



ANALISIS KESULITAN MENYELESAIKAN SOAL LINGKARAN BERDASARKAN TAKSONOMI BLOOM RANAH KOGNITIF

Setyo Hartanto^{1*}, Dwi Ratna Sari²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Tulungagung, Jl. Mayor Sujadi Timur No. 7 Tulungagung, 66221, Indonesia

^{1*}e-mail: 53ty0h4rt4nt0@gmail.com

*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 05-08-2019; Direvisi: 26-08-2019; Diterima: 31-08-2019

Abstrak: Tujuan penelitian ini dilaksanakan adalah untuk melakukan analisis terhadap kesulitan peserta didik serta faktor-faktor internal penyebab mereka mengalami kesulitan tersebut saat menghadapi ujian tertulis pada soal materi lingkaran berdasarkan taksonomi Bloom pada ranah kognitif. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui metode ujian tertulis, observasi, dan wawancara. Enam subyek yang memiliki skor terendah pada setiap tahap kemampuan kognitif dipilih untuk diwawancarai lebih lanjut setelah hasil ujian tertulis diperoleh. Berdasarkan analisis yang dilakukan diketahui bahwa proporsi kesulitan tertinggi terjadi pada tahap evaluasi dan proporsi kesulitan terendah pada tahap pemahaman dan penerapan. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah: 1) proporsi peserta didik yang mengalami kesulitan pada tahap pengetahuan sebesar 6,25%, tahap pemahaman 3,125%, tahap penerapan 3,125%, tahap analisis 12,5%, tahap sintesis 12,5% dan pada tahap evaluasi sebesar 25%; 2) faktor internal penyebab peserta didik mengalami kesulitan menyelesaikan ujian tertulis berdasarkan taksonomi Bloom pada ranah kognitif yaitu: minat belajar kurang, perhatian saat proses pembelajaran kurang, daya ingat peserta didik yang rendah, keadaan fisik peserta didik, rasa percaya diri peserta didik kurang, ketrampilan menghitung yang masih kurang, peserta didik tergesa-gesa dalam mengerjakan dan tidak meneliti kembali ketika jawaban akan dikumpulkan.

Kata Kunci: kesulitan menyelesaikan soal, taksonomi Bloom, ranah kognitif

Abstract: The purpose of this research is to analyze the students' difficulties and the internal factors that influence in solving questions about circle problems based on Bloom's taxonomy in the cognitive domain. It is considered as a descriptive qualitative research. Data were obtained through test, observation, and interview. Six subjects who had the lowest score in each level of cognitive skills were selected to be interviewed after the test results were obtained. The analysis showed that the highest proportion of difficulty occurred in evaluation level and the lowest proportion of difficulty in comprehension and application level. The concluded of this study are: 1) the percentage of students who have difficulty in the knowledge level is 6.25%, the comprehension level is 3.125%, the application level is 3.125%, the analysis level is 12.5%, the synthesis level is 12.5% and in the evaluation level is 25%; 2) internal factors that cause difficulties for students to solve tests based on Bloom's taxonomy in the cognitive domain, namely: lack of learning interest, lack of attention during the learning process, low memory of students, students' physical condition, lack of self-confidence of students, lack of calculation skills, students are in a hurry in doing and do not examine again when answers will be collected.

Keywords: difficulties in solving problems, Bloom's taxonomy, cognitive domain

Kutipan: Hartanto, Setyo, Sari, Dwi Ratna., (2019). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Lingkaran Berdasarkan Taksonomi Bloom Ranah Kognitif. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.5 No.2, 73-80. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v5i2.4553>



Pendahuluan

Matematika merupakan satu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam banyak aspek kehidupan manusia, karena bisa memajukan kemampuan berpikir (logika) serta menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh sebab itu mata pelajaran matematika dipelajari oleh peserta didik mulai tingkat SD sampai tingkat SMA, dan juga bahkan di tingkat universitas. Akan tetapi lazim diketahui bahwa mata pelajaran matematika ini banyak tidak disukai oleh peserta didik karena mereka merasa kesulitan saat mempelajarinya. Kesulitan yang dialami peserta didik dalam pemahaman dan penyelesaian masalah matematika ini dikarenakan mata pelajaran matematika bersifat abstrak. Keabstrakan ini dinyatakan oleh Soejadi sebagai berikut “Hakikat matematika memiliki obyek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif”. (Heruman, 2010, hal.1)

