# ANALISIS SOAL *HOTS* MATERI TRIGONOMETRI DALAM BUKU AJAR MATEMATIKA

## SKRIPSI

**Oleh**

**Muhamad Sofy Akbar**

**NIM: 06081281621022**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2022**

# HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS SOAL *HOTS* MATERI TRIGONOMETRI DALAM BUKU AJAR MATEMATIKA**

**SKRIPSI**

**oleh**

**Muhamad Sofy Akbar**

**NIM: 06081281621022**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**Mengesahkan:**

| | |
|---|---|
| **Mengetahui,** | |
| **Koordinator Program Studi** | **Pembimbing** |
| **Dr. Hapizah, M.T.** | **Dr. Hapizah, M.T.** |
| **NIP 197905302002122002** | **NIP 197905302002122002** |

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Sofy Akbar

NIM : 06081281621022

Program Studi : Pendidikan Matematika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Analisis Soal HOTS Materi Trigonometri dalam Buku Ajar Matematika" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Januari 2022

Yang membuat pernyataan,

Muhamad Sofy Akbar

NIM 06081281621022

# PRAKATA

Skripsi dengan judul "Analisis Soal HOTS Materi Trigonometri dalam Buku Ajar Matematika" disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hapizah, M.T. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Hapizah, M.T., Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Budi Mulyono, M.Sc., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Januari 2022

Penulis,

Muhamad Sofy Akbar

# DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ..... ii
PERNYATAAN ..... iii
PRAKATA ..... iv
DAFTAR ISI ..... v
DAFTAR TABEL ..... vii
DAFTAR DIAGRAM ..... viii
DAFTAR LAMPIRAN ..... ix
ABSTRAK ..... x
BAB I PENDAHULUAN ..... 1
1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Rumusan Masalah ..... 4
1.3 Tujuan Penelitian ..... 4
1.4 Manfaat Penelitian ..... 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... 5
2.1 Soal HOTS ..... 5
2.1.1 Pengertian ..... 5
2.1.2 Karakteristik ..... 6
2.1.2.1 Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi ..... 6
2.1.2.2 Berbasis Permasalahan Kontekstual ..... 7
2.1.2.3 Menggunakan Bentuk Soal Beragam ..... 8
2.1.3 Level Kognitif ..... 11
2.1.3.1 Pengetahuan dan Pemahaman (Level 1) ..... 12
2.1.3.2 Aplikasi (Level 2) ..... 12
2.1.3.3 Penalaran (Level 3) ..... 13
2.2 Trigonometri ..... 14
2.3 Hubungan Soal HOTS dan Trigonometri ..... 15
BAB III METODE PENELITIAN ..... 16
3.1 Jenis Penelitian ..... 16
3.2 Variabel Penelitian ..... 16

3.3 Definisi Operasional Variabel ..... 16
3.4 Objek Penelitian ..... 16
3.5 Teknik Pengumpulan Data ..... 17
3.6 Teknik Analisis Data ..... 17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 19
4.1 Hasil Analisis ..... 20
4.1.1 Buku Teks Matematika Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas X ..... 20
4.1.1.1 Uji Kompetensi 4.1 ..... 20
4.1.1.2 Uji Kompetensi 4.2 ..... 27
4.1.1.3 Uji Kompetensi 4.3 ..... 29
4.1.1.4 Uji Kompetensi 4.4 ..... 33
4.1.1.5 Uji Kompetensi 4.5 ..... 37
4.1.2 Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum Kelas X tahun 2020 ..... 41
4.1.2.1 Kompetensi Dasar 3.7 ..... 41
4.1.2.2 Kompetensi Dasar 3.8 ..... 42
4.1.2.3 Kompetensi Dasar 3.9 ..... 48
4.1.2.4 Kompetensi Dasar 3.10 ..... 51
4.2 Pembahasan ..... 61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 67
5.1 Kesimpulan ..... 67
5.2 Saran ..... 68
DAFTAR PUSTAKA ..... 69
LAMPIRAN ..... 72

# DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Asesmen Tradisional dan Kontekstual..... 8
Tabel 2.2 Dimensi Proses Berpikir ..... 11
Tabel 4.1 Perbandingan Trigonometri untuk tan x, cot x , sec x, dan csc x ..... 38
Tabel 4.2 Penyebaran Hasil Analisis Tiap Bagian Buku Teks Matematika Matematika Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas X..... 64
Tabel 4.3 Penyebaran Hasil Analisis Tiap Bagian Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum Kelas X tahun 2020..... 64

# DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Penyebaran Level Kognitif Soal pada Uji Kompetensi 4.1 ..... 21
Diagram 4.2 Penyebaran Level Kognitif Soal pada Uji Kompetensi 4.2 ..... 28
Diagram 4.3 Penyebaran Level Kognitif Soal pada Uji Kompetensi 4.3 ..... 29
Diagram 4.4 Penyebaran Level Kognitif Soal pada Uji Kompetensi 4.4 ..... 33
Diagram 4.5 Penyebaran Level Kognitif Soal pada Uji Kompetensi 4.5 ..... 37
Diagram 4.6 Penyebaran Level Kognitif Soal pada Kompetensi Dasar 3.7 ..... 42
Diagram 4.7 Penyebaran Level Kognitif Soal pada Kompetensi Dasar 3.8 ..... 43
Diagram 4.8 Penyebaran Level Kognitif Soal pada Kompetensi Dasar 3.9 ..... 48
Diagram 4.9 Penyebaran Level Kognitif Soal pada Kompetensi Dasar 3.10 ..... 51
Diagram 4.10 Penyebaran Level Kognitif Soal dalam Soal Trigonometri Buku Teks Matematika Matematika Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas X..... 62
Diagram 4.11 Penyebaran Level Kognitif Soal dalam Soal Trigonometri Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum Kelas X tahun 2020 ..... 62

# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Usulan Judul Skripsi ..... 73
Lampiran 2 Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing ..... 74
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Skripsi ..... 76

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan penyebaran soal-soal *HOTS* materi trigonometri dalam buku ajar matematika yang digunakan guru. Tingkatan *HOTS* yang digunakan mengacu pada taksonomi Bloom, yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumen. Model analisis yang digunakan adalah *Miles and Huberman* yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Setelah dilakukan analisis, didapat bahwa soal-soal *HOTS* yang terdapat dalam sumber belajar didominasi soal-soal dengan kemampuan kognitif mengevaluasi (C5), dengan persentase 9,8% pada sumber belajar pertama dan 4,72% pada sumber belajar kedua. Tidak ditemukan soal-soal *HOTS* dengan tingkat kognitif menganalisis (C4) dan mengkreasi (C6).

***Kata-kata kunci: Analisis soal, HOTS, trigonometri***

## ABSTRACT

This research aim to know the characteristics and the spread of *HOTS* exercise questions on the subject of trigonometry in teaching materials used by teachers. *HOTS* level used refers to the Bloom taxonomy that are analyse (C4), evaluate (C5), and create (C6). The data collecting technic used in this research is document. The analysis model used is Miles and Huberman that has three stages, that are data reduction, data display, and conclusion. Based on the analysis, the *HOTS* exercise questions in teaching materials are dominated by exercise questions with the cognitive level of evaluate (C5), with the percentage of 9,8% on the first teaching material and 4,72% on the second teaching material. This research does not find exercise questions on the cognitive level of analyse (C4) and create (C6).

***Keywords: Exercise questions analysis, HOTS, trigonometry***

# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dalam kurikulum 2013, berdasarkan Permendikbud nomor 20 tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa kurikulum ini menekankan pada 3 aspek, yaitu aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Aspek sikap dicapai melalui pembelajaran tidak langsung, yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik. Sedangkan untuk aspek pengetahuan dan keterampilan dicapai melalui proses pembelajaran.

Selain itu, disebutkan bahwa kompetensi pada aspek pengetahuan yang harus dicapai adalah memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. Secara lebih rinci, dalam Permendikbud nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, kompetensi pengetahuan dapat dicapai melalui aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta.

Kompetensi pengetahuan yang telah disebutkan di atas, beserta dimensi pengetahuannya sesuai dengan Taksonomi Bloom yang telah direvisi, dimana tingkat proses kognitif menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta, serta dimensi pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif sering disebut sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* (*HOTS*). Oleh karena itu, dapat kita katakan bahwa kurikulum 2013 ini menekankan kepada *HOTS*. Kenyataannya, kemampuan *HOTS* siswa masih belum memadai.

Penelitian dari Prasetyani (2016) menunjukkan bahwa persentase siswa yang memiliki kemampuan *HOTS* yang terkategori baik atau lebih adalah sekitar

43.33 %. Selain itu, ditemukan juga bahwa kemampuan *HOTS* di dua sekolah masih tergolong cukup dan perlu ditingkatkan lagi (Junaidi, Roza, & Maimunah, 2020). Penelitian dari Hanafi (2019) mendukung hal ini, yaitu kemampuan *HOTS* siswa baru tergolong cukup dan masih bisa ditingkatkan lagi. Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah disebutkan, dapat kita katakan kemampuan *HOTS* siswa masih belum memadai.

