

Analysis of Hots-Based Learning Outcomes Assessment Instruments in Class VII Mathematics Learning at MTs At-Taqwa Beru

Anisa Fatima Roja¹, Magdalena Dhema², Wahyuningsih³
^{1,2,3}Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA, Indonesia

ABSTRACT

Mathematics learning based on the 2013 curriculum aims to develop students' knowledge, understanding, and analysis skills of the natural environment and its surroundings. The assessment of the 2013 curriculum explicitly requested that teachers in schools in balance in conducting assessments in three domains of domains, namely cognitive, affective and psychomotor in accordance with their goals to be measured. One of the abilities that are considered low according to the teacher and most students are the ability to solve mathematical problems that are categorized as HOTS. Through the matter of hots, the curiosity and understanding of students of the material also increase. This research is a type of qualitative research with a qualitative and quantitative descriptive approach. In this study, validity, reliability, problem distinguishing power and difficulty level were conducted. The results showed that the aspect of its validity was that there were 2 (8%) the problem was very significant, 8 (32%) the problem was categorized as significant, and 15 (60%) the category was not significant. Reliability test results on questions belong to the high category. The results of his research show that the results of the analysis of the distinguishing power of the learning outcomes test items are questions that have good differentiating power should be entered and recorded in the bank's book. And the results of the difficulty level of the difficulty have not met the criteria as good, as the level of difficulty is unbalanced.

Keyword: Instrument of Assessment, HOTS, Learning Outcomes

Corresponding Author:

Anisa Fatima Roja,
IKIP Muhammadiyah Maumere,
Jl Jenderal Sudirman Waioti, Indonesia
Email: anisarodja@gmail.com



1. PENDAHULUAN

Pada tahun pelajaran 2014/2015 telah mulai diberlakukan Kurikulum 2013 di seluruh Indonesia yang merupakan pembaharuan dan penyempurnaan Kurikulum 2006. Karakteristik dasar Kurikulum 2013 adalah terletak pada pendekatan yang digunakan dalam pengembangan kurikulum tersebut. Kurikulum 2013 menekankan pendekatan saintifik pada jenjang pendidikan dasar hingga menengah. Penerapan Kurikulum 2013 diharapkan dapat menghasilkan sumber daya manusia yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif, melalui penguatan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pada Kurikulum 2013, penilaian lebih tegas dan menyeluruh dibandingkan dengan pelaksanaan penilaian pada Kurikulum 2006. Pelaksanaan penilaian pada Kurikulum 2013 secara eksplisit meminta agar guru-guru di sekolah seimbang dalam melakukan penilaian di tiga ranah domain, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor sesuai dengan tujuannya yang hendak diukur. Ketetapan pemilihan metode penilaian akan sangat berpengaruh terhadap objektivitas dan validitas hasil penilaian yang ujungnya adalah informasi objektif dan valid atas kualitas pendidikan. Pendidikan mempunyai peran penting dalam mencetak generasi yang mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Higher Order Thinking Skill (HOTS) adalah keterampilan berfikir tingkat tinggi yang menuntut pemikiran secara kritis, kreatif, analitis, terhadap informasi dan data dalam memecahkan permasalahan. Berfikir tingkat tinggi merupakan jenis pemikiran yang mencoba mengeksplorasi pertanyaan-pertanyaan mengenai pengetahuan yang ada terkait isu-isu yang tidak didefinisikan dengan jelas dan tidak memiliki jawaban yang pasti (Haig, 2014).

Model penilaian dari HOTS yang mengharuskan peserta didik tak familiar dengan pertanyaan atau tugas yang diberikan. Ini dimaksudkan agar peserta didik memiliki cukup pengetahuan awal untuk menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Ada 3 format item dalam pengujian HOTS, yaitu (1) seleksi, termasuk pilihan ganda, mencocokkan, dan pemeringatan. (2) umum, termasuk esai, jawaban singkat, dan tugas-tugas. (3) penjelasan, yang menuliskan alasan mengapa jawaban itu dipilih. Indikator HOTS meliputi level menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi (Widana, 2017). Pada dimensi proses berpikir menganalisis (C4) menuntut kemampuan peserta didik untuk menspesifikasi aspek-aspek/elemen, menguraikan, mengorganisir, membandingkan, dan menemukan makna tersirat. Pada dimensi proses berpikir mengevaluasi (C5) menuntut kemampuan peserta didik untuk menyusun hipotesis, mengkritik, memprediksi, menilai, menguji, membenarkan atau menyalahkan. Sedangkan pada dimensi proses berpikir mengkreasi (C6) menuntut kemampuan peserta didik untuk merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, memperbaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, menggubah.

