

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Analisa

Menurut Wiradi (Hadiyanto dan Makinuddin, 2006) analisis atau analisa adalah aktifitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari maknanya dan ditafsir maknanya. Analisa atau analisis menurut Komaruddin (2002) adalah kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga mengenali tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain, dan fungsi masing-masing dalam suatu keseluruhan yang terpadu. Berdasarkan uraian tersebut, disimpulkan bahwa analisa atau analisis adalah kegiatan berupa proses mengamati sesuatu dengan memilah, mengurai, membedakan, dan mengelompokkan menurut kriteria tertentu untuk mengetahui informasi yang sebenarnya.

B. Buku Teks

1. Pengertian Buku Teks

Buku teks menurut Permendiknas nomor 2 tahun 2008 pasal 1 adalah buku acuan wajib yang digunakan disatuan pendidikan dasar, menengah dan perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan, ketakwaan, akhlak mulia dan kemampuan

estetis, peningkatan kemampuan kinestetis dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan. Buku teks pelajaran menurut Prastowo (2012) merupakan bahan ajar hasil seorang pengarang atau tim pengarang yang berdasarkan kurikulum atau tafsiran kurikulum yang berlaku.

Menurut Peraturan Pemerintah RI nomor 32 tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan buku teks pelajaran adalah sumber pembelajaran utama untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI). Buku teks pelajaran menurut Sitepu (2012) adalah buku acuan wajib yang dipakai di sekolah oleh guru dan siswa yang memuat materi pembelajaran dalam meningkatkan keimanan dan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kemampuan estetis, potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan. Berdasarkan beberapa pengertian buku teks tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa, buku teks merupakan bahan ajar yang digunakan di sekolah yang berfungsi sebagai sarana penunjang kegiatan pembelajaran untuk mencapai Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti yang merupakan karya seorang atau tim pengarang yang berpedoman pada kurikulum yang berlaku.

2. Fungsi Buku Teks

Penyusunan buku teks dalam upaya pengembangan pembelajaran di sekolah tidaklah disusun tanpa fungsi yang jelas. Buku teks pelajaran dapat berfungsi sebagai bahan sekaligus media pembelajaran. Fungsi tersebut secara maksimal dapat diperoleh bila buku teks memiliki kualitas yang baik.

Menurut Sitepu (2012) buku teks mempunyai fungsi bagi guru dan bagi siswa, yaitu :

- 1) Pedoman manual bagi siswa dalam belajar, yaitu mempersiapkan diri secara kelompok atau individual sebelum kegiatan belajar di kelas.
- 2) Sebagai bahan persiapan untuk belajar siswa untuk menghadapi tes formatif dan tes sumatif.
- 3) Sebagai alat bantu bagi guru untuk membuat desain pembelajaran.
- 4) Sebagai referensi bagi guru untuk memberikan tugas pada siswa dan sebagai referensi dalam menyusun soal evaluasi.

Fungsi buku teks menurut Nasution (Prastowo, 2012) adalah sebagai berikut:

- 1) Sebagai bahan referensi atau bahan rujukan bagi para siswa atau peserta didik.
- 2) Sebagai alat bantu bagi guru dalam mengajar.
- 3) Sebagai salah satu penentu metode atau teknik pengajaran yang akan digunakan oleh pendidik.
- 4) Sebagai bahan evaluasi bagi siswa.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi buku teks adalah :

- 1) Bahan referensi untuk siswa yang mudah dibaca dan bervariasi sesuai dengan kebutuhan siswa.
- 2) Sebagai alat bantu untuk guru dalam menyampaikan materi, memberi tugas, dan latihan soal, serta sebagai alat bantu untuk membuat soal evaluasi dan remedial.
- 3) Sebagai salah satu sarana yang menyediakan metode pengajaran yang akan digunakan guru dalam mengajar untuk memotivasi siswa dalam belajar.

C. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator

1. Kompetensi Inti (KI)

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah Kompetensi Inti (KI) merupakan gambaran secara kategorial mengenai kompetensi dalam aspek sikap, pengetahuan, dan ketrampilan yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas, dan mata pelajaran. Menurut Mulyasa (2013) Kompetensi Inti (KI) merupakan operasionalisasi Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki peserta didik yang telah menyelesaikan pendidikan pada tingkat satuan pendidikan tertentu, yang menggambarkan kompetensi

utama yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap, ketrampilan, dan pengetahuan yang harus dipelajari peserta didik.

Menurut Peraturan Pemerintah RI nomor 32 tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Kompetensi Inti (KI) adalah tingkat kemampuan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan yang harus dimiliki peserta didik pada tiap kelas atau program yang menjadi pengembangan Kompetensi Dasar (KD). Kompetensi Inti (KI) terdiri dari 4 kompetensi yaitu sikap spiritual pada KI 1, sikap sosial pada KI 2, sikap pengetahuan pada KI 3 dan ketrampilan pada KI 4. Semua mata pelajaran memiliki kompetensi inti yang sama untuk masing-masing jenjang pendidikan. Dari beberapa uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa Kompetensi Inti (KI) adalah kemampuan yang meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan ketrampilan yang harus dimiliki peserta didik yang telah menyelesaikan pendidikan pada tingkat satuan pendidikan tertentu.

