

## Analisis Tingkat Kognitif Soal Buku Matematika Kelas VII Materi Garis dan Sudut Berdasarkan Taksonomi Bloom

Rezki Ainun Sari<sup>1</sup>, Agus Susanta<sup>2</sup>, Hanifah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Bengkulu, Bengkulu-Indonesia

Email: [rezkiainunsari@gmail.com](mailto:rezkiainunsari@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sebaran tingkat kognitif dari soal pada Buku Teks Matematika Kelas VII Semester 2 Terbitan Erlangga Materi Garis dan Sudut Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah Soal- Soal dalam Buku Matematika kelas VII Semester II kurikulum 2013 revisi 2016 penerbit Erlangga pada materi garis dan sudut. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar klasifikasi dan lembar kesesuaian tingkat kognitif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa soal-soal latihan pada materi garis dan sudut memiliki tingkat kognitif memahami (C2) sebesar 43,58%, mengaplikasikan (C3) sebesar 51,95%, menganalisis (C4) sebesar 3,91%, mengevaluasi (C5) sebesar 0,56%, dan tidak memuat tingkat kognitif mengingat (C1) dan mencipta (C6). Pada soal-soal uji kompetensi materi garis dan sudut memiliki tingkat kognitif memahami (C2) sebesar 10%, mengaplikasikan (C3) sebesar 73,5%, menganalisis (C4) sebesar 16,5%, dan tidak memuat tingkat kognitif mengingat (C1), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

**Kata Kunci:** Soal, Buku Teks Matematika, Tingkat Kognitif, Taksonomi Bloom Revisi.

### Abstract

*This study aims to describe the distribution of cognitive levels of the questions in Mathematics Textbook Class VII Semester 2 Published Erlangga Lines and Angles Based on Revised Bloom's Taxonomy. This type of research is descriptive research. The subject in this research were questions in the Mathematics Book for class VII Semester II of the curriculum 2013 revised 2016 Erlangga publisher on lines and angles. Instruments used in this research were classification and sheet of cognitive levels correspondence. The method used to collect data was documentation and observation. The results showed that the practice questions on the line and angle material had a cognitive level of understanding (C2) of 43,58%, applying (C3) of 51,59%, analyzing (C4) of 3,91%, evaluating (C5) of 0,56%, and does not contain cognitive levels of remembering (C1) and creating (C6). The line and angle material competency test question have a cognitive level of understanding (C2) of 10%, applying (C3) of 73,5%, analyzing (C4) of 16,5%, and does not contain cognitive levels of remembering (C1), evaluating (C5), and creating (C6).*

**Key Words:** Question, Mathematics Textbook, Cognitive Level, Revised Bloom Taksonomi.

### A. Pendahuluan

Matematika merupakan pelajaran yang wajib ada pada setiap jenjang pendidikan dan juga merupakan dasar dari semua disiplin ilmu. Maka dari itu matematika sangat memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Berdasarkan Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal

37 ayat 1 menyatakan bahwa “kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat matematika”(UU RI, No.20, 2003). Untuk itu, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan disekolah.

Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan dilakukannya penyempurnaan

kurikulum 2006 (K-2006) menjadi kurikulum 2013 (K-2013), penyempurnaan kurikulum ini tertuang dalam Permendikbud No. 160 tahun 2014 tentang Pemberlakuan K-2006 menjadi K-2013. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai inspirasi penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Sofyatiningrum dkk, 2018). Perubahan kurikulum dilakukan karena Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) masih dianggap belum sepenuhnya berbasis kompetensi sesuai dengan tuntutan fungsi dan tujuan pendidikan nasional, sehingga perlu adanya pengembangan kurikulum baru yang mampu menutupi kelemahan-kelemahan dari kurikulum sebelumnya (Krisdiana, Apriandi, & Setiansyah, 2014). Hal ini dimaksudkan agar tercapainya tujuan pendidikan yang diamanahkan Undang-Undang, yaitu membekali peserta didik dengan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (Ariyana, Pudjiastuti, Bestari, & Zamroni, 2018).

Kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif tidak dapat terjadi dengan sendirinya, peserta didik memperoleh kemampuan tersebut melalui proses pendidikan yang didapatkan disekolah. Salah satu penunjang proses pendidikan disekolah adalah buku teks. Buku teks merupakan salah satu bahan ajar yang digunakan disekolah. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 32 tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 1 menyebutkan bahwa buku teks pelajaran adalah sumber pembelajaran utama untuk mencapai kompetensi dasar dan kompetensi inti. Buku teks pembelajaran Kurikulum 2013 berisikan materi dan soal-soal yang akan mengukur kemampuan peserta didik serta menuntut peserta didik untuk aktif terlibat dalam pembelajaran sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman yang diharapkan (Kemendikbud, 2016). Untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memahami materi maka dapat diberikan soal-soal yang dapat mengukur kemampuan tersebut, soal-soal yang diberikan berdasarkan level kognitif Taksonomi Bloom revisi.

