

## BAB II

### TINJAUAN KEPUSTAKAAN

#### A. Kajian Teori

##### 1. Instrumen Tes

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia 2001) dalam Hamzah (2014) bahwa

“Kata instrumen dapat diartikan sebagai: 1) Alat yang digunakan dalam suatu kegiatan atau 2) sarana untuk mengumpulkan data sebagai bahan pengolahan. Instrumen arti sederhananya adalah seperangkat alat ukur berupa tulisan, materi, lisan yang dipakai untuk mengukur sesuatu. Mengukur proses dan hasil belajar matematika alatnya adalah tes atau nontes. Mengukur sikap siswa setelah belajar berhasil atau tidak maka alatnya bisa tes tertulis, tes lisan, perbuatan atau tindakan dan lainnya” (p.91).

Arikunto (2016) menyatakan

“Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes dapat digunakan untuk mengukur banyaknya pengetahuan yang diperoleh individu dari suatu bahan pelajaran yang terbatas pada tingkat tertentu. Tes merupakan alat ukur yang banyak dipergunakan dalam pendidikan. Hal ini karena orang masih memandang bahwa indikator keberhasilan seseorang mengikuti pendidikan adalah dilihat dari seberapa banyak orang menguasai materi yang telah dipelajari dalam suatu jenjang pendidikan tertentu” (p.67).

Menurut Arikunto (2016) ada dua bentuk tes yaitu :

- a. Tes subyektif, yang pada umumnya berbentuk essay (uraian). Tes bentuk essay adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Ciri-ciri pertanyaannya didahului dengan kata-kata seperti: uraikan, jelaskan, mengapa, bagaimana, bandingkan, simpulkan dan sebagainya.
- b. Tes obyektif, adalah tes yang dalam pemeriksaannya dapat dilakukan secara obyektif. Dalam penggunaan tes obyektif, jumlah soal yang diujikan jauh lebih banyak daripada soal tes essay (p.177).

Menurut Arikunto (2016) bahwa “sebuah tes yang dapat dikatakan baik sebagai alat pengukur harus memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki (p.72):

1. Validitas

Menurut Arikunto (2016) sebuah tes dikatakan valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak di ukur (p.73). Validitas atau kesahihan menunjuk pada derajat bukti dan teori mendukung penafsiran skor tes sebagai tujuan penggunaan tes (Standard 1999:9). Menurut Mardapi (2016) apabila tujuan tes untuk mengukur kemampuan matematika, maka penafsiran hasil tes harus berdasarkan teori yang digunakan, yaitu definisi tentang kemampuan matematika (p.32).

2. Reliabilitas

Arikunto (2016) menyatakan seorang dikatakan dapat dipercaya jika orang tersebut selalu bicara ajeg, tidak berubah-ubah pembicaraannya dari waktu ke waktu. Demikian pula halnya sebuah tes. Tes tersebut dikatakan dapat dipercaya jika memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali. Sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan. Dengan perkataan lain, jika kepada para siswa diberikan tes yang sama pada waktu yang berlainan, maka setiap siswa akan tetap berada dalam urutan (rangking) yang sama dalam kelompoknya (p.74).

### 3. Obyektivitas

Arikunto (2016) menyatakan dalam pengertian sehari-hari telah dengan cepat diketahui bahwa obyektif berarti tidak adanya unsur pribadi yang mempengaruhi. Lawan dari obyektif adalah subyektif, artinya terdapat unsur pribadi yang masuk mempengaruhi. Sebuah tes dikatakan memiliki obyektivitas apabila dalam melaksanakan tes itu tidak ada faktor subyektif yang mempengaruhi. Hal ini terutama terjadi pada sistem skoringnya (p.75).

### 4. Praktikabilitas

Menurut Arikunto (2016) sebuah tes dikatakan memiliki praktikabilitas yang tinggi apabila tes tersebut bersifat praktis, mudah pengadministrasiannya. Tes yang praktis adalah tes yang memenuhi:

- a. Mudah dilaksanakan, misalnya tidak menuntut peralatan yang banyak dan memberi kebebasan pada siswa untuk mengerjakan terlebih dahulu bagian yang dianggap mudah oleh siswa
- b. Mudah pemeriksaannya, artinya bahwa tes itu dilengkapi dengan pedoman jawaban maupun pedoman skoringnya. Untuk bentuk soal obyektif, pemeriksaan akan lebih mudah dilakukan jika dikerjakan oleh siswa dalam lembar jawaban

- c. Dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang jelas sehingga dapat diberikan atau diawali oleh orang lain (p.77)

## 5. Ekonomis

Menurut Arikunto (2016) yang dimaksud dengan ekonomis di sini ialah banyak pelaksanaan tes tersebut tidak membutuhkan ongkos atau biaya yang mahal, tenaga yang banyak dan waktu yang lama (p.77).