Peserta didik diwajibkan mampu memiliki kompetensi berpikir tingkat tinggi agar mampu bersaing. Salah satu cara memfasilitasi kebutuhan peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui penggunaan soal-soal HOTS. Soal-soal HOTS digunakan sebagai parameter untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi tidak sekedar mengingat (recall), menyatakan kembali (restate), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (recite). Strategi menyusun soal berbasis HOTS meliputi beberapa langkah yaitu, 1) melakukan analisis terhadap kompetensi dasar, 2) membuat kisi-kisi soal, 3) menggunakan masalah yang menyangkut kehidupan sehari-hari, 4) menyusun butir soal, dan 5) membuat pedoman penskoran (Fanani, 2018).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif untuk menelaah instrumen tes yang meliputi aspek materi, konstruksi dan bahasa. Teknik analisis data kualitatif yaitu dengan cara menghitung skor penilaian peserta didik dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

(Sumber: Dhema, M., & Jufriansah, A. 2021)

Sedangkan pendekatan kuantitatif menggunakan rumus dengan bantuan *Microsoft Excel* untuk menganalisis Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda Soal dan Tingkat Kesukaran Soal. Untuk pengujian validitas tes uraian dilakukan dengan menggunakan rumus koefisien korelasi product moment, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

(Sugiyono, 2014)

Keterangan:

r_{xy}	=	koefisien korelasi antara variabel X dan Y
N	=	jumlah responden
$\sum X$	=	jumlah skor butir soal
$\sum Y$	=	jumlah skor total soal
$\sum X^2$	=	jumlah skor kuadrat butir soal
$\sum Y^2$	=	jumlah skor total kuadrat butir soal

Untuk menginterpretasikan nilai validitas yang diperoleh, maka digunakan pengklasifikasian validitas seperti yang ditunjukkan pada Tabel kriteria validitas di bawah ini:

Tabel 1. Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interprestasi Validitas
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Baik
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Sedang	Cukup Baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Buruk
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Buruk

Sumber: Son, A.L. (2019)

Analisis uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui kekonsistenan tes dengan menggunakan rumus *Alpha cronbach*. Adapun rumus tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Dhema, M. 2019)

Keterangan :

r_{11}	=	Reliabilitas yang dicari
n	=	jumlah soal yang valid
$\sum \sigma^2$	=	Jumlah varians skor tiap-tiap soal
σ_t^2	=	Varians total

Tabel 2. Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas	Kategori Reliabilitas
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2015

Daya pembeda dalam suatu tes bertujuan untuk membedakan peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai. Untuk menganalisis daya pembeda dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bantuan *Compatibilyti Mode Microsoft Exel*, dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\bar{X} \text{ Atas} - \bar{X} \text{ Bawah}}{\text{Skor Maksimum}}$$

(Sukiman, 2012)

Keterangan:

DP	:	Daya Pembeda
$\bar{X} \text{ Atas}$:	Skor Rata-rata Kelomok Atas
$\bar{X} \text{ Bawah}$:	Skor Rata-rata Kelomok Bawah
Skor Maksimum	:	Skor Tiap Soal Pada Pedoman Penskoran

Kriteria daya pembeda atau indeks diskriminatif menurut Surapranata (2007) yang digunakan untuk menganalisis daya pembeda dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Daya Pembeda

No.	Range Daya Pembeda	Kategori	Keputusan
1.	0,40 – 1,00	Sangat memuaskan	Diterima
2.	0,30 – 0,39	Memuaskan	Diterima
3.	0,20 – 0,29	Tidak memuaskan	Ditolak/direvisi
4.	0,00 – 0,19	Sangat tidak memuaskan	Direvisi total

Sumber: Surapranata (2007)

Soal yang baik untuk melakukan tes adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Analisis tingkat kesukaran butir soal ini menggunakan bantuan *Compatibylliti Mode Microsoft Exel*, dengan menggunakan rumus:

$$Tk = \frac{\text{Mean}}{\text{skor maksimum}}$$

(Anas Sudijono, 2006)

Keterangan:

Tk	=	Tingkat Kesukaran
$Mean$	=	Rata-rata Skor Siswa
$skor \text{ maksimum}$	=	Skor Tiap Soal Pada Pedoman Penskoran

Besarnya tingkat kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. tingkat kesukaran ini menunjukkan tingkat taraf kesukaran soal. tingkat kesukaran soal 0,00 menyatakan bahwa soal tersebut termasuk kategori terlalu sukar, dan sebaliknya jika tingkat kesukaran soal 1,00 menyatakan bahwa soal tersebut masuk dalam kategori mudah, (Arikunto, 2012). Berikut ini peneliti sajikan Tabel tingkat kesukaran butir soal

