan (b) alat-alat yang dapat mengantarkan pesan atau bahan pengajaran yang akan disampaikan seperti *Overhead Projektor*, Radio, Televisi dan sebagainya (Riyana, 2017). Dalam sebuah kegiatan pembelajaran, media pembelajaran juga merupakan bagian dari sumber belajar yang perlu diperhatikan karena dapat membantu guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

**2. Sumber Belajar**

Sumber belajar merupakan hal yang penting dan perlu diperhatikan dalam sebuah proses pembelajaran. Sumber belajar adalah semua sumber seperti pesan,

orang, bahan, alat, dan latar yang dapat dimanfaatkan oleh siswa sebagai sumber dalam kegiatan belajar dan meningkatkan kualitas belajarnya (Abdullah, 2012). Sumber belajar juga dapat diartikan sebagai semua hal yang secara sengaja dirancang (*by design*) maupun yang sudahtersedia (*by utilization*) yang dapat dimanfaatkan secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama untuk membuat atau membantu siswa belajar (Jailani dan Hamid, 2016). Jika ditinjau dari perancangannya, sumber belajar secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu: (1) Sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*) yakni sumber belajar yang secara khusus sengaja dirancang atau dikembangkan untuk memfasilitasi dan membantu siswa belajar; (2) Sumber belajar yang dimanfaatkan (*learning resources by utililization*) yakni sumber belajar yang tidak dibuat secara khusus untuk keperluan pembelajaran, tetapi keberadaannya dapat ditemukan, diterapkan, dan dimanfaatkan untuk keperluan siswa belajar (Jailani dan Hamid, 2016). Jadi, sumber belajar merupakan segala sesuatu yang sengaja dirancang ataupun yang telah tersedia yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa sebagai sumber untuk kegiatan belajar.

Bentuk-bentuk sumber belajar yang ada antara lain buku, majalah, brosur, poster, ensiklopedia, film, slides, video, model, *audio cassette*, transparansi, realita, internet, ruangan belajar, studio, lapangan olahraga, wawancara, kerja kelompok, observasi, permainan, taman, museum, kebun binatang, pabrik, toko, dan lain sebagainya (Prastowo, 2011:37). Dari berbagai bentuk sumber belajar tersebut, sumber belajar dikelompokkan lagi sebagai berikut (Jailani dan Hamid, 2016):

1) Manusia (*people*), yaitu orang yang menyampaikan pesan pengajaran secara langsung. Contohnya guru yang dirancang secara khusus dan disengaja untuk kepentingan belajar *(by design)*. Di samping itu, terdapat orang yang pada awalnya tidak dipersiapkan untuk kepentingan pembelajaran tetapi memiliki suatu keahlian yang bisa dimanfaatkan untuk kepentingan pembelajaran, misalnya penyuluh kesehatan, polisi, dan pengurus koperasi. Orang-orang tersebut tidak dirancang dan dipersiapkan, tetapi sewaktu-waktu bisa dimanfaatkan untuk kepentingan pembelajaran *(learning resources by utilization)*.
2) Bahan *(material),* yaitu sesuatu yang mengandung pesan pembelajaran seperti film pendidikan, peta, grafik, buku paket, dan sebagainya. Bahan ini sering juga disebut sebagai perangkat lunak (Abdullah, 2012).
3) Alat dan peralatan *(tools and equipment),* yaitu sumber belajar berupa benda-benda yang berbentuk fisik atau yang sering disebut dengan perangkat keras, yang berfungsi untuk menyajikan bahan pembelajaran. Sumber belajar tersebut, seperti komputer, OHP, kamera, radio, televisi, film bingkai, *tape recorder*, dan VCD/DVD.
4) Lingkungan *(setting),* yaitu ruangan dan tempat ketika sumber-sumber data berinteraksi dengan siswa. Ruangan dan tempat ini dibagi menjadi dua yakni ruangan dan tempat yang secara sengaja disiapkan dan dirancang untuk kepentingan pembelajaran, seperti ruangan perpustakaan, ruangan kelas, dan laboratorium. Kemudian ruangan dan tempat yang tidak disiapkan dan tidak dirancang untuk kepentingan pembelajaran tetapi bisa dimanfaatkan.

Contohnya ialah museum, kebun binatang, kebun raya, candi, dan tempat-tempat ibadah.

5) Aktivitas *(activities),* yaitu sumber belajar yang berupa cara atau prosedur yang digunakan orang dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Contohnya ialah simulasi.

Menurut Percival dan Ellington (Supriadi, 2015), dari berbagai macam sumber belajar yang ada, ternyata buku teks merupakan sumber belajar yang paling sering digunakan dan dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Sedangkan sumber belajar yang lain pada umumnya belum dimanfaatkan secara maksimal. Menurut Supriadi (2015), penggunaan buku teks dalam pembelajaran sangat dominan jika dibandingkan dengan sumber belajar lainnya seperti perpustakaan, laboratorium, studi lapangan, internet, komputer, dan lain-lain. Walaupun pada saat sekarang kenyataanya penggunaan komputer dalam pembelajaran sudah ada peningkatan. Akan tetapi, berdasarkan penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa buku teks merupakan sumber belajar yang paling banyak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

**3. Buku Teks**

Buku yang digunakan oleh Satuan Pendidikan terdiri dari buku teks pelajaran dan buku non teks pelajaran (Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan). Menurut Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016, buku teks pelajaran adalah sumber pembelajaran yang utama untuk mencapai kompetensi inti dan kompetensi dasar serta dinyatakan layak oleh Kemendikbud untuk digunakan pada satuan pendidikan. Buku non teks

pelajaran adalah buku pengayaan atau pendukung untuk mendukung proses pembelajaran pada setiap jenjang atau tingkat pendidikan dan jenis buku lain yang tersedia di perpustakaan sekolah.

Menurut Permendiknas Nomor 11 Tahun 2005 tentang Buku Teks Pelajaran, buku teks pelajaran adalah buku acuan wajib untuk digunakan di sekolah yang memuat materi pembelajaran tertentu dalam rangka peningkatan keimanan dan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kemampuan estetis, yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan menyebutkan bahwa buku teks pelajaran adalah sumber pembelajaran utama untuk mencapai suatu kompetensi tertentu yang telah ditetapkan. Menurut Loveridge (Muslich, 2010:50), buku teks pelajaran dapat juga berarti buku sekolah yang memuat materi yang telah diseleksi mengenai bidang studi tertentu dalam bentuk tertulis dan memenuhi syarat tertentu untuk kegiatan belajar mengajar serta disusun secara sistematis untuk diasimilasikan. Sementara Prastowo (2011:168) mengartikan buku teks pelajaran sebagai buku yang berisi ilmu pengetahuan yang diturunkan dari kompetensi dasar yang tertuang dalam kurikulum dan digunakan oleh siswa untuk belajar.

Indikator atau ciri buku teks pelajaran lain yaitu: (a) buku teks merupakan buku sekolah yang diperuntukkan bagi siswa pada jenjang atau tingkat pendidikan tertentu; (b) buku teks berisi materi tertentu yang telah dipilih atau diseleksi; (c) buku teks berhubungan dengan bidang studi atau mata pelajaran tertentu; (d) buku

teks disusun oleh para pakar atau ahli di bidangnya; (e) buku teks ditulis untuk tujuan instruksional (tujuan yang ingin dicapai dari setiap kegiatan pembelajaran dan dirumuskan oleh guru); (f) buku teks biasanya dilengkapi dengan sarana pembelajaran; (g) buku teks disusun secara sistematis mengikuti strategi pembelajaran tertentu; (h) buku teks diasimilasikan atau diterapkan dalam pembelajaran; dan (i) buku teks disusun untuk menunjang proses pembelajaran (Muslich, 2010:51). Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa buku teks pelajaran merupakan buku sekolah yang ditujukan untuk siswa pada jenjang tertentu, memuat materi yang telah terseleksi mengenai bidang studi tertentu, disusun secara sistematis oleh pakar dibidangnya untuk maksud dan tujuan instruksional, dan diturunkan dari kompetensi dasar yang tertuang dalam kurikulum, dan digunakan oleh siswa untuk belajar.