Banyak faktor yang dapat menyebabkan kemampuan *HOTS* pada siswa belum memadai, salah satunya adalah kurangnya ketersediaan soal-soal yang sesuai dengan kategori kemampuan *HOTS*. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan *HOTS* siswa adalah soal-soal yang secara khusus dapat melatih kemampuan tersebut yang dapat digunakan guru tidak tersedia (Junaidi, Roza, & Maimunah, 2020). Hasil penelitian lain yang menganalisis soal yang terdapat dalam buku ajar matematika SMA KTSP menyimpulkan bahwa jumlah soal yang tergolong HOTS adalah 21 soal (4.554%) dari 461 soal, yang terdiri dari 18 soal tingkat C4/analisis (3.904%), 3 soal tingkat C5/evaluasi (0.65%), dan tidak ada soal tingkat C6/mencipta (Yenusi, Mumu, & Tanujaya, 2019).

Selain itu, penelitian lain yang memfokuskan pada suatu bab dalam buku matematika kelas VIII yang digunakan guru, hanya terdapat 7 soal (7.95 %) dari 88 soal yang termasuk HOTS, dengan rincian 6 soal (6.81 %) tingkat C4 dan 1 soal (1.13 %) tingkat C6 (Nurharinda, 2018). Juga, penelitian lain yang juga memfokuskan pada suatu bab dalam buku matematika kelas VII yang digunakan guru, soal yang termasuk HOTS terdapat sebanyak 6 soal (3.87 %) dari 155 soal, dimana semuanya adalah soal tingkat C4 (Giani, 2015).

Hasil penelitian lain mengungkapkan bahwa banyak soal *HOTS* yang terdapat dalam buku matematika siswa pada materi persamaan kuadrat adalah 30 soal (28.57%) dari 105 soal, dengan rincian 18 soal (17.14%) tingkat C4, 12 soal (11.42%) tingkat C5, dan tidak ada soal C6 (Manopo & Rahajeng, 2020). Selain itu, penelitian yang meneliti tentang soal penilaian akhir semester genap suatu sekolah menyatakan jumlah soal yang terkategori HOTS hanya 6 soal (17.14%)

dari total 35 soal, dimana keenam soal adalah soal tingkat C4 (Himmah, 2019). Juga, berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap soal-soal yang sebelumnya pernah diberikan guru pada sebuah SMA yang terdapat di Garut, hanya terdapat sekitar 10.9% soal HOTS tingkat C4 dan C5, namun tidak terdapat soal tingkat C6 (Gais & Afriansyah, 2017).

Penelitian yang menganalisis soal ujian suatu sekolah, menemukan bahwa hanya 10 soal (28.57%) yang termasuk soal HOTS dari 35 soal, dengan 7 soal (20%) tingkat C4 dan 3 soal (8.57%) tingkat C5 untuk tahun akademik 2017/2018, dan pada tahun akademik 2018/2019 terdapat 19 soal (54.28%) HOTS dari 35 soal, dengan rincian 16 soal (45.71%) tingkat C4, 2 soal (5.71%) tingkat C5, dan 1 soal (2.85%) tingkat C6 (Aprilliani, Kusmaryono, & Wijayanti, 2019).

Sudjana (2004) menyatakan bahwa buku teks yang baik adalah buku teks yang memiliki keseimbangan antara jumlah soal dengan tingkat rendah, sedang dan tinggi, yaitu 30%, 40%, dan 30%, dimana soal tingkat rendah adalah soal C1 dan C2, soal tingkat sedang adalah soal C3 dan C4, dan soal tingkat tinggi adalah soal C5 dan C6 (Darus, Imami, & Abadi, 2021). Berdasarkan beberapa uraian diatas, dapat kita katakan bahwa ketersediaan soal-soal HOTS baik dalam proses pembelajaran maupun evaluasi masih belum memenuhi kriteria tersebut. Selain itu, penelitian-penelitian terdahulu belum secara khusus melakukan analisis untuk soal-soal Trigonometri.