2. Kompetensi Dasar (KD)

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Proses Pendidikan Dasar dan Menengah Kompetensi Dasar (KD) merupakan kemampuan spesifik yang mencakup sikap, pengetahuan, dan ketrampilan yang terkait muatan atau mata pelajaran. Menurut Peraturan Pemerintah nomor 32 tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Kompetensi Dasar (KD) adalah

kemampuan untuk mencapai kompetensi Inti yang harus diperoleh peserta didik melalui pembelajaran. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa Kompetensi Dasar (KD) adalah kemampuan yang lebih rinci diperoleh dari penjabaran Kompetensi Inti dan merupakan kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam setiap mata pelajaran tertentu.

3. Indikator

Indikator memiliki kedudukan yang penting dalam mengembangkan pencapaian kompetensi berdasarkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Terdapat dua rumusan indikator dalam proses pembelajaran dan penilaian yaitu indikator kompetensi dan Indikator soal.

3.1 Indikator Kompetensi

Indikator kompetensi menurut Mulyasa (2009) adalah perilaku yang dapat diukur atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian Kompetensi Dasar (KD) yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Menurut Permendikbud nomor 81A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran indikator kompetensi pada kurikulum 2013 dikembangkan dari KD 3 dan KD 4 yang dicapai pada proses pembelajaran langsung. KD 1 dan KD 2 tidak harus dikembangkan dalam indikator kompetensi karena keduanya dicapai melalui proses pembelajaran tidak langsung. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa indikator kompetensi merupakan kemampuan yang dapat diukur yang menunjukkan ketercapaian Kompetensi Dasar (KD) dalam suatu mata pelajaran tertentu.

3.2 Indikator Soal

Indikator soal menurut Suyanto (2011) merupakan gambaran perilaku yang dapat diamati dan terukur untuk menunjukkan bahwa seorang siswa telah mencapai suatu kompetensi tertentu sebagai bentuk hasil pembelajaran yang telah ditentukan. Menurut Suryadi (2011) indikator soal adalah pertanda pencapaian kompetensi yang dijabarkan dengan kata kerja operasional, dapat diukur dan mengacu pada materi pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa indikator soal adalah alat ukur ketercapaian kompetensi yang dijabarkan menggunakan kata kerja operasional dan digunakan sebagai pedoman dalam mengukur suatu kompetensi yang dikuasai siswa.

Cara merumuskan indikator soal menurut Suyanto (2011) adalah sebagai berikut :

- a. Pelajari dengan seksama Kompetensi Dasar pada masing-masing tingkatan kelas untuk mata pelajaran yang sama.
- b. Identifikasi keluasan dan kedalaman materi yang akan dijabarkan.
- c. Merumuskan indikator dengan memperhatikan hal berikut :
 - 1) Indikator soal harus spesifik dan jelas, yaitu menyampaikan informasi yang jelas tentang tingkah laku siswa yang diharapkan.
 - 2) Berorientasi pada siswa, yaitu tingkah laku yang diharapkan pada siswa di akhir pembelajaran.

3) Menggunakan kata kerja yang dapat diukur (kata kerja operasional). Contohnya : menjelaskan, menyimpulkan, mengaplikasikan, dan sebagainya.

4) Mempunyai 5 komponen, yaitu ABCDE.

A (*Audience*) : orang yang belajar atau siswa

B (*behavior*) : perilaku yang dimunculkan oleh orang yang belajar setelah selesai proses belajarnya. Perilaku ini terdiri dari dua bagian penting, yaitu kata kerja dan materi. Contoh : menghitung luas segitiga.

C (*Condition*) : batasan yang dikenakan kepada siswa atau alat tes yang digunakan siswa pada saat dia dites. Misalnya : Diberikan sebuah rumus.....

D (*Degree*) : tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai perilaku. Contoh :dengan tepat.

E (*Environment*) : lingkungan atau situasi yang dipersyaratkan untuk unjuk kemampuan siswa. Contoh : siswa dapat menjelaskan unsur-unsur bangun ruang dengan menggunakan alat peraga di depan kelas.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa cara merumuskan indikator soal adalah dengan menganalisis Kompetensi Dasar, materi pelajaran yang terkait dari segi keluasan dan kedalaman

materinya, dan merumuskan indikator dengan menggunakan kata kerja operasional.

D. Pembelajaran Matematika pada Kurikulum 2013

Pembelajaran menurut Hamalik (2010) merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran menurut Hidayat (2013) merupakan proses interaksi antara guru dan siswa yang saling menunjang agar hasil belajar siswa dapat tercapai secara optimal. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan guru, siswa, dan komponen-komponen lain yang berkaitan dan saling mendukung dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran matematika merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk pembentukan cara berfikir dalam memahami suatu pengertian atau penalaran hubungan antara beberapa pengertian yang ada. Pada pembelajaran matematika, siswa sudah terbiasa mendapat pemahaman yang diperoleh dari pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan tidak dimiliki dari sekumpulan obyek. Siswa diberi pengalaman dengan menggunakan matematika yang berfungsi sebagai alat untuk dapat memahami dan menyampaikan informasi melalui persamaan-persamaan atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan bentuk penyederhanaan dari soal cerita atau soal uraian matematika.