Adapun ciri-ciri buku nonteks pelajaran yaitu: (a) dapat digunakan di sekolah atau lembaga pendidikan, tetapi bukan merupakan buku pegangan pokok bagi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran; (b) tidak menyajikan materi pembelajaran yang dilengkapi dengan instrumen penilaian dalam bentuk tes atau ulangan, latihan kerja siswa (LKS), atau bentuk lainnya; (c) tidak diterbitkan berdasarkan tingkatan kelas atau jenjang pendidikan; (d) berisi materi yang tidak terkait secara langsung dengan sebagian atau salah satu Standar Kompetensi atau Kompetensi Dasar yang tertuang dalam Standar Isi, tetapi mempunyai keterhubungan untuk mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional; (e) materi atau isi dari buku nonteks pelajaran dapat dimanfaatkan oleh pembaca dari semua jenjang pendidikan dan tingkatan kelas atau lintas pembaca, sehingga dapat

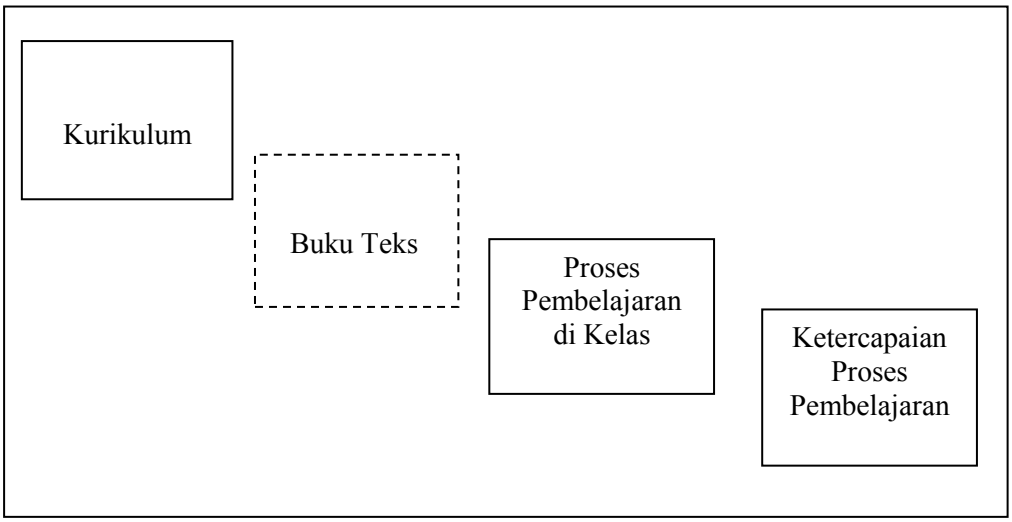
dimanfaatkan oleh pembaca secara umum; (f) penyajian buku nonteks pelajaran bersifat longgar, kreatif, dan inovatif sehingga tidak terikat pada ketentuan-ketentuan proses dan sistematika belajar yang ditetapkan berdasarkan ilmu pendidikan dan pengajaran (Widyaningrum et al., 2015).

Menurut Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan, buku teks pelajaran hendaknya memuat unsur-unsur kulit buku. Unsur-unsur kulit buku tersebut yakni kulit depan, kulit belakang, dan punggung buku. Selain itu, buku teks pelajaran juga memuat bagian-bagian buku. Bagian-bagian buku tersebut yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir buku. Bagian isi merupakan bagian yang sangat perlu diperhatikan dalam sebuah buku teks pelajaran.

Bagian isi merupakan uraian materi tentang pokok bahasan yang sesuai dengan judul buku. Uraian materi harus dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap positif siswa. Dengan demikian, selain aspek materi, aspek lainnya seperti aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafikaan dari buku teks perlu untuk diperhatikan. Dari aspek materi hendaknya dapat menjaga kebenaran dan keakuratan materi, kemutakhiran data dan konsep, serta dapat mendukung pencapaian tujuan pendidikan. Dari aspek kebahasaan hendaknya buku teks menggunaan bahasa (ejaan, kata, kalimat, dan paragraf) yang tepat dan jelas, serta sesuai dengan tingkat perkembangan usia siswa. Dari aspek penyajian, materi pada buku hendaknya disajikan secara menarik (runtut, koheren, mudah dipahami, dan interaktif), sehingga makna yang ingin

disampaikan dapat terjaga dengan baik. Sedangkan dari aspek kegrafikan, ilustrasi yang digunakan hendaknya mampu memperjelas pesan yang ingin disampaikan.

Di dalam kelas, buku teks merupakan alat fisik yang paling erat hubungannya dengan proses belajar dan mengajar. Kebanyakan guru bergantung penuh pada buku teks sehingga terkadang menjadikan buku teks sebagai satu-satunya sumber dalam proses pembelajaran (Cahyono dan Adilah, 2016). Hal ini didukung Pepin (Cahyono dan Adilah, 2016) yang mengatakan bahwa sebagian besar guru lebih sering menyandarkan proses pembelajaran pada penggunaan buku teks, memutuskan apa yang harus diajarkan, bagaimana untuk mengajarkannya, dan menyusun soal-soal atau latihan-latihan untuk siswa berdasarkan buku teks yang guru pilih walaupun sumber belajar selain buku teks sangat banyak.




**Gambar 1**. Buku Teks sebagai Mediator

Buku-buku teks dirancang sebagai terjemahan dari ide-ide kebijakan yang ada di dalam kurikulum (Valverde et al, 2002). Hal ini artinya, kebijakan-kebijakan yang ada di dalam kurikulum dibuat atau diterjemahkan dalam bentuk

yang operasional dalam sebuah buku sehingga dapat digunakan oleh guru dan siswa di dalam proses pembelajaran di kelas ataupun di luar kelas. Buku dijadikan sebagai mediator antara para pembuat kebijakan kurikulum dan guru yang mengajar di ruang kelas seperti yang dapat di lihat pada Gambar 1 (Valverde et al, 2002).

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa buku teks menjadi mediasi antara kebijakan yang ada di dalam kurikulum dan instruksi atau proses pembelajaran yang terjadi di ruang kelas. Hal ini menunjukkan bahwa buku teks memiliki dampak yang besar pada proses pembelajaran di kelas. Hal ini berarti, konten materi dan keputusan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas, termasuk bagaimana guru mengajarkannya dan apa pekerjaan rumah atau kegiatan yang guru berikan kepada siswa seperti yang telah disampaikan sebelumnya sangat dipengaruhi oleh buku teks dan hal ini sudah diteliti dalam beberapa negara (Valverde et al., 2002; Yang dan Sianturi, 2017).

Walaupun para guru, khususnya guru matematika di semua negara sangat bergantung pada buku teks dalam pengajaran sehari-hari mereka, tetapi penggunaan buku teks setiap guru berbeda satu sama lain. Para guru matematika dan sekolah menggunakan buku-buku teks dengan berbagai cara dan sesuai dengan tingkatannya (Abosalem, 2016). Remillard (Abosalem, 2016) berpendapat bahwa penggunaan buku teks pelajaran bergantung pada bagaimana guru berinteraksi, memanfaatkan, berkonsultasi, dan dipengaruhi oleh konten yang terdapat dalam buku teks. Hal ini berarti, semakin sering guru berinteraksi dengan

buku teks dan memiliki kemampuan yang baik dalam memeanfaatkan buku teks, maka akan semakin baik pula pemanfaatan buku teks di dalam kelas.

Menurut Weiss (Abosalem, 2016), guru sering menggunakan buku teks sebagai sumber utama mereka untuk merencanakan pengajaran matematika harian. Sehingga, buku teks memiliki tiga peranan penting dalam pembelajaran. Peranan tersebut yaitu: (1) menentukan bagaimana urutan materi (bahan) yang akan disampaikan oleh guru; (2) menyediakan materi (bahan) yang seharusnya diajarkan guru; (3) menyediakan kegiatan pembelajaran seperti bagaimana siswa akan mempelajari materi yang ingin disampaikan oleh guru dan ide-ide instruksional untuk melibatkan siswa dalam topik yang disajikan (Abosalem, 2016).

Menurut Tanroos (Yang dan Sianturi, 2017), buku teks dianggap sangat menentukan tingkat kesempatan siswa untuk belajar. Menurut Haggarty dan Pepin (Yang dan Sianturi, 2017), jika buku teks berbeda, siswa akan mendapatkan kesempatan belajar yang berbeda juga. Sehingga, buku teks merupakan indikator terbaik untuk mengukur kesempatan belajar yang dialami oleh siswa (Özer dan Sezer, 2014). Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara buku teks matematika yang digunakan dengan prestasi matematika siswa (Yang dan Sianturi, 2017).

Adapun tujuan penyusunan buku teks menurut Nasution (Prastowo, 2011:172) yaitu: (a) memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran; (b) memberi kesempatan kepada siswa untuk mengulangi pelajaran di rumah atau mempelajari pelajaran baru; (c) menyediakan materi pembelajaran yang menarik

bagi siswa. Tujuan dari buku teks tersebut dapat tercapai jika buku teks telah teruji kelayakannya. Kelayakan buku teks dapat dilihat berdasarkan empat kriteria yaitu: (a) kriteria yang berhubungan dengan kompetensi; (b) kriteria yang berhubungan dengan materi; (c) kriteria yang berhubungan dengan pendekatan pembelajaran; dan (d) kriteria yang berhubungan dengan penilaian (Widyaharti, Trapsilasiwi, dan Fatahillah, 2015).