Taksonomi Bloom adalah struktur hierarki (bertingkat) yang mengidentifikasi keterampilan berpikir mulai dari jenjang yang rendah hingga yang tinggi (Effendi, 2017). Taksonomi Bloom ranah kognitif merupakan

salah satu kerangka dasar untuk pengkategorian tujuan-tujuan pendidikan, penyusunan tes, dan kurikulum (Gunawan & Palupi, 2017). Ranah kognitif meliputi kemampuan peserta didik dalam mengulang atau menyatakan kembali konsep /prinsip yang telah dipelajari dalam proses pembelajaran yang telah didapatnya. Dalam proses kognitif menurut Bloom terbagi menjadi 6 tingkatan sesuai dengan jenjang yaitu yang meliputi tingkatan kognitif C1 mengingat, C2 memahami, C3 menerapkan /mengaplikasikan, C4 menganalisis, C5 menilai/ mengevaluasi, C6 mengkreasi/mencipta. Pada tingkatan kognitif C1-C3 berada pada level berpikir *Low Order Thinking Skills* (LOTS) dan tingkatan C4-C6 berada pada level berpikir *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) (Ariyana, Pudjiastuti, Bestari, & Zamroni, 2018).

Keterampilan berpikir tinggi didefinisikan sebagai proses berpikir yang kompleks dalam menguraikan materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis, dan membangun hubungan dengan melibatkan aktivitas mental yang paling dasar (Ariyana, Pudjiastuti, Bestari, & Zamroni, 2018). Berdasarkan jenjang Taksonomi Bloom, keterampilan dibagi menjadi dua bagian, yang pertama adalah keterampilan tingkat rendah yang penting dalam proses pembelajaran, yaitu mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan menerapkan (*applying*), dan kedua adalah yang diklasifikasikan ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi berupa keterampilan menganalisis (*analysing*), mengevaluasi (*evaluating*) dan mencipta (*creating*) (Ariyana, Pudjiastuti, Bestari, & Zamroni, 2018).

Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa terdapat sekolah yang menjadikan buku terbitan swasta sebagai buku pegangan pendidik dan peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran. Salah satu buku terbitan swasta tersebut yaitu buku teks matematika untuk SMP/Mts kelas VII semester 2 terbitan Erlangga. Buku teks tersebut dipakai pada saat pemberian soal-soal latihan maupun soal uji kompetensi kepada peserta didik. Hasil observasi juga menemukan bahwa pendidik hanya memilih soal berdasarkan nomor soal bukan berdasarkan tingkat kognitif soal, dan soal-soal yang diberikan masih dalam tingkatan soal *Low Order Thinking Skills* (LOTS) sehingga belum dapat mengukur kemampuan

peserta didik dalam memecahkan permasalahan soal-soal.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan kajian lebih mendalam mengenai soal-soal yang ada didalam buku teks matematika untuk SMP/Mts kelas VII semester 2 terbitan Erlangga berdasarkan tingkat kognitifnya, hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik dalam mempelajari materi pelajaran, serta mengetahui adanya perbedaan tingkat kemampuan peserta didik yaitu peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir tingkat rendah dan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, Buku Teks Matematika Kelas VII Semester 2 Terbitan Erlangga dipilih untuk diteliti karena pada buku ini belum terlihat sebaran tingkat kognitif soalnya dan Materi Garis dan Sudut dipilih untuk diteliti karena berdasarkan Permendikbud No. 24 tahun 2006 tentang KI dan KD pelajaran pada kurikulum 2013 SMP/Mts menyebutkan bahwa materi garis dan sudut merupakan materi pokok matematika untuk peserta didik kelas VII pada semester genap, selain itu materi ini merupakan materi prasyarat untuk mempelajari materi geometri berikutnya yaitu materi segiempat dan materi segitiga.

## B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif karena pada penelitian ini dilakukan analisis yang mendeskripsikan proses tingkat kognitif soal berdasarkan Taksonomi Bloom yang terdapat dalam Buku Teks Matematika, serta mendeskripsikan sebaran persentase pada setiap tingkatan kognitif taksonomi bloom.

Adapun prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan soal-soal dalam Buku Teks Matematika Kelas VII Semester 2 Terbitan Erlangga Materi Garis dan Sudut,
2. Melakukan penyelesaian tiap soal dalam Buku Teks Matematika Kelas VII Semester 2 Terbitan Erlangga Materi Garis dan Sudut,
3. Melakukan penyamaan persepsi antara peneliti dan teman sejawat
4. Menganalisis kategori level kemampuan kognitif oleh peneliti dan teman sejawat
5. Mendeskripsikan tingkat kognitif yang digunakan dalam tiap penyelesaian soal oleh peneliti dan teman sejawat

6. Menggolongkan tingkat kognitif yang digunakan dalam tiap penyelesaian soal berdasarkan taksonomi bloom revisi oleh peneliti dan teman sejawat
7. Melakukan penghitungan jumlah soal untuk masing-masing level kognitif berdasarkan taksonomi bloom revisi
8. Menganalisis sebaran presentase soal untuk masing-masing level kognitif berdasarkan taksonomi bloom revisi
9. Menarik kesimpulan dan saran

Sumber data dalam penelitian ini adalah soal-soal dalam bab garis dan sudut pada Buku Matematika Kelas VII Semester 2 edisi revisi 2016 penerbit Erlangga. Metode pengumpulan data dalam penelitian yaitu menggunakan metode dokumentasi. Metode ini sangat tepat dilakukan oleh peneliti dan dalam tahap ini dokumen yang dipakai oleh peneliti.