Tabel 4. Kriteria Tingkat Kesukaran

No	Indeks Kesukaran	Kategori
1.	0,00 – 0,30	Sukar
2.	0,31 – 0,70	Sedang
3.	0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: Arikunto, 2012

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Uji Validitas

Sebuah tes disebut valid apabila tes tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui valid dan tidaknya suatu butir soal, maka digunakan pengklasifikasian validitas seperti yang ditunjukkan pada tabel hasil analisis uji validitas dibawah ini:

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Validitas

Nomor Soal	r_{xy}	Kriteria Validitas
1	0,53	Cukup Baik
2	0,73	Baik
3	0,97	Sangat Baik
4	0,61	Baik
5	0,96	Sangat Baik
6	0,86	Sangat Baik

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel diatas menunjukkan hasil bahwa dari 6 soal tes, soal nomor 1 dinyatakan cukup baik, soal nomor 2 dan 4 dinyatakan baik, dan soal nomor 3, 5 dan 6 dinyatakan sangat baik.

Analisis Uji Reliabilitas

Dalam penelitian ini uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha cronbach* dan dapat dilihat dari tabel Hasil uji Reliabilitas dibawah ini:

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilita

R_{11}	Reliabilitas
0,86	Sangat Tinggi

Berdasarkan data yang disajikan dalam tabel diatas maka diperoleh 0,86, berarti dalam hal ini instrumen dikatakan reliabilitas yang sangat tinggi.

Analisis Uji Daya Pembeda Soal

Untuk menganalisis daya pembeda dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bantuan *Compatibilyti Mode Microsoft Excel* dan dapat dilihat hasil pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Uji Daya Pembeda

Nomor Soal	DP (Daya Pembeda)	Kategori	Keputusan
1	0,05	Tidak Memuaskan	Ditolak/Direvisi
2	0,2	Memuaskan	Diterima
3	0,36	Memuaskan	Diterima
4	0,18	Tidak Memuaskan	Ditolak/direvisi
5	0,38	Memuaskan	Diterima
6	0,26	Memuaskan	Diterima

Dari data yang tersaji pada tabel di atas, maka daya pembeda pada soal nomor 2, 3, 5, dan 6 dinyatakan memuaskan, sedangkan daya pembeda pada soal nomor 1 dan 4 tidak memuaskan. Artinya soal nomor 1 dan 4 ditolak atau direvisi kembali, sedangkan soal nomor 2, 3, 4, dan 6 di terima.

Analisis Uji Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik untuk melakukan tes adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Oleh karena itu, dalam penelitian ini juga, peneliti melakukan analisis tingkat kesukaran butir soal menggunakan bantuan *Compatibylliti Mode Microsoft Excel* dan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran (TK)	Kategori
1	0,91	Mudah
2	0,7	Sedang
3	0,27	Sukar
4	0,82	Mudah
5	0,29	Sukar
6	0,63	Sedang

Dari data yang tersaji diatas maka didapatkan hasil, soal nomor 1 dan 4 dinyatakan mudah, soal nomor 2 dan 6 dinyatakan sedang, soal nomor 3 dan 5 dinyatakan sukar. Instrumen tes dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid sehingga valid berarti instrumen tes tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Riduwan, 2012). Uji validitas suatu tes yang diajukan adalah untuk mengukur valid atau tidaknya suatu tes. Berdasarkan hasil analisis instrumen tes pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai kelas VII A, maka diperoleh 1 soal cukup valid, 2 soal valid dan 3 soal sangat valid. Dari pembahasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes memiliki kualitas yang sangat baik.

Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajegan (Sukardi, 2012). Suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel apabila instrumen penelitian tersebut memiliki hasil yang konsisten dalam mengukur suatu instrumen tes yang hendak diukur. Berdasarkan hasil analisis instrumen tes pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai kelas VII A, diperoleh nilai koefisien reliabilitasnya adalah 0,86. Maka dapat disimpulkan instrumen tes dikatakan reliabilitas yang sangat tinggi.

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang telah menguasai materi yang di ujikan dengan peserta didik yang belum menguasai materi yang diujikan (Amelia, 2016). Berdasarkan hasil analisis instrumen tes pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai kelas VII A, maka didapatkan 2 soal berkategori tidak memuaskan dan 4 soal berkategori memuaskan. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa 4 soal yang berkategori memuaskan dapat diterima dan dijadikan bank soal. Sedangkan 2 soal yang berkategori tidak memuaskan diperbaiki atau direvisi sehingga nanti dapat diajukan lagi dalam tes hasil belajar yang akan datang.