Menurut Hamalik (2010) kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar. Kurikulum menurut Undang-undang RI nomor 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 9 tentang SISDIKNAS adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum menurut Hidayat (2013) merupakan suatu program pendidikan yang direncanakan dan dilaksanakan untuk mencapai sejumlah tujuan-tujuan pendidikan tertentu. Dari uraian tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa kurikulum merupakan rancangan program pendidikan yang dijadikan sebagai dasar pelaksanaan pendidikan untuk mencapai tujuan pendidikan.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru yang diimplementasikan untuk memperbaiki kurikulum sebelumnya. Kurikulum ini merupakan langkah lanjutan dari pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Sebagai salah satu alasan kurikulum harus berubah adalah untuk mempersiapkan generasi sekarang agar mampu menghadapi tantangan masa depan Indonesia. Salah satu yang mendasari penyempurnaan kurikulum adalah landasan empiris, yaitu hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*), yaitu studi yang memfokuskan pada literasi bacaan, matematika, dan IPA, menunjukkan peringkat Indonesia baru bisa menduduki 10 besar terbawah dari 65

negara. Hasil studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) 2011 siswa Indonesia berada pada peringkat 38 dari 45 negara. Kemampuan siswa Indonesia sangat rendah dalam memahami informasi yang kompleks, teori, analisis dan pemecahan masalah, pemakaian alat, prosedur dan pemecahan masalah dan melakukan investigasi (Kemendikbud, 2012).

Menurut Hidayat (2013) kurikulum 2013 memiliki tema pengembangan untuk menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, ketrampilan, dan pengetahuan. Pada kurikulum 2013 terdapat perbedaan dengan kurikulum sebelumnya diantaranya yaitu adanya buku siswa dan buku guru untuk semua bidang mata pelajaran, termasuk mata pelajaran matematika. Dokumen Kurikulum 2013 memaparkan bahwa pada kurikulum 2013 juga menggunakan pendekatan ilmiah atau dikenal dengan nama pendekatan *scientific* karena pada kurikulum 2013 lebih menitik beratkan pembelajaran sebagai suatu proses ilmiah yang dapat membantu pengembangan sikap, ketrampilan, dan pengetahuan peserta didik.

Pembelajaran pada kurikulum 2013 berbasis karakter dan kompetensi, pembelajaran dilaksanakan berdasarkan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, serta kompetensi dasar pada umumnya. Implementasi kurikulum 2013 menuntut guru untuk mengorganisasikan pembelajaran secara efektif. Guru dituntut untuk memahami berbagai pendekatan pembelajaran agar dapat membimbing peserta didik secara optimal. Pembelajaran yang dapat digunakan pada kurikulum 2013 diantaranya adalah pembelajaran

kontekstual, bermain peran, pembelajaran partisipatif, belajar tuntas, dan pembelajaran konstruktivisme (Mulyasa, 2013).

Pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 adalah pembelajaran dengan investigasi agar siswa dapat mengembangkan, memikirkan, dan menyelidiki hal-hal yang mengusik rasa ingin tahu siswa. Memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar menyelidiki sangat diperlukan pada masa kini. Negara-negara maju seperti AS, Inggris ataupun Australia sudah sejak lama merencanakan kegiatan ini (Shadiq, 2013).

Pada intinya pembelajaran matematika dengan kurikulum 2013 menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific*) yang sebenarnya hal ini sudah sering dianjurkan oleh pemerintah pada kurikulum sebelumnya seperti diujarkannya menggunakan pendekatan kontekstual yang langkah-langkahnya hampir sama dengan pendekatan ilmiah. Penerapan pendekatan ilmiah pada kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran matematika sangat dianjurkan karena dengan pendekatan ini pembelajaran berpusat pada siswa dan kemampuan yang dimiliki siswa benar-benar dieksplor.

E. Taksonomi Bloom Terevisi

Taksonomi menurut Anderson dan Krathwol (2001) adalah sebuah kerangka pikir khusus yang merumuskan tujuan pendidikan. Taksonomi tujuan pendidikan menurut Rochmad (2012) adalah suatu kerangka untuk mengklasifikasikan pertanyaan-pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam belajar sebagai hasil dari kegiatan

pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa taksonomi adalah kerangka pikir yang digunakan untuk mengklasifikasikan tujuan pendidikan.

Taksonomi tujuan pendidikan pertama kali disusun oleh Benjamin S. Bloom pada tahun 1956, sehingga disebut sebagai Taksonomi Bloom. Taksonomi Bloom memiliki tiga ranah menurut Bloom dan kawan-kawan (Arikunto, 2012) yaitu :