Dalam penelitian ini menggunakan dua instrumen yaitu yang pertama adalah lembar klasifikasi tingkat kognitif soal oleh peneliti. Dalam lembar klasifikasi ini berisikan kolom nomor, soal yang akan dianalisis, jawaban/ penyelesaian soal, analisis, dan klasifikasi tingkat kognitif soal (C1-C6). Dalam mengisi lembar klasifikasi peneliti berpedoman pada taksonomi bloom revisi yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl 2010. Instrumen yang kedua yaitu lembar kesesuaian analisis tingkat kognitif soal oleh teman sejawat. Dalam lembar validasi berisikan kolom nomor, soal yang akan dianalisis, jawaban/ penyelesaian soal, analisis, dan klasifikasi tingkat kognitif soal (C1-C6). Lembar kesesuaian ini menjadi pembandingan antara peneliti dan teman sejawat, dan selanjutnya akan dilihat kesesuaian pendapat antara peneliti dan teman sejawat.

Untuk menghitung persentase tiap tingkatan kognitif soal berdasarkan taksonomi Bloom dengan rumus :

$$P_i = \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

Rumus 1. Mencari Presentase

Keterangan:

$P_i$  = Persentase banyaknya soal yang terkategori berdasarkan tingkat kognitif Taksonomi Bloom Revisi

$N_i$  = Banyak soal peringkat ( $i = C1, C2, C3, C4, C5$  dan  $C6$ ) yang terkategori berdasarkan tingkat kognitif Taksonomi Bloom Revisi

$N$  = Jumlah soal

Uji yang digunakan untuk mencari korelasi antara persepsi peneliti dengan persepsi teman sejawat yaitu dilakukan uji Korelasi Spearman Rank.

Rumus Uji Spearman Rank :

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Rumus 2. Spearman Rank

Sumber : (Sugiyono, 2017)

Keterangan :

$\rho$  :Koefisien korelasi Spearman

$\sum b_i^2$  :Total kuadrat selisih antar rangking

$n$  :Jumlah sampel peneliti

Tabel 1. Interval Nilai Koefisien Korelasi dan Kekuatan Hubungan

Interval Nilai	Kekuatan Hubungan
$\rho = 0,00$	Tidak ada
$0,00 < \rho \leq 0,20$	Sangat rendah atau lemah sekali
$0,20 < \rho \leq 0,40$	Rendah atau lemah, tapi pasti
$0,40 < \rho \leq 0,70$	Cukup berarti atau sedang
$0,70 < \rho \leq 0,90$	Tinggi atau kuat
$0,90 < \rho < 1,00$	Sangat tinggi atau kuat sekali, dapat diandalkan
$\rho = 1,00$	Sempurna

Sumber : (Misbahuddin & Hasan, 2014 : 48)

Pada tabel menunjukkan kekuatan hubungan antara peneliti dan teman sejawat. Data dapat dikatakan (valid/absah) dan signifikan apabila nilai koefisien korelasi peneliti dan teman sejawat minimal berada pada rentang nilai  $0,40 < \rho \leq 0,70$  dan nilai  $\alpha < 5\%$  sehingga tidak perlu dilakukan analisis ulang oleh peneliti dan teman sejawat.

### C. Hasil dan Pembahasan Persentase Tingkat Kognitif Soal Latihan

Berdasarkan hasil analisis tingkat kognitif soal dengan Taksonomi Bloom revisi, maka diperoleh rekapitulasi hasil analisis tingkat kognitif soal sebagai berikut :

Tabel 2. Rekapitulasi Sebaran Tingkat Kognitif Soal Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi.

Kategori	Jumlah	Presentase
Mengingat (C1)	0	0%
Memahami (C2)	83	43,58%
Mengaplikasikan (C3)	93	51,95%
Menganalisis (C4)	12	3,91%
Mengevaluasi (C5)	1	0,56%
Mencipta (C6)	0	0%
Total	216	100%

Hasil analisis pada Tabel 2 menunjukkan bahwa soal-soal latihan didominasi pada tingkat kognitif mengaplikasikan (C3) yaitu sebanyak 93 soal dengan persentase sebesar 51,95%. Soal-soal pada tingkat kognitif mengaplikasikan (C3) telah tersebar hampir diseluruh sub materi dan paling banyak pada sub materi hubungan antar sudut. Serta, tidak ditemukannya soal-soal dengan tingkat kognitif memahami (C1) dan mencipta (C6) pada soal latihan materi garis dan sudut.