## 2. Asesmen

Menurut Sesanti (2015) assesmen dalam bahasa Indonesia berarti penilaian. Assesmen atau penilaian adalah suatu proses untuk mengambil keputusan dengan menggunakan informasi yang diperoleh melalui pengukuran hasil belajar, baik dengan menggunakan instrument tes atau non tes (p.2).

Menurut Sesanti (2015) penilaian dari aspek pengetahuan dapat dilakukan dengan cara pemberian serangkaian tes yang ada kaitannya aspek intelektual: pengetahuan dan keterampilan berpikir (p.3).

Menurut Basuki (2015) asesmen atau penilaian adalah proses pengumpulan informasi yang digunakan untuk mengambil keputusan terkait kebijakan pendidikan, mutu program pendidikan, mutu kurikulum, mutu pengajaran atau sejauh mana pengetahuan yang diperoleh seorang siswa tentang bahan ajar yang telah diajarkan kepadanya (p.153).

Menurut Sesanti assesmen atau penilaian dalam suatu pembelajaran bukanlah sekedar pengumpulan skor untuk mencari siapa yang tertinggi atau

yang terendah, tetapi menjadi suatu bagian yang terpenting karena di dalam assesmen terdapat penskoran, pengetahuan dan evaluasi. Assesmen atau penilaian merupakan suatu strategi dalam pemecahan masalah pembelajaran melalui pengumpulan dan penganalisisan informasi untuk pengambilan keputusan berkaitan dengan semua aspek pembelajaran, kemampuan tersebut mengenai kemampuan siswa dan kualitas pembelajaran (p.4).

### 3. Asesmen dalam Matematika

Asesmen matematika merupakan suatu proses perolehan data atau informasi tentang penguasaan keterampilan matematika seorang siswa sebagai bahan dalam menyusun suatu program pembelajarannya.

Menurut Sesanti (2017) asesmen dalam pembelajaran matematika yaitu:

- a. Asesmen pemahaman konsep matematika, merupakan tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Supaya siswa dapat mengembangkan kemampuan matematika, siswa harus memiliki pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep matematika.
- b. Penilaian keterampilan matematika. Untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika, siswa harus dapat mengembangkan keterampilan matematika secara tepat. Konsep dan keterampilan matematika merupakan prosedur yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah secara matematis.
- c. Penilaian *problem solving*. Kemampuan menyelesaikan masalah atau *problem solving* merupakan tujuan umum pengajaran matematika, mengandung pengertian bahwa matematika dapat

membantu dalam memecahkan persoalan, baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

- d. Penilaian autentik (*authentic assessment*) adalah suatu proses pengumpulan, pelaporan dan penggunaan informasi tentang hasil belajar siswa dengan menerapkan prinsip-prinsip penilaian, pelaksanaan berkelanjutan, bukti-bukti autentik, akurat dan konsisten sebagai akuntabilitas publik (Pusat Kurikulum, 2009).
- e. Penilaian portofolio adalah penilaian yang dilakukan dengan cara menilai kumpulan seluruh karya siswa dalam bidang tertentu yang bersifat reflektif-integratif untuk mengetahui minat, perkembangan, prestasi dan/atau kreativitas siswa dalam kurun waktu tertentu.
- f. *Assessment Performant* melalui tugas proyek. Tugas proyek adalah tugas-tugas belajar (*learning tasks*) yang meliputi kegiatan perancangan, pelaksanaan, dan pelaporan secara tertulis maupun lisan dalam waktu tertentu.

#### **4. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking Skill/ HOTS*)**

Menurut Basuki (2015), Lorin Anderson dan Krathwohl pada tahun 2001 telah membuat revisi pada taksonomi Bloom dalam tataran *higher order thinking skills*, sehingga menjadi:

- a. Mengingat (*Remembering*)

Mampu mengingat bahan-bahan yang baru saja dipelajari

b. Memahami (*Understanding*)

Memahami makna, translasi, interpolasi, dan penafsiran bahan ajar dan masalah

c. Menerapkan (*Applying*)

Mampu menerapkan gagasan, prosedur, metode, rumus, teori dan lain-lain, di dalam kondisi pembelajaran. Siswa mampu menerapkan apa saja ke dalam situasi yang baru sama sekali di tempat kerja

d. Menganalisis (*Analysing*)

Siswa mampu menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya, dan mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari skenario yang rumit

e. Menilai (*Evaluating*)

Siswa mampu memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, metodologi, prosedur kerja dan lain-lain dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya

f. Menciptakan (*Creating*)

Siswa menempatkan unsur-unsur bersama-sama untuk membentuk suatu keseluruhan yang koheren dan berfungsi, mengorganisasikan kembali unsur-unsur menjadi suatu pola baru atau struktur baru melalui membangkitkan, merencanakan, atau menghasilkan sesuatu

(p.13)

Menurut Hamzah (2014) untuk memfasilitasi penerapan standar isi yang berupa Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, maka dituntut siswa menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Terkait dengan taksonomi Bloom yang telah direvisi di atas, yang kita maksud dengan *higher-order thinking* adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi dari aspek *analyzing* sampai dengan *creating* (p.153).