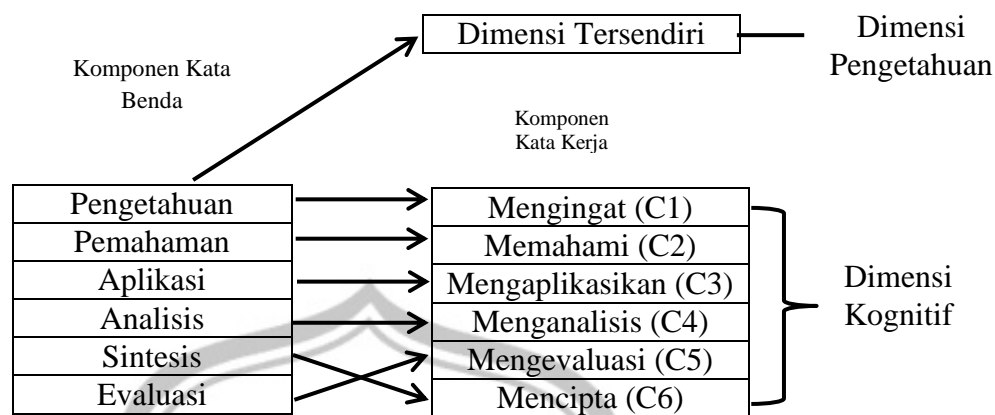
- a. Ranah kognitif, meliputi kemampuan yang menekankan aspek intelektual dan kemampuan menyatakan kembali tentang konsep dan prinsip yang telah dipelajari.
- b. Ranah afektif, berkaitan dengan perilaku, sikap, dan nilai yang terdiri atas aspek perasaan, penerimaan, tanggapan, pengelolaan, penilaian dan pembentukan karakter.
- c. Ranah psikomotorik, meliputi perilaku-perilaku yang berupa ketrampilan motorik atau fisik berupa gerakan refleksi.

Taksonomi Bloom dalam ranah kognitif terdiri dari enam tingkatan yaitu Pengetahuan (C1), Pemahaman (C2), Penerapan (C3), Analisis (C4), Sintesis (C5), dan Evaluasi (C6). Taksonomi Bloom sangat bermanfaat dalam merencanakan pengembangan tes atau penilaian dengan mengorganisasikan ketrampilan berfikir (kognitif) dalam enam jenjang mulai dari tingkatan yang paling dasar ke tingkatan yang lebih atau paling tinggi.

Taksonomi Bloom kemudian direvisi oleh Lorin W. Anderson dan David R. Krathwol karena mereka menyadari bahwa sesungguhnya belajar

itu adalah proses aktif, sehingga jenjang-jenjang dalam taksonomi seharusnya menggambarkan proses aktif tersebut. Anderson dan Krathwol (2001) merevisi Taksonomi Bloom dalam bukunya yang berjudul “*A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives*”. Revisi taksonomi Bloom hanya dilakukan pada ranah kognitif. Taksonomi Bloom pada kerangka asli memiliki satu dimensi, sedangkan taksonomi Bloom terevisi memiliki dua dimensi yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Dimensi pengetahuan terdiri dari 4 kategori yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognitif. Dimensi proses kognitif terdiri dari 6 tingkatan yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan dalam rumusan tujuan taksonomi Bloom terevisi merupakan dimensi yang terpisah dan saling berkaitan membentuk struktur dua dimensi yang disebut tabel taksonomi Bloom. Taksonomi Bloom terevisi digunakan untuk mengkasifikasikan tujuan-tujuan pendidikan, menganalisis aktivitas-aktivitas pembelajaran, dan menganalisis butir soal. Pada dimensi proses kognitif taksonomi Bloom terevisi urutan sintesis/mencipta dan evaluasi/mengevaluasi ditukar. Bagan di bawah ini menunjukkan perubahan struktural Taksonomi Bloom :

Ringkasan perubahan struktural dari kerangka pikir asli ke revisinya



Dimensi proses kognitif taksonomi Bloom tererevisi dapat diklasifikasikan menjadi enam tingkatan menurut Anderson dan Krathwol (2001) yaitu :

1. Mengingat (C1 *Remembering*)

Proses kognitif paling dasar atau sederhana yaitu mengingat (*remembering*). Mengingat berarti mengambil pengetahuan tertentu dari memori jangka panjang. Pada dimensi proses kognitif ini siswa dituntut untuk mampu mengenali dan mengingat kembali pengetahuan yang telah disimpan dalam memori otaknya. Bentuk soal yang sesuai dengan tingkat kognitif mengingat adalah benar-salah, menjodohkan, isian atau jawaban singkat, dan pilihan ganda. Spesifikasi proses kognitif yang berupa kata kerja untuk mendeskripsikan proses kognitif mengingat adalah mengenali/mengidentifikasi dan mengingat kembali/mengambil.

- a. Mengenali/mengidentifikasi adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang untuk membandingkannya dengan informasi yang baru saja diterima. Contoh soal : Berapa jumlah sisi persegi?

- b. Mengingat kembali/mengambil adalah mengambil kembali pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Contoh soal : Berapa hasil kali 4×2 ?

2. Memahami (C2 *Understanding*)

Proses memahami (*understanding*) merupakan kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu. Agar dapat mencapai pada tingkat memahami suatu konsep matematika, siswa harus memiliki ingatan terhadap konsep tersebut. Pengetahuan konseptual menjadi dasar untuk memahami. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila peserta didik dapat memberikan penjelasan suatu materi dengan menggunakan bahasa sendiri. Memahami merupakan tingkat kemampuan berfikir yang setingkat lebih tinggi dari mengingat atau menghafal. Bentuk soal dalam tingkat kognitif ini adalah jawaban singkat, pilihan ganda, dan uraian. Spesifikasi proses kognitif yang berupa kata kerja untuk mendeskripsikan proses kognitif memahami adalah menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

- a. Menafsirkan terjadi ketika siswa dapat mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lain, gambar dari kata-kata, kata-kata jadi gambar, angka jadi kata-kata, nama lain menafsirkan adalah menerjemahkan, memparafrasakan, merepresentasi, menggambarkan, menerjemahkan dan mengklarifikasi. Contoh soal : Tulislah persamaan matematika dari pernyataan berikut dengan menggunakan T untuk total biaya, dan K

untuk jumlah kilogram. Total biaya pengiriman paket adalah Rp 20.000,- untuk satu kilogram pertama dan Rp 15000,- untuk setiap satu kilogram berikutnya.