Selain faktor eksternal yang berkaitan dengan sifat materi pelajaran matematika, kesulitan belajar tersebut juga tergantung kepada faktor internal dari peserta didik, seperti minat, bakat, motivasi, dan tingkat kemampuan peserta didik. Tingkat kemampuan (kompetensi) pada ranah kognitif peserta didik dapat diukur berdasarkan hasil ujian tertulis (*test*) yang diberikan oleh pendidik. Mulyadi (2010, hal.9) menyatakan bahwa “Seorang peserta didik dapat diduga mengalami kesulitan belajar kalau yang bersangkutan tidak berhasil mencapai taraf kualifikasi hasil belajar tertentu.”

Bloom membagi kemampuan kognitif menjadi enam tingkatan, yaitu pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*). Kemampuan (kompetensi) kognitif adalah perilaku dalam aspek intelektual yang berupa pengetahuan dan ketrampilan berfikir. (Kuswana, 2014, hal. 6)

Sebagai bahan evaluasi terhadap proses pembelajaran di kelas, penting bagi seorang pendidik untuk dapat mengetahui pada tingkat apa kesulitan peserta didik paling banyak mengalami. Tingkat kesulitan menyelesaikan ujian tertulis yang dialami peserta didik bermacam-macam begitu pun faktor penyebab kesulitan itu belum diketahui. Berdasarkan informasi ini, peneliti ingin melakukan analisis deskriptif tingkat kesulitan menyelesaikan soal lingkaran berdasarkan taksonomi Bloom pada ranah kognitif beserta faktor internal yang berpengaruh.

Metode

Penelitian ini tergolong dalam penelitian kualitatif, menggunakan metode deskriptif. Studi kasus digunakan untuk mempelajari lebih mendalam terhadap individu atau sekelompok individu yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal lingkaran. Subyek penelitian adalah peserta didik di SMP Negeri 3 Trenggalek kelas VIII-1. Berdasarkan wawancara terdahulu dengan salah seorang pendidik di sana diketahui bahwa sekolah tersebut tergolong Sekolah Standar Nasional (SSN) dan memiliki peserta didik dengan karakteristik tingkat intelektual heterogen. Subyek penelitian dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling*. Subyek penelitian dipilih 6 (enam) peserta didik yang mempunyai nilai terendah dari masing-masing tahapan taksonomi Bloom pada ranah kognitif.

Data dikumpulkan dengan teknik tes (*test*), wawancara (*interview*), dan pengamatan (*observation*). Bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian (*essay*). Pertanyaan yang diajukan dikategorikan dalam enam bagian soal, yaitu soal yang mencakup aspek pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Di samping itu pedoman wawancara disiapkan agar mempermudah peneliti menggali informasi dari peserta didik terkait hasil tes berdasarkan tingkatan taksonomi Bloom dalam ranah kognitif.

Analisis data dilakukan dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. Reduksi data

Reduksi data dilakukan dengan cara meragkum, memilah, fokus pada hal penting-penting, menemukan tema dan pola, dan membuang hal-hal yang tidak diperlukan. (Sugiyono, 2011, hal. 338)

Hasil reduksi memberikan gambaran data yang lebih jelas dan mempermudah penyajian data lebih lanjut serta kemudian menganalisis data. Hal-hal yang dilakukan pada tahapan ini adalah:

- a. mengumpulkan data observasi untuk digunakan sebagai bahan wawancara;
- b. menyederhanakan hasil wawancara dan kemudian ditranskripsikan dalam bentuk catatan terstruktur dan dikombinasikan dengan kertas kerja peserta didik dalam tes.

2. Paparan data

Paparan data adalah penjabaran data sedemikian rupa sehingga dapat dipahami secara jelas. Paparan data yang terstruktur dan baik dapat mempermudah analisis, dan kemudian diambil kesimpulan, sehingga dapat menjawab permasalahan penelitian. Data dapat dipaparkan dalam bentuk narasi yang diikuti dengan matriks, grafik, dan diagram. Pada penelitian ini paparan data meliputi:

- a. menyajikan data hasil tes;
- b. menyajikan hasil wawancara yang dikombinasikan dengan hasil tes.