Buku teks sebagai sumber belajar memiliki keunggulan yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menggunakannya. Nasution (Prastowo, 2011:171) menyatakan bahwa keunggulan dari buku teks diantaranya ialah: (a) membantu pendidik dalam melaksanakan kurikulum; (b) pegangan dalam menentukan metode atau pendekatan pembelajaran; (c) memberi kesempatan kepada siswa untuk mengulangi pelajaran atau mempelajari pelajaran baru; (d) memberi kesamaan mengenai bahan dan standar pangajaran karena sifat buku teks yang *uniform*; (e) memberikan kontinuitas pelajaran di kelas yang berurutan sekalipun pendidik atau guru berganti; dan (f) memberi pengetahuan dan metode mengajar yang lebih mantap jika guru menggunakannya dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, buku teks merupakan salah satu sumber belajar utama dan sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran di kelas.

**4. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)**

Sekarang ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah semakin maju. Oleh karena itu, kreativitas, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan-keterampilan yang sangat dibutuhkan pada abad ini. Keterampilan-keterampilan tersebut disebut juga

sebagai keterampilan abad-21 atau *21st century skills* yang sekarang ini menjadi perhatian di bidang pendidikan. Keterampilan-keterampilan tersebut juga dikenal sebagai cakupan dari keterampilan berfikir tingkat tinggi (Retnawati, 2018:2).

Di Indonesia, muatan kurikulum yang berorientasi pada pengembangan berbagai keterampilan berpikir khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi mulai diperhatikan dengan diterapkannya kurikulum 2013. Dengan demikian, keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* (HOTS) menjadi tujuan utama dalam proses pembelajaran termasuk pembelajaran matematika (Retnawati, 2018:2). Akan tetapi, sifat dari keterampilan berpikir tingkat tinggi yang kompleks dan memerlukan keterampilan analisis yang baik, menyebabkan diperlukannya usaha yang lebih besar dari guru maupun siswa untuk menguasai keterampilan ini (Alhassora, Abu, dan Abdullah, 2017).

HOTS didefinisikan oleh banyak para ahli dari berbagai macam sudut pandang. Thomas dan Thorne (Retnawati, 2018:3) menyebutkan bahwa berpikir tingkat tinggi meminta seseorang untuk melakukan sesuatu terhadap informasi, yaitu memahaminya, menyimpulkannya, menghubungkannya dengan informasi lain dan menerapkannya untuk mencari solusi dari suatu masalah. Keterampilan berfikir tingkat tinggi terjadi ketika siswa mendapatkan pengetahuan baru dan menyimpannya di dalam memori, kemudian pengetahuan ini berkorelasi dengan pengetahuan lama untuk mencapai tujuan tertentu (Abosalem, 2016). Hal ini sejalan dengan Hassan, Rosli, dan Zakaria (2016) yang mengatakan bahwa HOTS terjadi pada saat seseorang mendapat informasi baru, menyimpannya, mengatur dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang ada untuk menemukan solusi dari

suatu masalah. Jadi, dari pendapat beberapa para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa HOTS adalah berpikir yang bukan hanya mengingat suatu informasi atau menceritakan kembali informasi tersebut, melainkan menuntut seseorang untuk memahaminya, menyimpulkannya, menghubungkannya dengan informasi lain serta menerapkannya untuk mencari solusi dari suatu masalah tertentu.

Pada berpikir tingkat tinggi, siswa akan cenderung menggunakan logika daripada hanya mengingat dan menghafal rumus, sehingga penguasaan konsep siswa akan lebih total dan dapat memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks (Nurina dan Retnawati, 2015). Sehingga, kunci untuk menilai keterampilan berpikir tingkat tinggi ialah dengan menggunakan soal yang membutuhkan pengetahuan dan keterampilan dalam situasi atau kondisi yang baru (Brookhart dan Nitko, 2011). Hal ini berarti, jika soal-soal yang digunakan untuk menilai kemampuan siswa hanya meminta siswa untuk mengingat apa yang terdapat di dalam buku teks atau apa yang guru sampaikan di dalam kelas, maka keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa tidak dapat terukur (Brookhart dan Nitko, 2011). Menurut Resnick (1992), ciri-ciri soal HOTS antara lain ialah (a) non-algoritmik, artinya langkah-langkah pengerjaan tidak dapat sepenuhnya ditentukan di awal; (b) kompleks, artinya langkah-langkah tidak bisa dilihat atau ditebak secara langsung dari sudut pandang tertentu; (c) memungkinkan menghasilkan banyak solusi; (d) melibatkan perbedaan pendapat atau interpretasi; (e) melibatkan ketidakpastian; (f) menuntut kemandirian dalam proses berpikir; (g) melibatkan pemaknaan yang mengesankan; (h) memerlukan kerja atau usaha yang lebih keras (*effortfull)*.

HOTS juga didefinisikan dengan mengaitkannya pada keterampilan berpikir yang dapat dilakukan oleh setiap orang. Keterampilan berpikir yang dapat dikategorikan sebagai HOTS menurut para ahli diantaranya ialah keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif, pemecahan masalah, berpikir logis, berpikir reflektif, metakognitif, dan pengambilan keputusan (Retnawati, 2018:3-4). Hal ini didukung oleh Tan dan Halili (2015) yang mengatakan bahwa keterampilan-keterampilan berfikir yang dapat dikategorikan sebagai HOTS yaitu keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan masalah, membuat kesimpulan dan metakognitif. Hal ini sejalan juga dengan Hassan Rosli, dan Zakaria (2016) yang mengatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) adalah komponen utama dalam keterampilan berfikir kreatif dan kritis dan itu merupakan level tertinggi dalam tingkatan proses kognitif. Dari beberapa pendapat para ahli tersebut, dapat diambil sebuah irisan bahwa HOTS jika dikaitkan dengan keterampilan berpikir adalah keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi juga didefinisikan dengan mengaitkannya pada tingkat kognitif Taksonomi Bloom. Tingkat kognitif menurut Taksonomi Bloom dari yang terendah hingga ke yang paling tinggi ialah pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi (Munzenmaier dan Rubin, 2013). Tingkatan kognitif menurut Taksonomi Bloom tersebut dari tingkat yang paling rendah hingga tingkat yang lebih tinggi dilambangkan dengan C (*Cognitive*) dan angka 1 sampai 6. Pengetahuan dilambangkan dengan C1, pemahaman dilambangkan dengan C2, aplikasi dilambangkan dengan C3, analisis

dilambangkan dengan C4, sintesis dilambangkana dengan C5, dan evaluasi dilambangkan dengan C6 (Bloom, 1956). Sedangkan tingkat kognitif menurut Taksonomi Bloom yang direvisi adalah mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi(C5), dan menciptakan (C6) (Munzenmaier dan Rubin, 2013).

Terdapat beberapa perbedaan antara tingkat kognitif pada Taksonomi Bloom dengan tingkat kognitif Taksonomi Bloom yang direvisi. Pada taksonomi yang direvisi, evaluasi bukan lagi tingkatan yang tertinggi pada Taksonomi Bloom. Akan tetapi, menciptakan yang menempati tingkatan tertinggi pada Taksonomi Bloom. Selain itu, kategori menciptakan ini awalnya dikenal sebagai sintesis. Perubahan signifikan lainnya adalah nama kategori bukan lagi kata benda, tetapi kata kerja. Misalnya, pengetahuan berubah menjadi mengingat. Hal ini karena menurut Taksonomi Bloom yang telah direvisi, tingkatan kognitif pada taksonomi Bloom sebenarnya menggambarkan proses berpikir peserta didik daripada perilaku (Munzenmaier dan Rubin, 2013).