### Persentase Tingkat Kognitif Soal Uji Kompetensi

Berdasarkan hasil analisis tingkat kognitif soal uji kompetensi dengan Taksonomi Bloom revisi, maka diperoleh rekapitulasi hasil analisis tingkat kognitif soal Uji Kompetensi yang disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4 berikut :

Tabel 3. Rekapitulasi Sebaran Tingkat Kognitif Soal Uji Kompetensi (Pilihan Ganda) Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi

Kategori Tingkat Kognitif	Jumlah	Presentase
Mengingat (C1)	0	0%
Memahami (C2)	5	20%
Mengaplikasikan (C3)	18	72%
Menganalisis (C4)	2	8%
Mengevaluasi (C5)	0	0%
Mencipta (C6)	0	0%

Kategori Tingkat Kognitif	Jumlah	Presentase
Total	25	100%

Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan bahwa soal-soal uji kompetensi (pilihan ganda) didominasi pada tingkat kognitif mengaplikasikan (C3) yaitu sebanyak 18 soal dengan persentase sebesar 72%. Soal-soal pada tingkat kognitif mengaplikasikan (C3) telah tersebar hampir diseluruh sub materi dan paling banyak pada sub materi hubungan antar sudut, dan seluruh soal pada uji kompetensi (pilihan ganda) telah memuat seluruh sub materi. Serta, tidak ditemukannya soal-soal dengan tingkat kognitif memahami (C1), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) pada soal uji kompetensi (pilihan ganda) materi garis dan sudut.

Tabel 4. Rekapitulasi Sebaran Tingkat Kognitif Soal Uji Kompetensi (Uraian) Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi

Kategori Tingkat Kognitif	Jumlah	Presentase
Mengingat (C1)	0	0%
Memahami (C2)	0	0%
Mengaplikasikan (C3)	9	75%
Menganalisis (C4)	3	25%
Mengevaluasi (C5)	0	0%
Mencipta (C6)	0	0%
Total	12	100%

Hasil analisis pada Tabel 4 menunjukkan bahwa soal-soal uji kompetensi (uraian) didominasi pada tingkat kognitif mengaplikasikan (C3) yaitu sebanyak 9 soal dengan persentase sebesar 75%. Soal-soal paling banyak ditemukan pada sub materi hubungan antar sudut. Serta, tidak ditemukannya soal-soal dengan tingkat kognitif memahami (C1), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) pada soal uji kompetensi (uraian) materi garis dan sudut. Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 didapatkan rata-rata persentase seluruh tingkat kognitif soal uji kompetensi pada soal

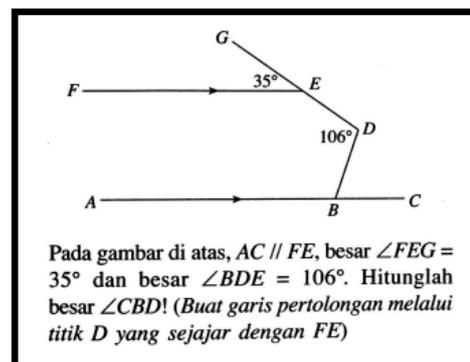
pilihan ganda dan soal uraian yang disajikan pada Tabel 5 berikut :

Tabel 5. Rata-Rata Persentase Tingkat Kognitif Soal Uji Kompetensi Pada Soal Pilihan Ganda dan Soal Uraian

Kategori Tingkat Kognitif	Persentase Soal Pilihan Ganda	Persentase soal Uraian	Rata-rata Persentase
Mengingat (C1)	0%	0%	0%
Memahami (C2)	20%	0%	10%
Mengaplikasikan (C3)	72%	75%	73,5%
Menganalisis (C4)	8%	25%	16,5%
Mengevaluasi (C5)	0%	0%	0%
Mencipta (C6)	0%	0%	0%
Total			100%

Hasil analisis pada Tabel 5 menunjukkan bahwa soal-soal uji kompetensi didominasi pada tingkat kognitif mengaplikasikan (C3) yaitu dengan persentase sebesar 73,5%. Serta, tidak ditemukannya soal-soal dengan tingkat kognitif memahami (C1), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) pada soal uji kompetensi materi garis dan sudut. Berikut deskripsi analisis soal, dengan beberapa contoh deskripsinya sebagai berikut :

1. Kategori Tingkat Kognitif Menganalisis (C4)  
Soal Latihan 9 Nomor 6

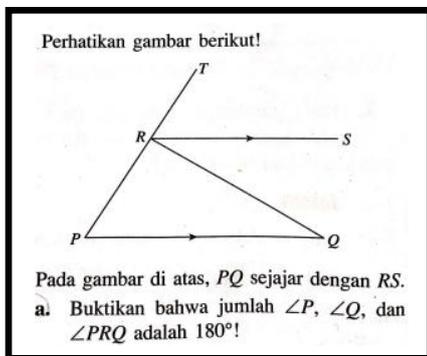


Gambar 1. Soal Latihan 9 Nomor 6

Analisis : Pada soal peserta didik diminta untuk menentukan besar  $\angle CBD$  berdasarkan gambar, untuk menyelesaikan soal ini peserta didik