3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara menjawab permasalahan penelitian yang telah dirumuskan. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara memperbandingkan, menganalisis dan mensintesis hasil observasi, wawancara, dan tes. Kesimpulan dari penelitian ini berupa deskripsi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal lingkaran berdasarkan taksonomi Bloom ranah kognitif dan faktor internal yang menyebabkannya.

Hasil dan Pembahasan

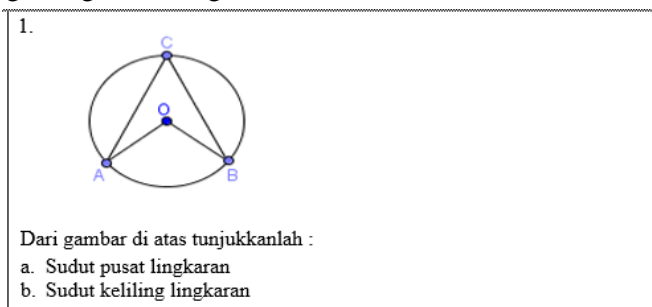
Tabel berikut ini menunjukkan tingkat kesulitan peserta didik menyelesaikan soal lingkaran berdasarkan taksonomi Bloom ranah kognitif. Jumlah keseluruhan peserta didik di kelas VIII-1 yang mengikuti ujian tertulis (*test*) adalah 32 orang.

Tabel 1. Jumlah Peserta Didik Mengalami Kesulitan

No	Tahapan Kemampuan Ranah Kognitif	Frekuensi	Persentase
1	Pengetahuan	2	6,25%
2	Pemahaman	1	3,125%
3	Penerapan	1	3,125%
4	Analisis	4	12,5%
5	Sintesis	4	12,5%
6	Evaluasi	8	25%

1. Tahap Pengetahuan

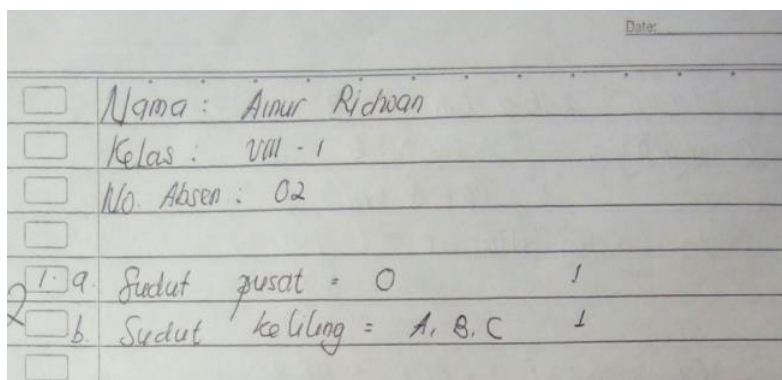
Soal nomor satu merupakan soal tahap pengetahuan. Indikator dari pengetahuan adalah peserta didik mampu menyebutkan definisi, memilih, dan menyatakan dalam jawaban mereka. (Yohanes, 2018, hal. 27) Dari sebuah lingkaran peserta didik diminta untuk menunjukkan di mana bagian sudut pusat dan sudut keliling dari gambar lingkaran tersebut.



Gambar 1. Soal Tahap Pengetahuan

Pada soal tahap pengetahuan sebanyak 2 (dua) orang atau 6,25% peserta didik mengalami kesulitan menyelesaikan. Peserta didik dengan skor jawaban terendah tidak bisa mengenali, menghafal