Berikut ini beberapa para ahli yang mendefinisikan HOTS dengan mengaitkannya pada tingkat kognitif Taksonomi Bloom. Tan dan Halili (2015) mengungkapkan bahwa proses kognitif HOTS dalam Taksonomi Bloom meliputi aplikasi (*application)*, analisis (*analysis)*, sintesis (*syntheis)*, evaluasi (*evaluation).* Pendapat Tan dan Halili (2015) ini sejalan dengan Abosalem (2016) yang juga mengatakan bahwa HOTS dalam tingkatan Taksonomi Bloom yaitu aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*syntheis*), evaluasi (*evaluation*). Pendapat berbeda dikemukakan oleh Thompson (Retnawati, 2018:4) yang

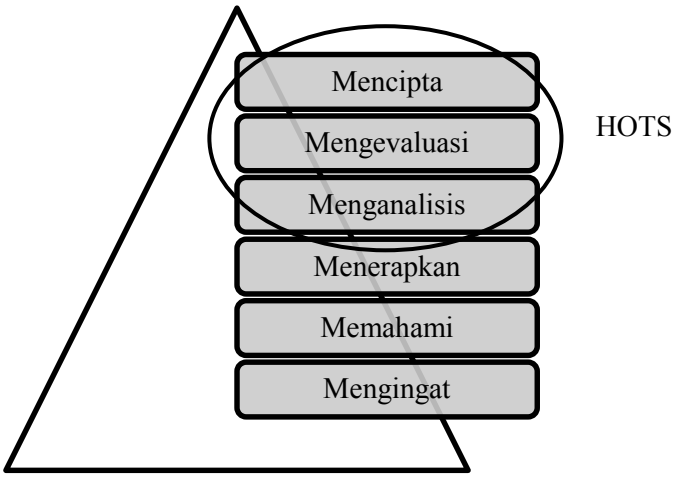
mengkategorikan analisis, sintesis, dan evaluasi sebagai HOTS sedangkan pengetahuan dan pemahaman sebagai LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) dan aplikasi termasuk ke dalam kategori HOTS dan LOTS. Pendapat yang berbeda juga diungkapkan oleh Fisher (Retnawati, 2018:4) yang mengatakan bahwa proses kognitif analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*) dikategorikan sebagai HOTS. Sedangkan pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), dan aplikasi (*application*) dikategorikan sebagai LOTS. Dari hal ini dapat dilihat bahwa para ahli di atas melihat HOTS dari Taksonomi Bloom yang belum direvisi. Salah satu ahli yang melihat HOTS dari Taksonomi Bloom yang direvisi ialah Anderson dan Krathwohl (2001). Anderson dan Krathwohl (2001) menyebutkan bahwa proses kognitif HOTS meliputi menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*). Dengan demikian, ringkasan HOTS yang ditinjau dari Taksonomi Bloom dari para ahli dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** HOTS Berdasarkan Taksonomi Bloom Menurut Para Ahli

| **Yen** | **Abosalem** | **Thompson** | **Fisher** | **Anderson & Krathwohl** |
|---|---|---|---|---|
| Aplikasi | Aplikasi | | | |
| Analisis | Analisis | Analisis | Analisis | Menganalisis |
| Sintesis | Sintesis | Sintesis | Sintesis | Mengevaluasi |
| Evaluasi | Evaluasi | Evaluasi | Evaluasi | Mencipta |

Berdasarkan pada penjelasan sebelumnya, HOTS jika ditinjau dari tingkatan Taksonomi Bloom lebih sesuai jika mengambil tingkatan Taksonomi Bloom Revisi yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Hal ini karena HOTS merupakan sebuah proses sehingga bersesuaian dengan pernyataan dari Taksonomi Bloom Revisi yang mengatakan bahwa tingkatan kognitif pada

taksonomi Bloom merupakan gambaran proses berpikir peserta didik. Selain itu, aplikasi tidak termasuk ke dalam berpikir tingkat tinggi karena karena berpikir tingkat tinggi meminta siswa untuk menganalisa, mengkategorikan, memanipulasi, dan menciptakan cara-cara baru secara kreatif untuk memecahkan masalah, tidak hanya menghafal fakta atau konsep dan kemudian menerapkannya. Sehingga, HOTS jika ditinjau dari Taksonomi Bloom Revisi dapat dilihat pada Gambar 2.




**Gambar 2**. HOTS pada Taksonomi Bloom

Selain proses kognitif, HOTS juga dapat didefinisikan dari dimensi pengetahuan. Empat kategori pengetahuan yang disusun dari yang paling konkret hingga ke yang paling abstrak adalah sebagai berikut (Munzenmaier dan Rubin, 2013):

1) Pengetahuan faktual (*factual knowledge*). Pengetahuan faktual adalah dasar untuk bidang studi seperti fakta-fakta penting, terminologi, atau simbol yang harus dikenali dan diketahui oleh siswa agar dapat memahami atau memecahkan masalah dalam bidang studi tertentu.

2) Pengetahuan konseptual (*conceptual knowledge*). Pengetahuan konseptual adalah pengetahuan tentang kategori, klasifikasi, prinsip, generalisasi, teori, model, atau struktur yang berkaitan dengan bidang disiplin tertentu.
3) Pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*). Pengetahuan prosesural adalah informasi yang membantu peserta didik untuk melakukan sesuatu yang spesifik dalam bidang studi tertentu. Hal ini juga mengacu pada metode penyelidikan, keterampilan yang sangat spesifik, algoritma, teknik, dan metodologi tertentu.
4) Pengetahuan metakognitif (*metacognitif knowledge*). Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan yang menuntut kesadaran metakognitif (kesadaran manusia untuk mengendalikan atau memantau pikiran).

Pengetahuan faktual pada dimensi pengetahuan tidak termasuk bagian dari HOTS (Retnawati, 2018:2). Hal ini karena penggunaan istilah, simbol, simbol atau notasi bukan merupakan indikator HOTS. Dengan demikian, HOTS bila dilihat dari dimensi pengetahuan ialah pengetahuan konseptual, prosedural dan metakognitif. Jadi, HOTS jika ditinjau dari beberapa dimensi dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** HOTS Dilihat dari Beberapa Dimensi

| **HOTS dari Dimensi Keterampilan Berpikir** | **HOTS dari Dimensi Taksonomi Bloom** | **HOTS dari Dimensi Pengetahuan** |
|---|---|---|
| Berpikir Kritis<br>Berpikir Kreatif | Menganalisis<br>Mengevaluasi<br>Mencipta | Pengetahuan konseptual<br>Pengetahuan prosedural<br>Pengetahuan metakognitif |

HOTS ditinjau dari Taksonomi Bloom revisi akan lebih mudah dioperasionalkan untuk menganalisis buku teks dibandingkan dengan HOTS yang dilihat dari kemampuan berpikir yakni berpikir kritis dan berpikir kreatif. Selain itu dalam dunia pendidikan Indonesia, indikator dan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional (KKO) yang mengacu atau berpedoman pada taksonomi Bloom asli maupun revisi (Retnawati, 2018:170). Hal ini tentu juga berlaku untuk materi ataupun soal-soal dalam buku teks. Jadi, analisis muatan HOTS pada buku teks akan lebih sesuai jika menggunakan definisi HOTS berdasarkan Taksonomi Bloom revisi yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Dengan demikian, secara operasional HOTS dapat dijabarkan ke dalam indikator-indikator berdasarkan definisi menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

**Menganalisis** menurut Anderson dan Krathwohl (2001) meliputi kemampuan untuk memecah materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut saling terkait satu sama lain dan dengan keseluruhannya. Analisis menekankan pada kemampuan merinci suatu unsur pokok menjadi bagian-bagian dan melihat hubungan antar bagian tersebut. Kategori menganalisis terdiri dari kemampuan membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*) dan mengatribusikan (*attributing*).

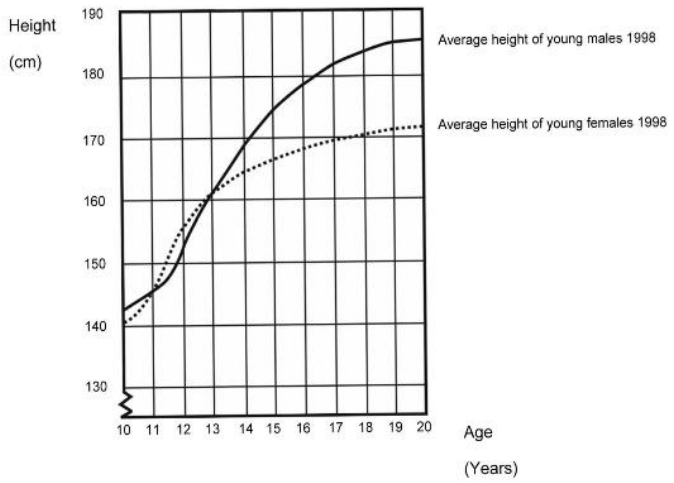
**Membedakan** menurut Anderson dan Krathwohl (2001) meliputi kemampuan membedakan bagian-bagian dari keseluruhan struktur dalam bentuk yang sesuai. Membedakan terjadi ketika siswa mendeskriminasikan informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, kemudian

memperhatikan informasi yang relevan dan penting. Contohnya ialah ketika siswa diminta untuk menentukan informasi apa saja yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan dari apa yang diketahui di soal untuk menyelesaikan soal tersebut. Istilah lain untuk membedakan yaitu mendiskriminasi, memilih, membedakan, dan memfokuskan (Anderson dan Krathwohl, 2001). Contoh soal matematika dalam kategori membedakan adalah sebagai berikut: "*Which numbers are needed to solve this problem? Pencils come in packages that contain 12 each and cost $2.00 each. John has $5.00 and wishes to buy 24 pencils. How many packages does he need to buy*? (a) 12, *$2.00*, *$5.00*, 24; (b) 12, *$2.00*, *$5.00*; (c) 12, *$2.00*, 24; (d) 12, 24" (Anderson dan Krathwohl, 2001).