Menurut Brookhart (2010) dalam Istiyono (2014) kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) adalah 1) berpikir tingkat tinggi berada pada bagian atas Taksonomi kognitif Bloom, 2) tujuan pengajaran di balik Taksonomi kognitif yang dapat membekali siswa untuk melakukan transfer pengetahuan, 3) mampu berpikir artinya siswa mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang mereka kembangkan selama belajar pada konteks yang baru (p.3).

Senk, et al (1997) dalam Lewy (2009) menjelaskan karakteristik berpikir tingkat tinggi sebagai *solving tasks where no algorithm has been taught, where justification or explanation are required, and where more than one solution may be possible*. Jadi berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas dimana tidak ada algoritma yang telah diajarkan, yang membutuhkan justifikasi atau penjelasan dan mungkin mempunyai lebih dari satu solusi yang mungkin ( p.3).



Kategori-kategori dalam dimensi proses kognitif berpikir tingkat tinggi adalah sebagai berikut:

a. Menganalisis (C4 )

Menurut Anderson (2017) Menganalisis melibatkan proses memecah-mecah materi jadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian dan antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya. Kategori proses *menganalisis* ini meliputi proses-proses kognitif *membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan* (p.120).

b. Mengevaluasi (C5 )

Menurut Anderson (2017) mengevaluasi didefinisikan sebagai membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kategori mengevaluasi mencakup proses-proses kognitif memeriksa (keputusan-keputusan yang diambil berdasarkan kriteria internal) dan mengkritik (keputusan-keputusan yang diambil berdasarkan kriteria eksternal) (p.128).

c. Mengkreasi (C6)

Menurut Anderson (2017) mencipta melibatkan proses menyusun elemen-elemen jadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional. Proses-proses kognitif yang terlibat dalam mencipta umumnya sejalan dengan pengalaman-pengalaman belajar sebelumnya (p.130).

Adapun karakteristik soal HOTS adalah :

a) Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi

Dalam taksonomi Bloom yang telah direvisi bahwa kategori soal HOTS adalah soal dengan kategori menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi.

b) Berbasis permasalahan kontekstual

Soal-soal HOTS merupakan asesmen yang berbasis situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, dimana peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep-konsep pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan masalah

c) Menggunakan bentuk soal beragam

Bentuk-bentuk soal yang beragam dalam sebuah perangkat tes (soal-soal HOTS) sebagaimana yang digunakan dalam PISA, bertujuan agar dapat memberikan informasi yang lebih rinci dan menyeluruh tentang kemampuan peserta tes. Hal ini penting diperhatikan oleh guru agar penilaian yang dilakukan dapat menjamin prinsip objektif.

## **B. Penelitian yang relevan**

Pada penelitian ini, peneliti mengambil penelitian yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Budiman, Agus (2014) dengan judul penelitian “Pengembangan Instrumen Asesmen *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester 1”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen asesmen