mengingat kembali mengenai hubungan besar sudut pada dua garis sejajar, mengingat kembali termasuk dalam tingkat kognitif C1. Selanjutnya peserta didik melakukan identifikasi untuk menentukan hubungan antar garis agar dapat mengetahui besar  $\angle CBD$ , maka digambarlah garis bantu yang melalui titik  $D$  sejajar garis  $FE$ , berdasarkan garis bantu maka terdapat sudut-sudut lain yang terbentuk yaitu  $\angle HDE, \angle HDB, \angle EDI, \angle BDI$ , dari sudut-sudut yang terbentuk yang perlu diperhatikan adalah sudut  $\angle HDE, \angle HDB$  karena kedua sudut inilah yang memiliki hubungan dengan  $\angle CBD$ ,  $\angle CBD$  memiliki hubungan sudut dalam bersebrangan dengan sudut  $\angle HDB, \angle HDB = 106^\circ - \angle HDE, \angle HDE$  sehadap dengan  $\angle FEG$ , tahap ini berada pada indikator tingkat kognitif menganalisis C4. Berdasarkan hubungan analisis yang telah diperoleh, peserta didik memahami bahwa besar sudut pada sudut dalam bersebrangan adalah sama besar dan besar sudut sehadap adalah sama, sehingga persamaan yang dapat dibentuk adalah  $\angle HDB = 106^\circ - 35^\circ$ , tahap ini berada pada indikator tingkat kognitif memahami C2. Kemudian, berdasarkan informasi yang telah diperoleh peserta didik mulai melakukan proses penyelesaian untuk menentukan besar  $\angle CBD$ , dengan melakukan operasi hitung pengurangan diperoleh besar  $\angle HDB = 71^\circ, \angle HDB$  sehadap dengan  $\angle CBD$ , jadi besar  $\angle CDB = 71^\circ$ , tahap ini berada pada indikator tingkat kognitif mengaplikasikan C3, Sehingga soal termasuk dalam tingkat kognitif C4 (Mengorganisasi).

2. Kategori Tingkat Kognitif Mengevaluasi (C5) Soal latihan 9 Nomor 5a



Gambar 2. Soal Latihan 9 Nomor 5a

Analisis : Soal ini mengarahkan peserta didik untuk membuktikan bahwa jumlah  $\angle P, \angle Q$  dan  $\angle PRQ$  adalah  $180^\circ$  berdasarkan gambar, untuk

menyelesaikan soal ini peserta didik mengingat kembali mengenai sudut yang terbentuk jika dua garis sejajar dipotong garis lain dan hubungan besar sudut-sudut pada dua garis sejajar, mengingat kembali termasuk dalam tingkat kognitif C1. Selanjutnya peserta didik melakukan analisis untuk mengetahui hubungan yang sistematis dan memilah informasi penting dan relevan, berdasarkan gambar diperoleh hubungan  $\angle P$  sehadap dengan  $\angle TRS, \angle PQR$  sudut dalam bersebrangan dengan  $\angle QRS, \angle PRQ$  berpelurus pada  $\angle TRS$ , dan  $\angle QRS$ , tahap ini berada pada tingkat kognitif menganalisis C4. Kemudian peserta didik memahami dan menafsirkan berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan,  $\angle P$  sehadap dengan  $\angle TRS$  maka besar sudutnya sama,  $\angle PQR$  sudut dalam bersebrangan dengan  $\angle QRS$  maka besar sudutnya juga sama,  $\angle PRQ$  berpelurus pada  $\angle TRS$ , dan  $\angle QRS$  maka jumlah sudutnya  $180^\circ$ , sehingga persamaan yang dapat dibentuk adalah  $\angle PRQ + \angle TRS + \angle QRS = 180^\circ$ , tahap ini berada pada indikator tingkat kognitif memahami C2. Peserta didik melakukan proses penyelesaian dengan persamaan yang telah dibentuk dan informasi yang diperoleh,  $\angle PRQ + \angle TRS + \angle QRS = 180^\circ$  maka  $\angle PRQ + \angle P + \angle Q = 180^\circ$ , tahap ini berada pada indikator tingkat kognitif mengaplikasikan C3. Berdasarkan hasil pengerjaan yang telah dilakukan maka terbukti bahwa jumlah  $\angle P, \angle Q$  dan  $\angle PRQ$  adalah  $180^\circ$ , tahap ini berada pada tingkat kognitif mengevaluasi C5 pada sub memeriksa. Sehingga soal termasuk dalam tingkat kognitif C5 (Memeriksa).

Hasil Penilaian Kesesuaian Analisis Tingkat Kognitif Soal dengan Teman Sejawat

Hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti dan teman sejawat ditemukan beberapa perbedaan tingkat kognitif dalam menganalisis soal.