**Mengorganisasi** menurut Anderson dan Krathwohl (2001) meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur dalam sebuah permasalahan atau situasi tertentu dan mengetahui bagaimana unsur-unsur tersebut secara bersama-sama menjadi sebuah struktur yang saling terkait. Mengorganisasi terjadi ketika siswa membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren (terkait) antar potongan informasi yang disajikan. Mengorganisasi biasanya terjadi bersamaan dengan membedakan. Pertama siswa akan menentukan unsur yang relevan atau tidak relevan kemudian mengelompokannya pada kriteria tertentu yang sesuai (mengorganisasi). Istilah lain mengorganisasi yaitu menata, mengintegrasi, menemukan keterkaitan, mengurai, dan membagi. Mengorganisasi meliputi membuat sebuah struktur dari sebuah materi seperti garis-garis besarnya, tabel, matriks, atau diagram hirarki (Anderson dan Krathwohl, 2001).

**Mengatribusi** menurut Anderson dan Krathwohl (2001) terjadi ketika siswa bisa untuk memastikan atau menentukan tentang sudut pandang, bias, nilai atau maksud yang mendasari sebuah pembicaraan atau permasalahan. Mengatribusi juga melibatkan proses dekonstruksi yang di dalamnya siswa menentukan maksud dari permasalahan yang disajikan oleh penulis (Anderson dan Krathwohl, 2001). Salah satu contoh dari soal PISA yang termasuk ke dalam menganalisis khususnya pada kategori mengatribusi dapat dilihat pada Gambar 3.

*In 1998 the average height of both young males and young females in the Netherlands is represented in this graph.*




*Explain how the graph shows that on average the growth rate for girls slows down after 12 years of age.*

**Gambar 3**. Contoh Soal HOTS Menganalisis (Mengatribusi)

**Mengevaluasi** menurut Anderson dan Krathwohl (2001) didefinisikan sebagai kemampuan melakukan *judgement* berdasarkan pada kriteria dan standar tertentu. Kriteria yang paling sering digunakan ialah kualitas, efektifitas, efisiensi, dan konsistensi. Kategori mengevaluasi menurut Anderson dan Krathwohl (2001) terdiri dari memeriksa (*checking*) dan mengkritisi (*critiquing*).

**Memeriksa** menurut Anderson dan Krathwohl (2001) meliputi kemampuan untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau hasil. Contohnya, memeriksa apakah suatu kesimpulan yang diambil sesuai dengan premisnya. Contoh lain, apakah data mendukung atau tidak mengkonfirmasi suatu hipotesis. Salah satu contoh soal mengevaluasi pada kategori memeriksa dapat dilihat pada Gambar 4. Soal ini juga diambil dari soal TIMSS tahun 2011 yang mengukur domain konten aljabar pada topik persamaan fungsi (Retnawati, 2018:179).

$(0, -1), (1,3)$
Which equation is satisfied by BOTH of these pairs of numbers $(x, y)$?

A. $x + y = -1$
B. $2x + y = 5$
C. $3x - y = 0$
D. $4x - y = 1$

**Gambar 4**. Contoh Soal HOTS Mengevaluasi (Memeriksa)

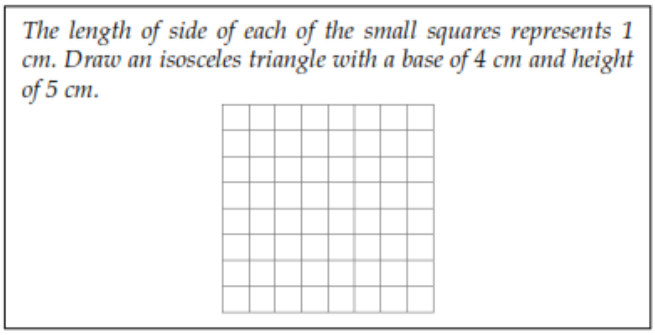
**Mengkritisi** menurut Anderson dan Krathwohl (2001) adalah kemampuan untuk menilai hasil atau operasi berdasarkan kriteria dan standar tertentu. Proses mengritik terjadi ketika siswa menentukan ciri positif dan negatif dari suatu produk dan membuat keputusan, setidaknya sebagian berdasarkan ciri-ciri tersebut. Contohnya ialah, tentukan metode mana yang lebih efektif dan efisien yaitu menemukan semua faktor bilangan prima dari 60 atau menghasilkan sebuah persamaan aljabar untuk menyelesaikan masalah "apa cara yang akan kamu pilih untuk menemukan dua bilangan bulat yang jika dikalikan menghasilkan 60?" (Anderson dan Krathwohl, 2001).

**Mencipta** menurut Anderson dan Krathwohl (2001) ialah menggeneralisasikan ide, produk atau cara pandang yang baru dari suatu kejadian. Siswa dikatakan mampu mencipta jika dapat membuat produk baru dengan merombak beberapa elemen atau bagian ke dalam bentuk atau struktur yang belum pernah dijelaskan oleh guru sebelumnya. Meskipun mencipta mengharuskan cara berpikir kreatif, namum mencipta bukanlah ekspresik kreatif yang bebas sama sekali sehingga membuat siswa kesulitan untuk melakukan atau memahaminya. Kriteria mencipta yaitu merumuskan atau membuat hipotesis (*generating*), merencanakan (*planning*) dan memproduksi (*producing*) (Anderson dan Krathwohl, 2001).

**Merumuskan** menurut Anderson dan Krathwohl (2001) meliputi proses menggambarkan masalah dan membuat pilihan atau hipotesis yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu. Cara menggambarkan masalah yang sering dilakukan ialah dengan menunjukkan kemungkinan solusi-solusinya, merumuskan ulang atau menggambarkan kembali masalahnya dan menunjukan solusi-solusi yang berbeda. Memahami juga meminta proses merumuskan. Akan tetapi, tujuan dari memahami ialah konvergen (pemaknaan tunggal) sedangkan tujuan merumuskan dalam mencipta ini adalah divergen sehingga memungkinkan timbulnya banyak kemungkinan. Contohnya dalam matematika ialah "apa saja cara yang dapat kamu gunakan untuk menemukan dua bilangan bulat yang jika dikalikan bersama menghasilkan 60?" (Anderson dan Krathwohl, 2001).

**Merencanakan** melibatkan proses merancang metode penyelesaian suatu masalah yang sesuai dengan kriteria masalahnya atau bisa juga mengembangkan

sebuah rencana untuk menyelesaikan suatu masalah (Anderson dan Krathwohl, 2001). Merencanakan berhenti ketika siswa sudah mulai melaksanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu masalah. Proses merencanakan dapat terjadi ketika siswa dapat menentukan sub-sub tujuan atau merinci tugas menjadi sub-sub tugas yang harus dilakukan ketika menyelesaikan masalah (Anderson dan Krathwohl, 2001). Guru sering menghilangkan langkah merencanakan ini dan meminta siswa untuk langsung memproduksi. Ketika ini terjadi, artinya proses merencanakan terjadi secara implisit. Merencanakan dapat dinilai ketika siswa diminta mendeskripsikan rencana penyelesaian atau memilih rencana penyelesaian dari masalah yang diberikan. Contohnya ialah ketika siswa diminta untuk menentukan langkah-langkah apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah geometri. Misalkan siswa diminta untuk merancang sebuah rencana untuk menentukan volume piramida gabungan. Rencana yang bisa dibuat meliputi menghitung volume yang lebih besar, kemudian menghitung volume piramida yang lebih kecil, dan terakhir mengurangi volume piramida yang kecil dengan volume piramida yang besar (Anderson dan Krathwohl, 2001).