- b. Mencontohkan melibatkan proses indentifikasi cirri-ciri pokok dari konsep ataupun prinsip umum, nama lain mencontohkan adalah memberi contoh dan mengilustrasikan. Contoh soal : Buatlah contoh segitiga sama kaki!
- c. Mengklasifikasikan melibatkan proses mendeteksi ciri-ciri atau pola yang sesuai dengan contoh dan konsep atau prinsip, nama lain mengklasifikasikan adalah mengategorikan dan mengelompokan. Contoh : Diberikan sekumpulan gambar bangun ruang, siswa diminta untuk mengklasifikasikan bangun yang merupakan bangun ruang sisi lengkung.
- d. Merangkum adalah proses membuat ringkasan informasi. Nama lain merangkum adalah menggeneralisasi dan mengabstraksi. Contoh : siswa diminta untuk merangkum sifat-sifat yang dimiliki oleh bangun segi empat dari penjelasan yang diberikan.
- e. Menyimpulkan adalah menemukan pola dalam sejumlah contoh. Nama lain menyimpulkan adalah mengekstrapolasi, menginterpolasi, dan memprediksi. Contoh soal : Rumus ke-n dari barisan bilangan 0, 4, 10, 18 adalah.....
- f. Membandingkan melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide, masalah, atau

situasi seperti menentukan bagaimana suatu peristiwa terkenal. Nama lain membandingkan adalah memetakan, mencocokkan dan mengontraskan. Contoh soal : Amatilah bangun ruang kubus dan balok, kemudian tentukan perbedaannya!

- g. Menjelaskan adalah membuat dan menggunakan model sebab akibat dalam sebuah sistem, nama lain menjelaskan adalah membuat model. Contoh : siswa dapat menjelaskan mengapa dua bangun datar kongruen atau tidak.

3. Mengaplikasikan (C3 *Applying*)

Mengaplikasikan merupakan proses berpikir yang setingkat lebih tinggi dari memahami. Pada proses kognitif mengaplikasikan melibatkan penggunaan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah. Mengaplikasikan berkaitan erat dengan pengetahuan prosedural. Bentuk soal dalam tingkat kognitif ini adalah pilihan ganda dan uraian. Spesifikasi proses kognitif yang berupa kata kerja untuk mendeskripsikan proses kognitif mengaplikasikan adalah mengeksekusi/melaksanakan dan menggunakan/mengimplementasikan.

- a. Mengeksekusi/melaksanakan adalah menerapkan prosedur ketika tugas hanya soal latihan atau familiar. Mengeksekusi lebih sering dipasangkan dengan penggunaan keterampilan dan algoritma. Contoh soal : Carilah nilai x pada persamaan $x^2 + 2x - 3 = 0$.
- b. Mengimplementasikan/mengimplementasikan berlangsung ketika siswa memilih dan menggunakan prosedur untuk menyelesaikan tugas yang

tidak familiar. Contoh soal : Pak Sule membeli sepeda motor dengan harga Rp 17.000.000,00 karena dia tidak suka dengan motornya, setelah 6 bulan dia menjual motornya kembali dengan harga RP 14.000.000,00. Berapa persen kerugian yang dialami Pak Sule?

4. Menganalisa (C4 *Analyzing*)

Menganalisa adalah setingkat lebih tinggi dari jenjang aplikasi. Menganalisa adalah kemampuan seseorang untuk menguraikan suatu masalah dalam soal menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di antara bagian-bagian tersebut. Bentuk soal yang sesuai pada tingkat kognitif ini adalah soal uraian dan pilihan ganda. Spesifikasi proses kognitif yang berupa kata kerja untuk mendeskripsikan proses kognitif menganalisa adalah membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan.

- a. Membedakan, melibatkan proses memilah-milah bagian-bagian yang relevan atau penting dari sebuah struktur. Membedakan berbeda dengan membandingkan dalam penggunaan konteks untuk menentukan mana informasi yang relevan dan tidak. Nama lain membedakan adalah menyendirikan, memilah, memilih, dan memfokuskan. Contoh soal : Jono memiliki uang Rp 30000,- dan ingin membeli 24 pensil. Jika satu lusin pensil di toko dijual dengan harga Rp 12000,-. Berapa uang kembalian Jono setelah membeli 24 pensil?
- b. Mengorganisasikan, melibatkan proses mengidentifikasi elemen-elemen komunikasi atau situasi dan proses mengenali bagaimana elemen-

elemen ini membentuk sebuah struktur yang koheren. Nama lain mengorganisasikan adalah menemukan koherensi, memadukan, membuat garis besar, mendeskripsikan peran, dan menstrukturkan. Contoh : siswa diminta membaca buku teks tentang statistika dasar dan kemudian membuat matriks yang berisikan nama setiap statistika dasar, rumusnya, dan ciri-ciri penelitian yang menggunakan statistika tersebut.