Tabel 6. Rekapitulasi Perbedaan Hasil Analisis Tingkat Kognitif Soal Latihan Oleh Peneliti dengan Teman Sejawat Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi

No	No Soal	Analisis Tingkat Kognitif Peneliti	Analisis Tingkat Kognitif Teman Sejawat
Latihan 3			
1	1a	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)

No	No Soal	Analisis Tingkat Kognitif Peneliti	Analisis Tingkat Kognitif Teman Sejawat
2	1b	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
3	2a	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
4	2b	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
5	2c	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
6	2d	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
7	7a	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
8	7b	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
9	7c	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
10	7d	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
11	7e	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
12	7f	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
13	11a	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
14	11b	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
15	11c	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
16	11d	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
17	16	C4 (Menganalisis)	C3 (Mengaplikasikan)
Latihan 6			
18	7a	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
Latihan 8			
19	6	C3 (Mengaplikasikan)	C4 (Menganalisis)
Latihan 9			
20	4	C3 (Mengaplikasikan)	C2 (Memahami)

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui bahwa hasil analisis tingkat kognitif yang dilakukan oleh peneliti dan teman sejawat memiliki perbedaan sebanyak 20 pertanyaan (11,17%). Perbedaan tersebut terdapat pada soal Latihan 3, Latihan 6, Latihan 8, Latihan 9. Hasil analisis tingkat kognitif yang dilakukan peneliti dan teman sejawat berbeda pada satu tingkatan kognitif yaitu dari memahami (C2) ke mengaplikasikan (C3) dan mengaplikasikan (C3) ke menganalisis (C4).

Tabel 7. Rekapitulasi Perbedaan Hasil Analisis Tingkat Kognitif Soal Uji Kompetensi Oleh Peneliti dengan Teman Sejawat Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi

No	No Soal	Analisis Tingkat Kognitif Peneliti	Analisis Tingkat Kognitif Teman Sejawat
Uji Kompetensi (Pilihan Ganda)			
1	24	C4 (Menganalisis)	C3 (Mengaplikasikan)
Uji Kompetensi (Uraian)			
2	6a	C4 (Menganalisis)	C3 (Mengaplikasikan)
3	6b	C4 (Menganalisis)	C3 (Mengaplikasikan)

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa hasil analisis tingkat kognitif yang dilakukan oleh peneliti dan teman sejawat memiliki perbedaan sebanyak 3 pertanyaan (8,1%).

Perbedaan tersebut terdapat pada soal pilihan ganda nomor 24, soal uraian nomor 6a, dan 6b. Hasil analisis tingkat kognitif yang dilakukan peneliti dan teman sejawat berbeda pada satu tingkatan kognitif yaitu dari menganalisis (C4) ke mengaplikasikan (C3).

Hasil korelasi peneliti dengan teman sejawat dengan menggunakan perhitungan uji *Spearman Rank* menggunakan *SPSS* (Lampiran 6), memperoleh hasil sebesar 0,786. Hal ini menunjukkan bahwa korelasi antara hasil analisis tingkat kognitif soal berdasarkan persepsi peneliti dan teman sejawat dengan kriteria korelasi yakni “kuat”, sehingga analisis soal dapat diterima dan tidak perlu dilakukan analisis ulang. Adapun signifikansi korelasi, dengan  $\alpha = 1\%$ , didapatkan sebesar 0,000 (Lampiran 6) yang mana hasil signifikansi  $< \alpha$  artinya terdapat hubungan signifikan antara hasil analisis tingkat kognitif peneliti dan teman sejawat.

### Pembahasan Hasil Analisis Tingkat Kognitif Soal Latihan dan Soal Uji Kompetensi

Buku teks matematika kelas VII SMP semester II yang ditulis oleh M.Cholik Adinawan yang diterbitkan oleh penerbit Erlangga pada materi Garis dan sudut memiliki 216 soal dengan soal latihan sebanyak 179 soal dan soal uji kompetensi sebanyak 37 soal, memiliki kompetensi dasar sebagai berikut :

- 3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal
- 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antarsudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, pada soal latihan diperoleh persentase tingkat kognitif memahami (C2) sebesar 43,58%, mengaplikasikan (C3) sebesar 51,95%, menganalisis (C4) sebesar 3,91%, dan mengevaluasi (C5) sebesar 0,56%. Pada soal uji kompetensi diperoleh persentase tingkat kognitif memahami (C2) sebesar 10%, mengaplikasikan (C3) sebesar 73,5%, menganalisis (C4) sebesar 16,5%. Berdasarkan temuan penelitian terdahulu, didapatkan hasil bahwa pada soal materi garis dan sudut Kelas VII Semester II lebih didominasi tingkat kognitif soal mengaplikasikan (C3) dan tingkat kognitif memahami (C2) dengan persentase

yang sama yaitu sebesar 29,41% (Prasetya, 2017). Hal tersebut mendukung hasil penelitian yang diperoleh dengan persentase tingkat kognitif mengaplikasikan (C3) dan memahami (C2) berada pada persentase yang tinggi.

Berdasarkan aspek kognitif penilaian pembelajaran hendaknya didistribusikan sebagai berikut : mengingat (C1) sebanyak 5%, memahami (C2) sebanyak 10%, mengaplikasikan (C3) sebanyak 45%, menganalisis (C4) sebanyak 10%, mengevaluasi (C5) sebanyak 10%, mencipta (C6) sebanyak 5% (Helmawati, 2019). Menurut teori tersebut maka proporsi sebaran tingkat kognitif soal latihan dan soal uji kompetensi materi garis dan sudut belum memenuhi proporsi yang diharapkan.