*The length of side of each of the small squares represents 1 cm. Draw an isosceles triangle with a base of 4 cm and height of 5 cm.*

**Gambar 5**. Contoh Soal HOTS Memproduksi

**Memproduksi** melibatkan proses melaksanakan rencana untuk menyelesaikan suatu masalah yang sesuai dengan kriteria masalahnya (Anderson dan Krathwohl, 2001). Memproduksi terjadi ketika siswa diminta untuk membuat sesuatu yang bersesuaian dengan kriteria tertentu. Contoh soal mencipta pada kategori memproduksi dapat dilihat pada Gambar 5. Soal ini merupakan soal TIMSS pada topik geometri bangun datar (Retnawati, 2018:180).

Muatan HOTS pada buku teks diukur melalui pendeskripsian kemampuan kognitif yang dibutuhkan. Indikator-indikator kemampuan-kemampuan kognitif yang mencirikan HOTS didasarkan pada tingkatan kognitif Taksonomi Bloom seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Adapun indikator-indikator HOTS yang didasarkan pada definisi menganalisis, mengevaluasi dan mencipta yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Meskipun sudah banyak kajian dan penelitian tentang HOTS, tetapi masih banyak terdapat kesalahpahaman tentang makna dari HOTS. Banyak yang beraggapan bahwa soal HOTS sama dengan soal yang kompleks atau sulit (Abosalem, 2016). Kompleksitas memang salah satu aspek dari HOTS, tetapi aspek tersebut bukan satu-satunya atau tidak selalu HOTS adalah sulit atau kompleks. Tingkat kesukaran dalam suatu soal tidak sama dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Kemdikbud, 2017). Contohnya, untuk mengetahui arti atau makna dari sebuah kata yang tidak umum mungkin memiliki tingkat kesukaran yang sangat tinggi, tetapi kemampuan untuk menjawab permasalahan tersebut tidak termasuk yang memerlukan HOTS. Dengan demikian, soal-soal HOTS belum tentu soal-soal yang memiliki tingkat kesukaran yang tinggi. Soal yang

tidak tergolong sulit bisa saja termasuk soal HOTS jika untuk menyelesaikan soal tersebut siswa perlu menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti menganalisis, mengevaluasi, atau menciptakan dalam penyelesaiannya, bukan soal yang bisa diselesaikan dengan cara-cara rutin.

Jika dihubungkan dengan soal rutin dan non rutin, soal-soal yang memerlukan HOTS termasuk ke dalam soal non rutin yaitu soal yang tidak sepenuhnya diketahui sebelumnya (Tan dan Halili, 2015). Hal ini bersesuaian dengan tulisan Nishitani (Anugrahana, 2018) yang menyebutkan bahwa "*High level mathematical tasks are nonroutine processes. Therefore, to solve the tasks, students should have strong motivation, enthusiasm, and awillingness to solve them".* Hal ini berarti tugas ataupun soal dalam matematika yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan soal *non-routine* (soal yang tidak diketahui secara langsung penyelesaiannya) sehingga siswa hendaknya memiliki motivasi yang kuat, antusiasme dalam mengerjakan soal, dan kemauan untuk menyelesaikannya.

Selain itu menurut Abosalem (2016), keterampailan berfikir tingkat tinggi atau rendah seseorang adalah relatif. Hal ini berarti HOTS bergantung dengan subjek atau individu. Sebuah kasus atau permasalahan yang khusus bisa jadi membutuhkan keterampilan berfikir tingkat tinggi bagi seorang siswa, tetapi belum tentu untuk siswa yang lain. Oleh karena itu, soal-soal yang terdapat di dalam buku teks sebaiknya tidak mirip dengan contoh atau dengan soal yang lain yang ada di dalam buku teks. Jikapun ingin sama, hendaknya memiliki konteks yang berbeda.

**Tabel 4**. Indikator HOTS Berdasarkan Sumber Anderson dan Krathwohl (2001)

| Indikator HOTS | Subindikator HOTS | Deskripsi HOTS Sesuai Sumber (Anderson & Krathwohl, 2001) |
|---|---|---|
| Menganalisis (Meliputi kemampuan untuk memecah suatu kesatuan menjadi bagian-bagian dan menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut dihubungkan satu dengan yang lain atau bagian tersebut dengan keseluruhannya) | Membedakan | Membedakan meliputi kemampuan membedakan bagian-bagian dari keseluruhan struktur dalam bentuk yang sesuai. Membedakan terjadi ketika siswa memilih informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, kemudian memperhatikan informasi yang relevan dan penting. |
| | Mengorganisasi | Mengorganisasi meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur secara bersama-sama menjadi struktur yang saling terkait. Mengorganisasi terjadi ketika siswa membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren (terkait) antar potongan informasi. |
| | Mengatribusi | Mengatribusi terjadi ketika siswa menentukan tentang sudut pandang, bias, nilai atau maksud dari suatu materi yang disajika. |
| Mengevaluasi (Kemampuan melakukan judgement berdsar pada kriteria dan standar tertentu) | Memeriksa | Memeriksa meliputi menguji ketidakonsistenan atau kesalahan internal pada operasi atau hasil. |
| | Mengkritisi | Mengkritisi meliputi menilai hasil atau operasi berdasarkan kriteria dan standar tertentu. Dalam mengkritisi, siswa menentukan ciri positif dan negatif dari suatu hal dan membuat keputusan berdasarkan ciri-ciri tersebut. |
| Mencipta (Menggenaralisasi ide baru, produk, atau cara pandang yang baru dari suatu kejadian) | Merumuskan | Merumuskaan meliputi menggambarkan masalah dan membuat pilihan atau hipotesis yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu.Cara menggambarkan masalah adalah dengan menunjukkan bagaimana solusi-solusinya dan merumuskan ulang atau menggambarkan kembali masalahnya dan menunjukkan solusi-solusi yang berbeda. |
| | Merencanakan | Merencanakan meliputi merancang sebuah metode penyelesaian yang sesuai dengan kriteria masalah atau mengembangkan sebuah rencana untuk menyelesaikan suatu masalah. |
| | Memproduksi | Memproduksi meliputi melaksanakan rencana untuk menyelesaikan suatu masalah yang memenuhi spesifikasi tertentu. |

### 5. Analisis Buku Teks Ditinjau dari Muatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Analisis buku teks didefinisikan oleh Evelyn dan Ronald (Abosalem, 2016) sebagai upaya perluasan dan berkelanjutan untuk menyelidiki efek penggunaan konten buku dan proses pendidikan dalam memenuhi atau mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Abosalem (2016), kecenderungan untuk mengevaluasi, menganalisis, dan mengembangkan buku teks matematika baru-baru ini tidak hanya untuk mewujudkan konsep-konsep baru atau menghapus konsep-konsep yang lama, tetapi sebagai langkah penting untuk memastikan bahwa topik atau konten yang terdapat dalam buku teks benar-benar membantu siswa dalam mempelajari suatu materi. Selain itu, Ronald (Abosalem, 2016) juga berpendapat bahwa analisis buku teks dilakukan untuk memvalidasi apakah perubahan buku yang dilakukan dari tahun ke tahun memang dilakukan untuk perbaikan.

Analisis buku teks bukanlah tujuan, tetapi merupakan proses untuk menghasilkan sebuah buku teks yang berkualitas tinggi sehingga akan berdampak pada proses pembelajaran yang berkualitas juga di dalam kelas. Analisis buku teks juga dapat digunakan untuk melihat kesesuaian antara konten di dalam buku teks dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Artinya, analisis buku tidak hanya melihat dari judul topiknya saja, melainkan juga melihat konten dari buku secara mendetail. Selain itu, analisis buku teks juga penting dilakukan untuk melihat bagaimana pengaruhnya terhadap pembelajaran yang dialami siswa.

Analisis buku teks dapat dilihat dari dua aspek, yaitu diagnostik dan perbaikan (Abosalem, 2016). Sebagai suatu proses diagnostik, analisis buku dapat

mengungkapkan kelemahan-kelemahan buku. Dengan mengidentifikasi kelemahan-kelemahan tersebut, guru dapat melakukan perbaikan-perbaikan secara mandiri terhadap kelemahan-kelemahan tersebut. Sebagai proses perbaikan, analisis buku dilakukan untuk meningkatkan proses belajar dan mengajar dengan memperhatikan tujuan pembelajaran, ketersediaan dan kualifikasi guru, dan kurikulum. Sehingga, hasil analisis buku ini dapat memberikan rasionalisasi untuk penelitian yang sedang dan akan dilakukan guru dalam meningkatkan proses pengajaran matematika.