Trigonometri adalah materi matematika yang perlu untuk dipelajari. Dalam peraturan menteri nomor 23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, disebutkan bahwa salah satu kompetensi bagi lulusan SMA program IPA pada mata pelajaran matematika adalah siswa memahami konsep perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri, rumus sinus dan kosinus jumlah dan selisih dua sudut, rumus jumlah dan selisih sinus dan kosinus, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Selain itu, di dalam kompetensi inti dan kompetensi dasar matematika SMA/MA, pada kelas X, terdapat sekitar 4 kompetensi dasar yang berkaitan

dengan trigonometri. Juga, dalam kompetensi inti dan kompetensi dasar matematika SMA/MA (Peminatan), pada kelas XI dan XII, terdapat banyak kompetensi dasar yang berkaitan dengan trigonometri. Selain itu, cakupan trigonometri tidak hanya dalam matematika, tetapi lebih luas lagi, yaitu dalam bidang astronomi, fisika, navigasi, oseanografi, teknik sipil, dan arsitektur. Oleh karena itu, siswa harus mempelajari dan memahami konsep trigonometri secara penuh. Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan diatas, peneliti bertujuan melakukan penelitian yang berjudul **"Analisis Soal *HOTS* Materi Trigonometri dalam Buku Ajar Matematika".**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana karakteristik dan penyebaran soal-soal *HOTS* yang terdapat dalam buku ajar matematika pada materi trigonometri?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik dan penyebaran soal-soal *HOTS* yang terdapat dalam buku ajar matematika pada materi trigonometri.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa informasi tentang karakteristik dan penyebaran soal-soal *HOTS* yang terdapat dalam buku ajar matematika pada materi trigonometri.

# DAFTAR PUSTAKA

Aprilliani, S. E., Kusmaryono, I., & Wijayanti, D. (2019). Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada USBN Matematika SD Tahun Pelajaran 2017/2018 dan 2018/2019. *KONFERENSI ILMIAH MAHASISWA UNISSULA (KIMU) 2* (pp. 1541-1552). Semarang: Universitas Islam Sultan Agung.

Ardhana, T. (2017, October). Keterampilan Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Garis dan Sudut Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi.

Darus, M. F., Imami, A. I., & Abadi, A. P. (2021). ANALISIS SOAL DALAM BUKU MATEMATIKA KELAS VII SEMESTER 1 BERDASARKAN KRITERIA DARI HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS). *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif , 4* (4), 777-788.

Gais, Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Mosharafa , 6* (2), 255-266.

Giani. (2015). Analisis Tingkat Kognitif Soal-Soal pada Buku Teks Matematika Kelas VII Bab Persamaan Dan Pertidaksaman Linier Satu Variabel Berdasarkan Taksonomi Bloom.

Hanafi, M., Wulandari, K. N., & Ni'mah. (2019). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Matematika (SNP2M) 2019 UMT*, (pp. 46-55).

Himmah, W. I. (2019). Analisis Soal Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran Matematika Berdasarkan Level Berpikir. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang , 3* (1), 55-63.

Junaidi, J., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Kemampua Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada Materi Pola dan Barisan Bilangan. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika , 4* (2), 173-182.

Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy : An Overview. *Theory Into Practice , 41* (4).

Manopo, & Rahajeng, R. (2020). Analisis Perbandingan Soal HOTS dari Buku Ajar Matematika Singapura, Jepang, dan Indonesia. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika , 8* (2), 119-130.

Maor, E., & Barnard, R. W. (2020, November 4). *trigonometry*. (T. E. Britannica, Editor) Retrieved from Britannica: https://www.britannica.com/science/trigonometry

Nurharinda, R. D. (2018). Analisis Soal High Order Thinking Skills pada Bab Statistika dalam Buku Teks Matematika Edisi Revisi 2017.

Permatasari, A., Wartono, & Kusairi, S. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA. *Pros. Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM. 2*, pp. 98-102. Malang: Universitas Negeri Malang.

Prasetyani, E., Hartono, Y., & Susanti, E. (2016). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI dalam Pembelajaran Trigonometri Berbasis Masalah di SMA Negeri 18 Palembang. *JURNAL GANTANG Pendidikan Matematika FKIP - UMRAH , 1* (1), 31-40.

Saraswati, P. M., & Agustika, G. N. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar , 4* (2), 257-269.

Widana, I. W. (2017). *MODUL PENYUSUNAN SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS).* Jakarta: DIREKTORAT PEMBINAAN SMA, DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH, DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN.

Yenusi, T., Mumu, J., & Tanujaya, B. (2019). Analisis Soal Latihan pada Buku Paket Matematika SMA yang Bersesuaian dengan Higher Order Thinking Skill. *JOURNAL OF HONAI MATH , 2* (1), 53-64.