Proporsi hasil analisis tingkat kognitif yang diharapkan jauh berbeda dengan standar proporsi yang seharusnya, hal ini dikarenakan pada soal latihan dan soal uji kompetensi peserta didik lebih dominan menyelesaikan soal dengan prosedur, dan menyelesaikan soal yang menuntut pemahaman peserta didik, sehingga tingginya persentase tingkat kognitif mengaplikasikan (C3) dan memahami (C2). Namun, pada tingkatan kognitif yang lain memiliki persentase yang kecil bahkan jauh dari proporsi yang seharusnya. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Fauzi, Sumardi, & Hanifah (2021) yang menunjukkan bahwa soal-soal yang diberikan pada garis dan sudut menuntut peserta didik dalam konsep pemahaman, dimana tingkat memahami pada materi garis dan sudut sangatlah penting sebagai langkah awal dalam menentukan penyelesaian selanjutnya yang didapatkan berdasarkan hubungan yang terbentuk, serta pengaplikasian yang dibutuhkan untuk melatih kemampuan peserta didik memecahkan berbagai permasalahan dengan menerapkan rumus yang ada (Fauzi, Sumardi, & Hanifah, 2021).

Hasil penelitian juga ditemukan bahwa pada soal-soal latihan tidak ditemukannya tingkat kognitif mengingat (C1) dan mencipta (C6), dan pada soal-soal uji kompetensi tidak ditemukannya tingkatan kognitif mengingat (C1), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6), hal ini disebabkan karena soal dengan tingkat kognitif mengingat (C1) telah terkandung dalam soal-soal dengan tingkat kognitif yang lebih tinggi dari tingkat kognitif mengingat (C1), misalnya untuk menyelesaikan soal

dengan tingkat kognitif memahami (C2), tentunya peserta didik tetap harus melalui proses tingkat kognitif mengingat (C1), sehingga soal dengan tingkat kognitif mengingat (C1) tetap ada. Hal ini juga berdasarkan pada karakteristik kognitif peserta didik SMP menurut teori Piaget berada pada tahap operasional yaitu peserta didik SMP sudah memiliki kemampuan mengorganisasi dua ragam kemampuan kognitif baik simultan maupun serentak, peserta didik juga memiliki kemampuan merumuskan hipotesis dan mampu menggunakan prinsip-prinsip abstrak (Susanto, 2013). Sehingga, untuk soal dengan tingkatan kognitif yang lebih tinggi yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) seharusnya ada dan lebih diperbanyak dalam soal materi garis dan sudut karena soal-soal dengan tingkat kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan implementasi dari kurikulum 2013, kurikulum 2013 ini digunakan pada Buku teks matematika kelas VII SMP semester II yang ditulis oleh M.Cholik Adinawan yang diterbitkan oleh penerbit Erlangga. Implementasi kurikulum 2013 mengharapkan para peserta didik mencapai berbagai kompetensi dengan penerapan HOTS atau Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Kompetensi tersebut yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif dan inovasi (*creative and innovative*), kemampuan berkomunikasi (*communication skill*), kemampuan bekerja sama (*collaboration*) dan kepercayaan diri (*confidence*), (Ariyana, Pudjiastuti, Bestari, & Zamroni, 2018).

Dalam ranah kognitif yang termasuk dalam level berpikir *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) adalah tingkatan kognitif C4-C6, namun hasil penelitian yang dilakukan untuk soal-soal latihan tingkat kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) berada pada persentase yang rendah, serta tidak ditemukan soal dengan tingkat kognitif mencipta (C6). Pada soal-soal uji kompetensi tingkat kognitif menganalisis (C4), berada pada persentase yang rendah, dan juga tidak ditemukan soal dengan tingkat kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Hal ini didukung oleh temuan penelitian terdahulu, didapatkan hasil bahwa pada soal materi garis dan sudut Kelas VII

Semester II tingkat kognitif soal mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) berada pada persentase yang sama yaitu sebesar 1,18% (Prasetya, 2017).

Soal-soal latihan dan soal-soal uji kompetensi pada buku teks matematika kelas VII semester II kurikulum 2013 edisi 2016 terbitan Erlangga materi garis dan sudut belum memenuhi kriteria tingkat kognitif soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Soal latihan pada materi garis dan sudut memuat soal yang ada pada tingkat kognitif menganalisis (C4) sebanyak 7 soal, mengevaluasi (C5) sebanyak 1 soal dan tidak ditemukannya soal mencipta (C6). Pada soal uji kompetensi pada materi garis dan sudut memuat soal yang ada pada tingkat kognitif menganalisis (C4) sebanyak 2 soal, dan tidak ditemukannya soal dengan tingkat kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Dengan demikian, perlu adanya perbaikan tingkat kognitif soal-soal latihan dan soal-soal uji kompetensi pada buku teks matematika kelas VII semester II materi garis dan sudut dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sesuai dengan implementasi kurikulum 2013 dan proporsi sebaran tingkat kognitif soal, sehingga dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