Analisis tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui kualitas tingkat kesukaran pada soal. naskah soal tes sebaiknya menggunakan butir soal yang tingkat kesukarannya berimbang (Widoyoko, 2014). Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai kelas VII A, maka didapatkan 2 soal berkategori mudah, 2 soal berkategori sedang, dan 2 soal berkategori sukar. Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaran soal tes tersebut terkualitas baik dan dapat dijadikan bank soal, karena tingkat kesukaran butir soal yang seimbang.

4. KESIMPULAN.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis dari tingkat Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda Soal, dan Tingkat Kesukaran Soal pada instrumen tes Mata Pelajaran Matematika materi perbandingan senilai dan berbalik nilai Kelas VII A, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: 1) Berdasarkan tingkat Validitas , terdapat 1 soal cukup valid, 2 soal valid, dan 3 soal sangat valid. Sehingga menunjukkan bahwa soal tersebut berkategori baik karena sebagian besar soal merupakan soal sangat valid. 2) Berdasarkan tingkat Reliabilitas, didapatkan soal-soal dengan tingkat reliabilitas sebesar 0,86 maka soal tersebut memiliki reliabilitas sangat tinggi. 3) Berdasarkan Daya Pembeda soal, didapatkan 2 soal tidak memuaskan dan 4 soal memuaskan. Sehingga menunjukkan bahwa butir soal tergolong baik dan dapat diterima. 4) Berdasarkan tingkat kesukaran butir soal, didapatkan 2 soal dinyatakan mudah, 2 soal dinyatakan sedang, dan 2 soal dinyatakan sukar. Sehingga menunjukkan kategori soal sedang dan sukar lebih mendominasi maka soal tersebut termaksud soal yang tergolong baik, karena tingkat kesukaran butir soalnya yang seimbang.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut: (1) Penyusunan soal sebaiknya melalui tahapan analisis butir soal, khususnya ditinjau dari aspek validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. (2) Kemampuan dalam mengerjakan soal HOTS perlu dimiliki oleh setiap peserta didik, sehingga peserta didik terbiasa menghadapi permasalahan-permasalahan yang lebih rumit pada tahap kehidupan selanjutnya. (3) Guru harus menciptakan atau mengembangkan soal HOTS agar melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk peserta didik. (4) Peneliti selanjutnya dapat menggunakan Microsoft Excel untuk menganalisis Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda Soal dan Tingkat Kesukaran Soal agar memudahkan kerja guru atau peneliti selanjutnya.

(Anisa Fatima Roja)

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, M. A. (2016). "Analisis Soal Tes Hasil Belajar High Order Thinking Skill (HOTS) Matematika Materi Pecahan Untuk Kelas 5 Sekolah Dasar". *Jurnal Penelitian (Edisi Khusus PGSD)*, 20, (2), 123-131.
- Anas, S. (2006). *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Astuti, W. W., Sukardi, F. S. F., & Partono, P. (2012). Pengaruh Motivasi Belajar dan Metode Pembelajaran terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu Kelas VIII SMP PGRI 16 Brangsong Kabupaten Kendal. *Economic Education Analysis Journal*, 1(2).
- Dhema, M. (2019). "Analisis Instrumen Tes Hasil Belajar Berbasis High Order Thinking Skill (HOTS) Matematika Kelas VII Di SMP Muhammadiyah Waipare". *Jurnal Ikipmumaumere. Fakultas Ilmu Pendidikan IKIP Muhammadiyah Maumere*.
- Dhema, M., & Jufriansah, A. (2021). Aktivitas dan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning Di SMK. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(1), 39-44.
- Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam kurikulum 2013. *Edeedena*, 2(1), 57-76. <https://doi.org/10.30762/ed.v2i1.582>
- Haig, Y. (2014). *Higher Order Thinking and Assessment*. International Seminar on current issues in Primary Education: Prodi PGSD Universitas Muhammadiyah Makasar.
- Riduwan, A. (2012). Realitas dalam cermin retak: Laba akuntansi dalam bingkai penafsiran praktisi bisnis non-akuntan. *EKUITAS (Jurnal Ekonomi dan Keuangan)*, 16(2), 125-143.
- Son, A.L. (2019). "Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Analisis Reliabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Butir Soal". *Gema Wiralodra*, 10, (1), 41-52.
- Sugiyono. (2014). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiman, (2012). *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta: Insan Mandiri.
- Sumarna Surapranata. 2007. *Penduan Penulisan tes tertulis. Implementasi kurikulum 2004*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Widana, I. W. (2017). *Modul Penyusunan Soal HOTS 2018*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Widoyoko, E. P. (2014). *Penilaian hasil pembelajaran di sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1(2), 8.