Buku teks dapat dianalisis melalui beberapa cara untuk menemukan konten apa yang cenderung diajarkan kepada siswa. Menurut Schmidt (Wijaya et al., 2015), analisis buku pada awalnya di TIMSS hanya berfokus pada penyelidikan profil konten dari buku teks. Kemudian, buku teks diperiksa berdasarkan lima kriteria (Valverde et al., 2002). Kriteria pertama adalah kegiatan kelas yang diusulkan oleh buku teks. Kriteria kedua yaitu jumlah konten yang tercakup dalam buku teks dan bagaimana penyajiannya, berbentuk abstrak atau konkrit. Kriteria ketiga yaitu urutan konten atau materi. Kriteria keempat berfokus pada karakteristik fisik buku teks, misalnya ukuran buku dan jumlah halaman. Kriteria kelima berkaitan dengan kemampuan kognitif apa yang diperlukan oleh siswa dalam memahami konten yang ada di dalam buku.

Pendekatan lain untuk analisis buku teks diusulkan oleh Pepin dan Haggarty (Wijaya et al., 2015). Pendekatan tersebut terdiri dari empat kriteria. Kriteria pertama yaitu topik matematika yang disajikan dalam buku teks dan keyakinan tentang sifat matematika yang mendasari isi buku teks. Kriteria kedua

ialah metode yang disarankan dalam buku teks untuk membantu siswa memahami konten (isi) buku teks. Kriteria ketiga yaitu konteks sosiologis dari buku teks yang memeriksa apakah buku teks bersifat adaptif terhadap siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Kriteria kelima ialah nilai kebudayaan di dalam buku teks, fokus pada bagaimana buku teks mencerminkan nilai-nilai tradisi dan kebudayaan.

Charalambous (Wijaya et al., 2015) mengklasifikasikan pendekatan untuk analisis buku teks dalam tiga kategori, yaitu horizontal, vertikal, dan kontekstual. Analisis horizontal memeriksa karakteristik buku teks secara umum seperti karakteristik fisik dan organisasi konten buku teks. Analisis ini memberikan kesan pertama dari kesempatan belajar yang diperoleh siswa karena dapat memberikan informasi tentang kuantitas pemaparan isi buku teks. Namun, informasi tentang kualitas dan aspek-aspek didaktis dari isi buku teks tidak diungkapkan secara analisis horizontal. Oleh karena itu, analisis vertikal diperlukan untuk mengatasi bagaimana buku teks menyajikan dan memperlakukan konten atau materi. Analisis vertikal ini menawarkan pemahaman mendalam tentang konten atau materi matematika. Kategori ketiga yaitu analisis kontekstual berfokus pada bagaimana buku teks digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, Charalambous (Wijaya et al., 2015) berpendapat bahwa, hanya dua kategori pertama yang sesuai untuk menganalisis karakteristik buku teks.

HOTS yang sekarang menjadi perhatian di bidang pendidikan diarahkan untuk dilatihkan kepada siswa. Menurut Susanti et al. (2014), salah satu hal yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa ialah buku teks

yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, analisis buku teks ditinjau dari HOTS dapat dilakukan untuk melihat bagaimana muatan HOTS pada buku teks.

Buku teks minimal terdiri dari bagian materi, contoh soal, dan latihan soal (Wijaya et al., 2015). Bagian materi berisi tentang konsep matematika tertentu seperti bagaimana sebuah pola, aturan, atau rumus didapatkan. Bagian contoh soal memuat satu atau lebih soal yang jawabannya diberikan. Bagian contoh soal ini disebut juga sebagai jembatan antara bagian materi dan latihan soal. Bagian latihan soal merupakan bagian yang berisi soal-soal latihan untuk mengasah kemampuan siswa mengenai materi tertentu. Dengan demikian, muatan HOTS pada buku teks dapat dilihat dari materi, contoh soal, dan latihan soal yang ada di dalam buku teks. Oleh karena itu, indikator HOTS pada Tabel 4 hendaknya disesuaikan agar bisa digunakan untuk menganalisis muatan HOTS pada buku teks matematika. Penyesuaian indikator HOTS dilakukan dengan cara mengintegrasikan indikator HOTS sesuai sumber dari Anderson dan Krathwohl (2001) dengan karakteristik-karakteristik dari unsur-unsur yang terdapat di dalam buku teks yaitu materi, contoh soal, dan latihan soal yang dapat dilihat pada Lampiran 1.

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan berangkat dari beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Ariyadi Wijaya, Marja Van den Hauvel-Panhuizen, dan Michiel Doorman. Tujuan penelitian tersebut ialah untuk menginvestigasi kesempatan

belajar yang ditawarkan buku teks matematika Indonesia untuk mempelajari soal-soal berbasis kontekstual. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa hanya sekitar 10% soal-soal di buku teks matematika yang berbasis kontekstual. Dari soal-soal kontekstual tersebut, paling sedikit 85% soal-soal menyediakan informasi yang tepat yang diperlukan oleh siswa dalam mengerjakan soal dan hanya sedikit soal-soal yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memilih informasi yang diperlukan. Selain itu, 45% soal-soal membutuhkan kemampuan kognitif tingkat rendah yakni reproduksi, 53% soal-soal membutuhkan kemampuan kognitif koneksi, dan hanya 2% soal-soal membutuhkan kemampuan kognitif tingkat tinggi yakni refleksi. Kerangka kerja yang digunakan untuk menganalisis buku teks pada penelitian tersebut menjadi referensi dalam mengembangkan kerangka kerja untuk menganalisis muatan HOTS pada buku teks matematika Indonesia dan Malaysia.

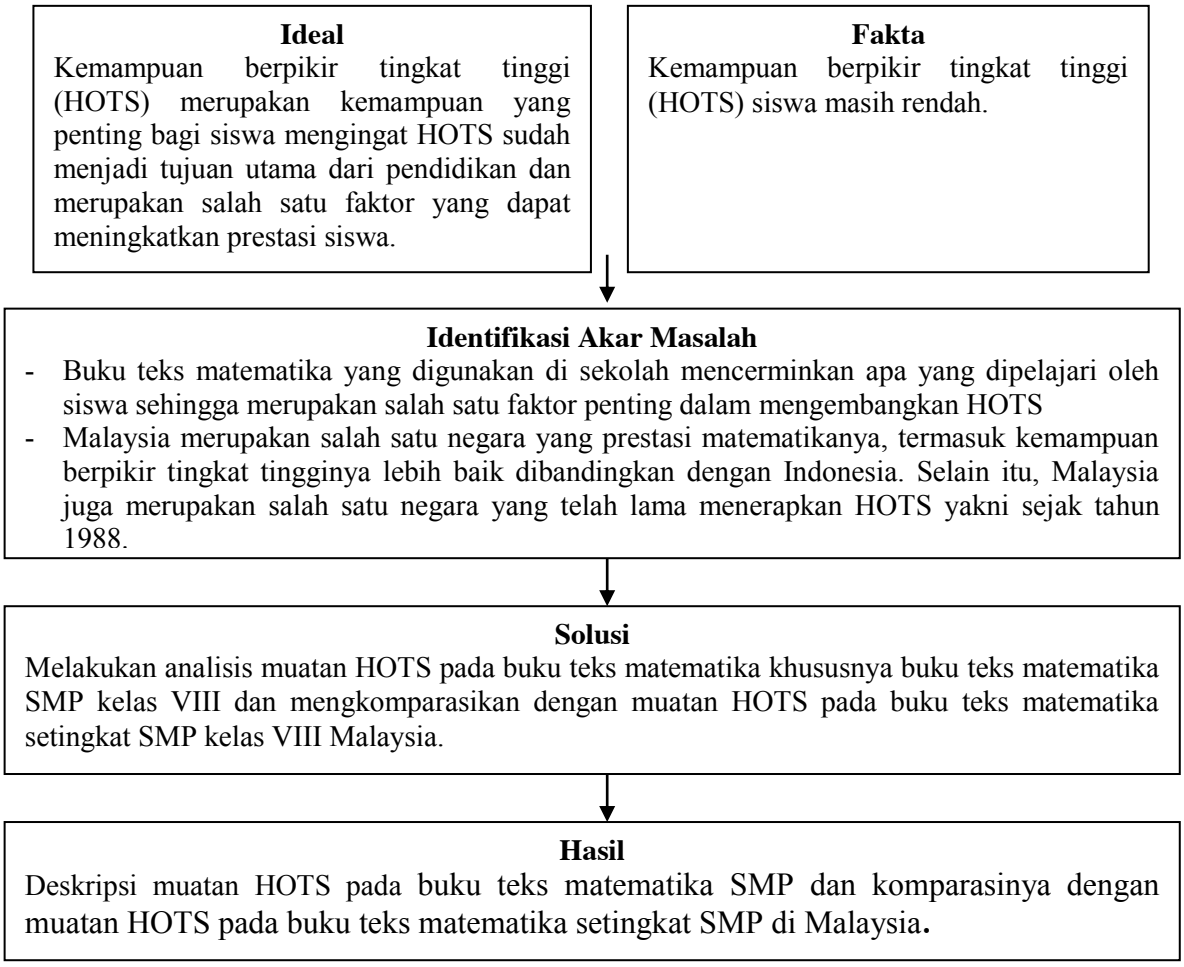
Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Giani, Zulkardi, dan Cecil Hiltrimartin. Penelitian tersebut bertujuan untuk menggambarkan tingkat kognitif soal-soal pada buku teks matematika kelas VII materi Sistem Persamaan Linier Satu Variabel berdasarkan Taksonomi Bloom. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa persentase soal untuk masing-masing tingkat kognitif yaitu: mengingat (C1) 3,23%, memahami (C2) 30,97%, mengaplikasikan (C3) 61,93%, menganalisis (C4) 3,87%, mengevaluasi (C5) 0%, mencipta (C6) 0%. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa soal-soal pada buku teks yang dianalisis belum memenuhi proporsi soal yang mendukung ketercapaian Kompetensi Dasar (KD), yaitu 30% untuk C1 dan C2, 40% untuk C3 dan C4, dan 30% untuk C5 dan C6.

Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh gambaran bagaimana cara menganalisis soal-soal pada buku teks berdasarkan Taksonomi Bloom khususnya pada tingkat kognitif C4, C5, dan C6 yang merupakan tingkatan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Terakhir, penelitian yang dilakukan oleh Tria Utari. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan muatan penalaran dan pembuktian matematis serta muatan karakter berdaya juang pada buku teks matematika SMA kelas X Kurikulum 2013. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa muatan penalaran dan pembuktian matematis pada bagian materi pembelajaran di buku teks yang dianalisis memberikan kesempatan besar bagi siswa untuk menalar dan membuktikan melalui membaca justifikasi karena 84,6% sifat dan konjektur disajikan lengkap dengan justifikasi, 7,69% sifat dan konjektur ditugaskan kepada siswa untuk dijustifikasi, dan 7,69% sifat dan konjektur tidak dijustifikasi sama sekali. Akan tetapi, muatan penalaran dan pembuktian matematis pada soal evaluasi hanya memberikan sedikit kesempatan bagi siswa untuk menalar dan membuktikan melalui pengerjaan soal. Hasil berikutnya menyebutkan bahwa muatan karakter berdaya juang pada buku teks ini masih sedikit dimana karakter berdaya juang dapat dilihat pada bagian materi berupa kalimat-kalimat motivasi dan pada bagian soal berupa kegiatan pemecahan masalah serta tugas kelompok.

## C. Kerangka Pikir

Bagan kerangka pikir dari penelitian ini ialah sebagai berikut.




Kemampuan berfikir tingkat tinggi (HOTS) sudah menjadi tujuan utama dari pendidikan dan merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan prestasi siswa. HOTS akan sangat diperlukan oleh siswa karena permasalahan yang akan mereka hadapi dalam kehidupan nyata bersifat kompleks, tidak terstruktur, dan rumit, sehingga memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Ditambah lagi dengan fakta bahwa kebanyakan guru setuju bahwa mengajarkan siswa berfikir tingkat tinggi adalah hal yang penting, salah satunya

untuk membimbing ide siswa. Di tingkat Internasional pun telah diakui bahwa HOTS sangat dibutuhkan oleh siswa yakni melalui *Partnership for 21st Century Skills* (P21) yang mengatakan bahwa keterampilan seperti kreativitas, keterampilan berpikir kritis, dan pemecahan masalah yang merupakan bagian dari keterampilan berfikir tingkat tinggi sangat dibutuhkan di abad 21. Ini artinya kemampuan berfikir tingkat tinggi atau HOTS merupakan kemampuan yang saat ini seharusnya dimiliki oleh siswa.

Definisi mengenai HOTS sangat beragam. Masing-masing para ahli memiliki definisinya sendiri mengenai HOTS. Akan tetapi, HOTS dalam penelitian ini telah disintesis dari keseluruhan pendapat para ahli tersebut dan diperoleh bahwa HOTS merujuk pada tiga tingkatan teratas dari Taksonomi Bloom Revisi yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Menganalisis meliputi membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusi. Mengevaluasi meliputi memeriksa dan mengkritik. Mencipta meliputi merumuskan, merencanakan, dan memproduksi. Faktanya, kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa di Indonesia masih terbilang rendah. Agar HOTS siswa berkembang dengan baik, siswa perlu dibiasakan dengan kegiatan yang melatih HOTS itu sendiri dan salah satu caranya melalui buku teks yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

Buku teks adalah buku sekolah yang memuat materi yang telah diseleksi mengenai bidang studi tertentu dalam bentuk tertulis dan memenuhi syarat tertentu untuk kegiatan belajar mengajar serta disusun secara sistematis. Secara format, buku teks terdiri dari bagian materi, contoh soal, soal-soal latihan. Di dalam kelas, buku teks merupakan sumber belajar yang sangat berpengaruh pada

proses pembelajaran. Kebijakan-kebijakan yang ada di dalam kurikulum dibuat atau diterjemahkan dalam bentuk yang operasional dalam sebuah buku teks sehingga dapat digunakan oleh guru dan siswa di dalam proses pembelajaran di kelas ataupun di luar kelas. Dengan demikian, buku teks menjadi penghubung antara kebijakan yang ada di dalam kurikulum dan instruksi atau proses pembelajaran yang terjadi di ruang kelas. Hal ini berarti, konten materi dan keputusan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas sangat dipengaruhi oleh buku teks dan hal ini sudah diteliti dalam beberapa negara.

Malaysia merupakan negara yang sistem pendidikannya tidak berbeda jauh dengan Indonesia. Akan tetapi, hasil *brenchmarking* internasional seperti PISA dan TIMSS memperlihatkan bahwa kemampuan matematika di Indonesia dan Malaysia tidak berbeda jauh, akan tetapi rangking dan skor matematika Malaysia lebih tinggi dibandingkan dengan Indonesia. PISA dan TIMSS tidak hanya mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah siswa tetapi juga mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Dengan demikian, perbedaan hasil pencapaian PISA dan TIMSS antara Indonesia dan Malaysia salah satu faktornya ialah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia dan Malaysia.

Keadaan ini memberikan inisiatif untuk melakukan analisis muatan HOTS pada buku teks matematika khususnya buku teks matematika SMP serta mengkomparasikan muatan HOTS pada buku teks matematika setingkat SMP antara Indonesia dan Malaysia. Ditambah lagi dengan fakta bahwa belum ada analisis buku teks matematika SMP di Indonesia yang berfokus pada muatan

HOTS dan mengkomparasikannya dengan negara lain yang sistem pendidikannya relatif sama dengan Indonesia.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjawab pertanyaan tentang bagaimana muatan HOTS dalam buku teks matematika SMP dan perbandingannya dengan muatan HOTS pada buku teks setingkat SMP di Malaysia. Hasil penelitian ini juga diharapkan menjadi gambaran kualitas isi buku sekaligus menjadi masukan bagi guru dalam penggunaannya di kelas. Selain itu, masukan ini juga ditujukan kepada Kemendikbud agar dapat memutakhirkan buku teks yang diterbitkan.

## D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kajian teori, maka didapatkan beberapa pertanyaan penelitian yakni:

1. a) Bagaimana muatan HOTS buku teks matematika Indonesia kelas VIII pada bagian materi pembelajaran?
   b) Bagaimana muatan HOTS buku teks matematika Indonesia kelas VIII pada bagian contoh soal?
   c) Bagaimana muatan HOTS buku teks matematika Indonesia kelas VIII pada bagian latihan soal?
2. a) Bagaimana muatan HOTS buku teks matematika Malaysia Tingkatan 2 Sekolah Menengah pada bagian materi pembelajaran?
   b) Bagaimana muatan HOTS buku teks matematika Malaysia Tingkatan 2 Sekolah Menengah pada bagian contoh soal?

c) Bagaimana muatan HOTS buku teks matematika Malaysia Tingkatan 2 Sekolah Menengah pada bagian latihan soal?

3. a) Bagaimana perbandingan muatan HOTS antara buku teks matematika Indonesia dan Malaysia pada bagian materi pembelajaran?

   b) Bagaimana perbandingan muatan HOTS antara buku teks matematika Indonesia dan Malaysia pada bagian contoh?

   c) Bagaimana perbandingan muatan HOTS antara buku teks matematika Indonesia dan Malaysia pada bagian latihan soal?