#### D. Kesimpulan dan Saran

##### 1. Kesimpulan:

Berdasarkan hasil dan pembahasan analisis tingkat kognitif soal pada materi garis dan sudut buku teks matematika kelas VII SMP semester 2 terbitan Erlangga berdasarkan Taksonomi Bloom revisi, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Soal-soal latihan pada materi Garis dan Sudut setelah dilakukan analisis tingkat kognitif soal berdasarkan Taksonomi Bloom revisi memuat tingkat kognitif memahami (C2) sebesar 43,58%, mengaplikasikan (C3) sebesar 51,95%, menganalisis (C4) sebesar 3,91%, mengevaluasi (C5) sebesar 0,56%, namun tidak memuat tingkat kognitif mengingat (C1) dan mencipta (C6).
2. Soal-soal uji kompetensi (pilihan ganda) pada materi Garis dan Sudut setelah dilakukan analisis tingkat kognitif soal berdasarkan Taksonomi Bloom revisi memuat tingkat kognitif memahami (C2) sebesar 20%, mengaplikasikan (C3) sebesar 72%, dan menganalisis (C4) sebesar 8%, namun tidak memuat tingkat kognitif

mengingat (C1), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Pada bagian uraian sebaran tingkat kognitifnya yaitu mengaplikasikan (C3) sebesar 75%, dan menganalisis (C4) sebesar 25%, namun tidak memuat tingkat kognitif mengingat (C1), memahami (C2), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Sehingga rata-rata persentase masing-masing tingkat kognitif pada soal uji kompetensi ialah memahami (C2) sebesar 10%, mengaplikasikan (C3) 73,5%, dan menganalisis (C4) sebesar 16,5%.

##### 2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka terdapat beberapa saran yaitu sebagai berikut :

1. Bagi penulis buku, soal-soal pada materi garis dan sudut mencakup tingkat kognitif memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) ditemukan 1 soal dan tidak ditemukan tingkatan kognitif mencipta (C6), oleh sebab itu sebaiknya bagi penulis buku untuk dapat menambahkan soal-soal dengan tingkatan kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) untuk dapat melatih kemampuan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi.
2. Bagi guru, sebaiknya dalam memilih soal yang akan diberikan kepada peserta didik berdasarkan tingkat kognitif soal tersebut agar guru dapat mengetahui pemahaman peserta didik dalam mempelajari materi garis dan sudut.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini membutuhkan kemampuan untuk dapat mengklasifikasikan soal-soal berdasarkan tingkat kognitifnya dengan tepat, serta dibutuhkan keseriusan dan ketelitian yang tinggi dalam menganalisis soal. Selain itu pemilihan teman sejawat juga berdasarkan kriteria yang tepat agar penelitian mendapatkan hasil yang akurat.

##### E. Daftar Pustaka

Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamromi, Z. (2018). Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi. *Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga*

*Kependidikan*, 1–87.

- Effendi, R. (2017). Konsep Revisi Taksonomi Bloom Dan Implementasinya Pada Pelajaran Matematika Smp. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2, 72–78.
- Fauzi, F., Sumardi, H., & Hanifah, H. (2021). Analisis Tingkat Kognitif Soal Pada Modul Pengayaan Matematika Kelas VII Semester II Terbitan Putra Nugraha Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. *JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)*, 9(2), 177-188  
<http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/JEMS/article/view/10093>
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. (2017). Taksonomi Bloom – Revisi Ranah Kognitif: Kerangka landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian.. *E-Journal.Unipma*, 7(1), 1–8. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/PE>
- Helmawati. (2019). *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kemendikbud. 2016. *Matematika kelas VII Semester II kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Krisdiana, I., Apriandi, D., & Setiansyah, R. K. (2014). Analisis Kesulitan Yang Dihadapi Oleh Guru Dan Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika (Studi Kasus Eks-Karesidenan Madiun). *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 3(1). <https://doi.org/10.25273/jipm.v3i1.492>
- Misbahuddin., & Hasan, I. 2014. *Analisis Data Penelitian dengan Statistika Eisi ke 2*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sofyatiningrum, Ety dkk. 2018. *Muatan Hots pada Pembelajaran Dasar*. Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan , Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Sugiyono. 2013. *Statistik Nonparametrik*. Bandung : Cv Alfabeta
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Prenadamedia Group
- UU RI, NO.20, 2003. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. *Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum*, 6. [http://stpi-binainsanmulia.ac.id/wp-content/uploads/2013/04/Lamp\\_2\\_UU\\_20-2003-Sisdiknas.doc](http://stpi-binainsanmulia.ac.id/wp-content/uploads/2013/04/Lamp_2_UU_20-2003-Sisdiknas.doc)
- Prasetya, I. Y. (2017). *Analisis Soal-Soal Buku Ajar Matematika Kelas VII Ditinjau Dari Taksonomi Bloom Revisi*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta:Surakarta