- c. Mengatribusikan, ketika siswa menentukan sudut pandang, pendapat, nilai atau tujuan dibalik komunikasi. Nama lain mengatribusikan adalah mendeskontruksi. Contoh : menandai hal-hal yang penting dari suatu bacaan dengan cara menggarisbawahi.

5. Mengevaluasi (C5 *Evaluating*)

Evaluasi merupakan tingkat tertinggi dari taksonomi Bloom yang asli dan merupakan proses kelima dari enam proses di dalam versi taksonomi Bloom terevisi. Evaluasi tersebut mencakup pemeriksaan dan pengkritisian. Mengevaluasi adalah kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu kondisi, metode atau ide, jika seseorang dihadapkan pada beberapa pilihan maka akan mampu untuk memilih pilihan yang terbaik sesuai kriteria. Spesifikasi proses kognitif yang berupa kata kerja untuk mendeskripsikan proses kognitif mengevaluasi adalah memeriksa dan mengkritik.

- a. Memeriksa melibatkan proses menguji kesalahan internal dalam suatu operasi atau produk. Nama lain memeriksa adalah mengoordinasi mendeteksi, memonitor, menguji.

Contoh soal :

Berikut ini merupakan langkah-langkah manipulasi aljabar :

$$a = b \quad (1)$$

$$a^2 = ab$$

$$a^2 - b^2 = ab - b^2 \quad (2)$$

$$(a + b)(a - b) = b(a - b) \quad (3)$$

$$a + b = b \quad (4)$$

$$2b = b \quad (5)$$

$$2 = 1$$

Langkah penyelesaian yang salah dari manipulasi aljabar di atas adalah.....

- b. Mengkritik, melibatkan proses penilaian suatu produk atau proses berdasarkan kriteria dan standar eksternal, nama lain mengkritik adalah menilai. Contoh : siswa dapat menilai penggunaan metode tertentu lebih baik dalam daripada metode lain dalam menyelesaikan masalah.

6. Mencipta (C6 *Creating*)

Membuat atau menciptakan merupakan proses baru dalam taksonomi Bloom terevisi dengan kata lain merupakan komponen dari versi baru yang merupakan tingkatan tertinggi. Mencipta melibatkan proses menyusun elemen-elemen menjadi sebuah keseluruhan yang fungsional. Proses-proses kognitif yang terlibat dalam mencipta umumnya sejalan dengan pengalaman-pengalaman belajar sebelumnya. Proses mencipta dapat dibagi menjadi tiga tahap yaitu : penggambaran masalah

yaitu siswa berusaha memahami soal dan mencari solusi, perencanaan solusi yaitu siswa mengkaji kemungkinan-kemungkinan dan membuat rencana yang dapat dilakukan, dan eksekusi solusi yaitu siswa dapat melaksanakan rencananya dengan baik. Tahap selanjutnya adalah berfikir konvergen yaitu siswa merencanakan solusi dan mengubahnya jadi rencana aksi. Tahap terakhir adalah melaksanakan rencana dengan mengkonstruksi solusi. Spesifikasi proses kognitif yang berupa kata kerja untuk mendeskripsikan proses kognitif mencipta adalah merumuskan/membuat hipotesis, merencanakan/mendesain, dan memproduksi/mengkonstruksi.

- a. Merumuskan/membuat hipotesis melibatkan proses menggambarkan masalah dan membuat pilihan atau hipotesis yang memenuhi kriteria tertentu. Contoh soal : Metode apa saja yang dapat Anda gunakan untuk mencari semua faktor dari 50?
- b. Merencanakan/mendesain melibatkan proses metode penyelesaian masalah yang sesuai dengan kriteria masalah. Contoh : siswa dapat memaparkan langkah-langkah yang diperlukan dalam menyelesaikan soal geometri.
- c. Memproduksi/mengkonstruksi melibatkan proses melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah yang memenuhi spesifikasi tertentu. Format asesmen : Tugas untuk merancang. Contoh : siswa membuat skema rencana untuk sekolah baru.

Kategori dalam dimensi pengetahuan dalam taksonomi Bloom direvisi menurut Anderson dan Krathwol (2001) adalah sebagai berikut :

1. Pengetahuan Faktual

Pengetahuan Faktual adalah pengetahuan tentang konvensi (kesepakatan) dari elemen-elemen dasar berupa istilah atau simbol (notasi) dalam rangka memperlancar pembicaraan dalam suatu bidang disiplin ilmu atau mata pelajaran. Pengetahuan faktual terbagi menjadi dua subjenis yaitu pengetahuan tentang terminologi dan pengetahuan tentang detail-detail dan elemen-elemen yang spesifik. Pengetahuan tentang terminologi melingkupi pengetahuan tentang label dan simbol verbal dan nonverbal (kata, angka, tanda, gambar). Setiap materi kajian mempunyai banyak label dan simbol, baik verbal maupun nonverbal, yang merujuk pada makna-makna tertentu. Label dan simbol ini merupakan bahasa dasar dalam suatu disiplin ilmu. Contoh-contoh penggunaan pengetahuan terminologi antara lain tentang angka-angka romawi dan simbol-simbol matematika misalnya, kurang dari dapat disimbolkan dengan “<”. Pengetahuan tentang detail-detail dan elemen-elemen yang spesifik merupakan pengetahuan tentang peristiwa, lokasi, orang, tanggal, sumber informasi, dan semacamnya. Pengetahuan ini meliputi semua informasi yang mendetail dan spesifik. Contoh pengetahuan tentang detail-detail dan elemen-elemen yang spesifik antara lain pengetahuan tentang unsur-unsur bangun datar dan bangun ruang.