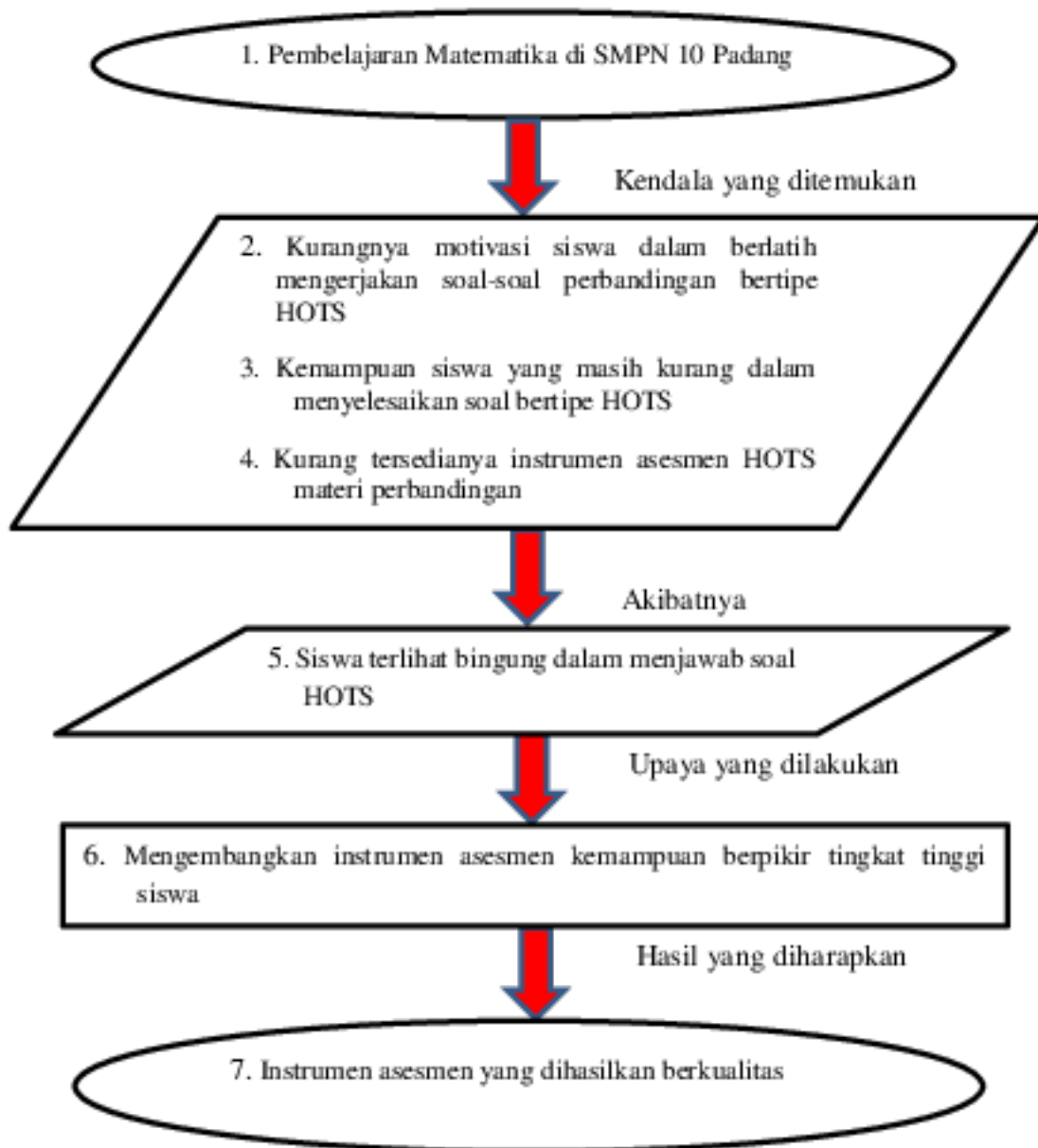
HOTS berupa soal tes HOTS yang terdiri dari 24 butir soal pilihan ganda dan 19 butir soal uraian dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa dinyatakan valid dan layak digunakan. Instrumen tersebut mempunyai koefisien reliabilitas sebesar 0,713 (soal pilihan ganda) dan sebesar 0,920 (soal uraian). Soal pilihan ganda memiliki rata-rata tingkat kesukaran 0,406 (sedang), rata-rata daya pembeda 0,330 (baik), dan semua pengecoh berfungsi baik. Soal uraian memiliki rata-rata tingkat kesukaran 0,373 (sedang) dengan rata-rata daya pembeda 0,508 (baik).

Instrumen asesmen HOTS yang peneliti kembangkan berupa tes uraian yang berjumlah 8 soal dengan pokok bahasan perbandingan pada kelas VII SMP. Langkah-langkah pengembangan soal HOTS yang peneliti gunakan adalah langkah pengembangan menurut Sugiyono dengan melibatkan langkah penyusunan soal HOTS.

### **C. Kerangka Konseptual**

Dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan, maka kemampuan belajar siswa harus ditingkatkan, salah satunya adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Kegiatan proses pembelajaran siswa dalam berpikir tingkat tinggi memiliki beberapa kendala. Salah satunya adalah kurangnya motivasi siswa dalam berlatih mengerjakan soal-soal perbandingan dengan tipe HOTS. Selain itu, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS masih terlihat kurang. Ketika guru memberikan soal bertipe HOTS siswa merasa bingung untuk

menyelesaikannya. Karena siswa terbiasa dengan soal-soal C1 (mengingat), C2 (memahami), dan C3 (mengaplikasi). Sehingga dalam menjawab soal tersebut siswa dibimbing oleh guru dalam menjawab. Kendala lain adalah kurang tersedianya instrumen asesmen HOTS pada materi perbandingan. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan instrumen asesmen HOTS berupa tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam belajar khususnya matematika pada materi perbandingan sehingga siswa tidak hanya pandai ketika sedang dihadapkan berbagai soal matematika. Namun, juga bisa menghubungkan apa yang telah dipelajari dengan masalah yang terkait dalam kehidupan sehari-hari juga bisa diselesaikan. Dengan demikian, hasil yang diharapkan instrumen asesmen kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dihasilkan berkualitas dan dapat digunakan siswa untuk berlatih berpikir tingkat tinggi.



Gambar 11. Bagan Alur Kerangka Pikir