2. Pengetahuan Konseptual

Pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan tentang ide abstrak dalam suatu disiplin ilmu yang memungkinkan orang untuk mengklasifikasikan sesuatu objek merupakan contoh atau bukan contoh dan mengelompokan (mengkategorikan) berbagai objek. Pengetahuan konseptual meliputi prinsip (kaidah), hukum, teorema, atau rumus yang saling berkaitan dan terstruktur dengan baik. Pengetahuan konseptual terdiri dari tiga subjenis yaitu pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi, dan pengetahuan tentang teori, model, dan struktur.

Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori meliputi kelas, kategori, divisi, dan susunan yang spesifik dalam disiplin-disiplin ilmu. Setiap disiplin ilmu memiliki serangkaian kategori yang digunakan untuk menemukan dan mengkaji elemen-elemen baru. Contoh pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori misalnya pengetahuan tentang pengertian bilangan bulat atau pengertian segitiga. Prinsip dan generalisasi dibentuk oleh klasifikasi dan kategori. Pengetahuan prinsip dan generalisasi merupakan bagian yang penting dalam sebuah disiplin ilmu dan digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam disiplin ilmu tersebut. Contoh pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi antara lain pengetahuan tentang prinsip silogisme, modus ponens, atau modus tollens, pengetahuan tentang prinsip-prinsip operasi aritmetika sederhana misalnya prinsip komutatif, dan prinsip asosiatif. Pengetahuan tentang teori, model,

dan struktur mencakup pengetahuan tentang berbagai paradigma, epistemologi, teori, model yang digunakan dalam disiplin-disiplin ilmu untuk mendeskripsikan, memahami, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Contoh pengetahuan tentang teori, model, dan struktur adalah pengetahuan tentang teorema pythagoras.

3. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu, mempraktikan metode-metode penelitian, dan kriteria-kriteria untuk menentukan ketrampilan algoritma, teknik dan metode. Pengetahuan prosedural terbagi menjadi tiga sub jenis yaitu pengetahuan tentang teknik dan metode dalam bidang tertentu, pengetahuan ketrampilan dalam bidang tertentu dan algoritma, pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan harus menggunakan prosedur yang tepat.

Pengetahuan tentang keterampilan dalam bidang tertentu dan algoritma, misalnya cara menjumlahkan 2 dan 2 adalah pengetahuan prosedural, jawabannya 4 merupakan pengetahuan faktual. Pengetahuan tentang teknik dan metode dalam bidang tertentu adalah bagaimana cara berpikir dan menyelesaikan masalah-masalah, bukan hasil penyelesaian masalah atau hasil pemikirannya, contohnya metode substitusi, metode pemfaktoran dan teknik membilang. Pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan harus menggunakan prosedur yang tepat, contohnya pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan metode yang tepat dalam menyelesaikan persamaan-persamaan aljabar.

4. Pengetahuan Metakognitif

Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan tentang kondisi secara umum atas kesadaran dan pengetahuan tentang kondisi diri sendiri. Pengetahuan metakognitif terdiri dari tiga subjenis yaitu pengetahuan strategis, pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif meliputi pengetahuan kontekstual dan kondisional, dan pengetahuan diri. Contoh pengetahuan strategis adalah pengetahuan tentang berbagai strategi yang dapat digunakan siswa untuk menghafal materi pembelajaran, strategi untuk memahami apa yang mereka dengar dari pelajaran di kelas atau yang dibaca dalam buku. Contoh pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif meliputi pengetahuan kontekstual dan kondisional adalah pengetahuan bahwa penggunaan metode pemfaktoran persamaan kuadrat tertentu mempunyai kelebihan atau kekurangan dibandingkan metode yang lain, pengetahuan bahwa merangkum dan memparafrasekan dapat menumbuhkan pemahaman yang mendalam. Contoh pengetahuan diri adalah pengetahuan bahwa dirinya mempunyai pengetahuan yang mendalam pada sebagian bidang, pengetahuan tentang minat pribadi pada tugas tertentu, pengetahuan tentang keputusan pribadi tentang manfaat suatu tugas.

Pada taksonomi Bloom ter revisi, jenis pengetahuan dan proses kognitif memiliki hubungan atau keterkaitan, yaitu pengetahuan faktual sering dipasangkan dengan mengingat, pengetahuan konseptual dengan memahami, dan pengetahuan prosedural dengan mengaplikasikan. Menganalisis,

mengevaluasi, dan mencipta masing-masing dapat dihubungkan dengan pengetahuan metakognitif, pengetahuan prosedural, pengetahuan konseptual, atau pengetahuan faktual, tergantung dari tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran.

F. Penelitian Relevan

Penelitian oleh Purwanti yang berjudul Analisis Tingkat Kognitif Soal Pilihan Ganda pada Buku Teks Ekonomi untuk Siswa Kelas X SMA negeri 3 Jember yang dilaksanakan pada tahun 2013. Sumber penelitian buku teks ekonomi SMA kelas X berjudul Manusia dan Perilaku Ekonomi yang diterbitkan Ganeca Exact, disusun oleh Endro Sariono dkk, dan dicetak pada tahun 2007. Penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, wawancara, dan observasi. Hasil penelitian disimpulkan bahwa 40 soal pilihan ganda buku tersebut memiliki tingkat kognitif sebagai berikut : 42,5% aspek pengetahuan (C1); 17,5% aspek pemahaman (C2); 20% aspek aplikasi (C3); 20% aspek analisis (C4); dan 0% aspek evaluasi (C5) dan kreasi (C6). Validitas soal pada Buku Teks Ekonomi terbitan Ganeca Exact tahun 2007 sudah baik karena dari 40 soal secara isi sudah dinyatakan valid. Berdasarkan validitas silabus dan kurikulum soal-soal latihan tidaklah valid, karena hanya 11 soal yang valid dan 29 soal tidak valid. Jadi, Buku teks ekonomi terbitan Ganeca Exact kelas X di SMA Negeri 3 Jember tidak memenuhi kriteria soal yang bagus.

Penelitian oleh Amelia yang berjudul Pemetaan Soal-Soal Ujian Nasional Matematika SMA/MA yang dilaksanakan pada tahun 2011. Fokus penelitian ini adalah soal-soal matematika Ujian Nasional yang dianalisis berdasarkan prosedur TIMSS *Frameworks* 2011. Penelitian ini disimpulkan bahwa pemetaan kurikulum mata pelajaran matematika berdasarkan *cognitiv demand* memperlihatkan bahwa, semua topik seperti logika, aljabar, geometri, trigonometri, kalkulus, statistika dan peluang lebih menitikberatkan pada aspek pengetahuan. Ini menunjukkan standar nasional kurikulum matematika masih menitikberatkan pada perhitungan atau penyelesaian soal yang rumus serta prosedurnya sudah baku. Hanya sedikit dari kurikulum yang menyentuh aspek penalaran dimana aspek ini lebih pada pengembangan dan pemanfaatan matematika di kehidupan sehari-hari.

Penelitian oleh Nasrulloh yang berjudul Analisis Tingkat Kognitif Tes Kompetensi pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) Matematika SMP/MTS Kelas IX Berdasarkan Taksonomi Bloom yang dilaksanakan pada tahun 2011. Sumber penelitian Buku Sekolah Elektronik SMP Kelas IX, berjudul Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP/MTS, diterbitkan oleh Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional pada Tahun 2008. Penelitian ini merupakan penelitian analisa deskriptif dengan metode dokumentasi. Hasil penelitian disimpulkan bahwa dari 180 soal terdapat 10 soal yang tidak jelas atau tidak sesuai pokok bahasan, sehingga yang dianalisis sebanyak 170 soal. Dari hasil analisis diperoleh persentase tingkat kognitif tes kompetensi berdasarkan Taksonomi Bloom pada buku tersebut

adalah 22,9% aspek pengetahuan (C1); 50,6% aspek pemahaman (C2); 16,5% aspek aplikasi (C3); 8,9% aspek analisis (C4); dan 1,1% aspek sintesis (C5) dan 0% evaluasi (C6).

G. Kerangka Berfikir

Kurikulum dan pembelajaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Buku teks pelajaran merupakan salah satu faktor yang berupa sarana penunjang pendidikan yang sangat penting untuk menentukan dan mendukung keberhasilan implementasi kurikulum untuk mendukung keberhasilan proses pembelajaran. Buku teks pelajaran merupakan kebutuhan pokok bagi peserta didik untuk membantu proses belajar baik di sekolah maupun di rumah. Buku teks pelajaran memberikan berbagai jenis informasi dan pengetahuan. Buku teks pelajaran biasa digunakan oleh guru untuk mengajar, memberi tugas untuk peserta didik dan pembuatan soal evaluasi pembelajaran. Soal-soal yang ada dalam buku teks pelajaran harusnya merupakan soal-soal yang bermutu, sehingga penerus bangsa nantinya memiliki tingkat berfikir yang juga berkualitas dan tidak tertinggal dari negara-negara lain.

Usaha pemerintah dalam menyempurnakan pendidikan seperti implementasi kurikulum 2013 dan penyediaan buku teks pelajaran untuk kurikulum 2013. Salah satunya buku teks Matematika Kelas VII SMP kurikulum 2013 yang menjadi acuan dalam pembelajaran matematika. Pada kurikulum 2013 pemerintah menyediakan buku siswa dan buku guru.

Menurut Ruwanto (Kedaulatan Rakyat, 2013) berpendapat bahwa buku siswa pelajaran matematika masih banyak mengalami kesalahan penulisan dan materinya terlalu tinggi untuk kelas VII SMP. Contoh soal yang disajikan juga tidak berjenjang dari mudah ke sukar, tetapi langsung pada persoalan yang sukar dipahami oleh siswa. Oleh karena itu peneliti masih perlu melakukan penelitian lebih lanjut mengenai dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan soal-soal yang ada dalam buku siswa pelajaran Matematika Kelas VII SMP kurikulum 2013 untuk mengetahui proses kognitif yang dapat diukur dan jenis pengetahuan yang dapat dikuasai siswa melalui soal-soal yang ada dalam buku tersebut.