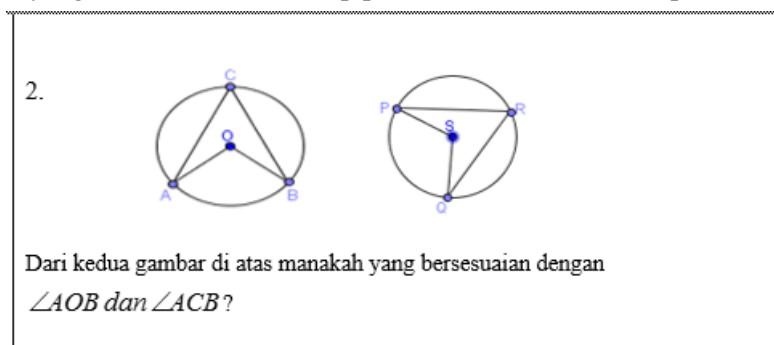
dan mengingat sudut pusat dan sudut keliling lingkaran dengan baik sehingga tidak bisa menyatakan dengan benar dalam lembar jawaban. Gambar berikut menunjukkan jawaban peserta didik yang mendapat skor terendah.



Gambar 2. Jawaban Peserta Didik Skor Terendah

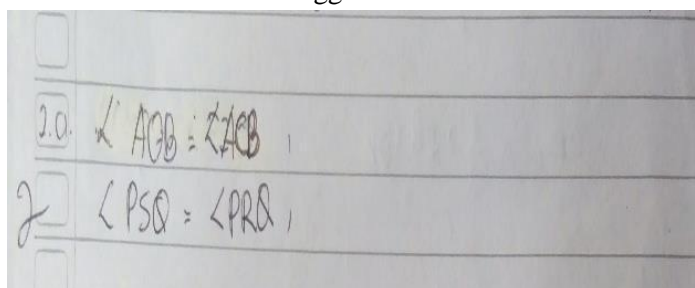
2. Tahap Pemahaman

Pada soal nomor dua terdapat gambar dua buah lingkaran dan peserta didik diperintah untuk menunjukkan sudut yang bersesuaian. Soal tahap pemahaman nomor dua seperti di bawah ini.



Gambar 3. Soal Tahap Pemahaman

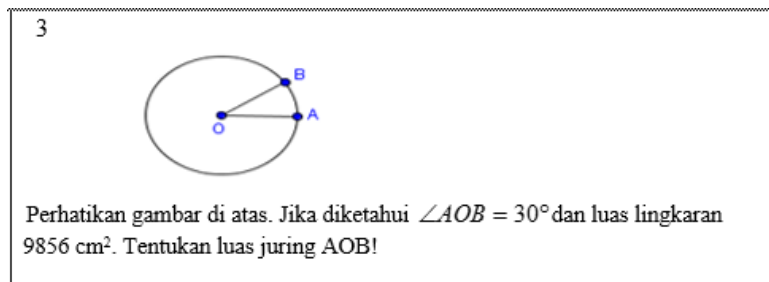
Persentase peserta didik yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal tahap pemahaman adalah 3,125%. Peserta didik ini belum memahami sudut yang bersesuaian pada gambar lingkaran pertama dan lingkaran kedua. Ia telah mengetahui bagian-bagian pada sudut lingkaran, tetapi belum bisa memahami maksud soal secara benar sehingga dia tidak bisa mencari sudut yang bersesuaian.



Gambar 4. Jawaban Peserta Didik Skor Terendah

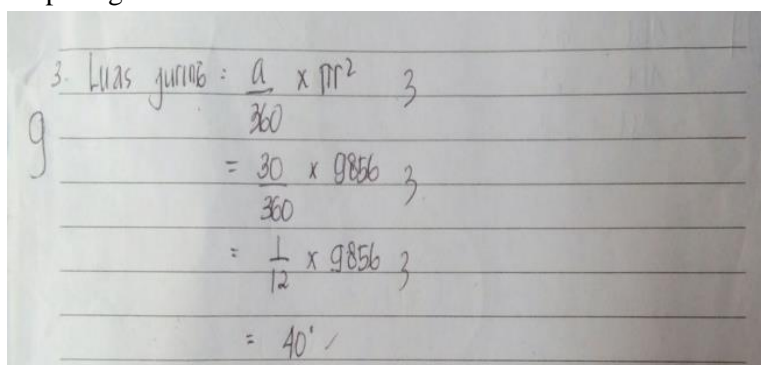
3. Tahap Penerapan

Berikut ini adalah gambar soal nomor tiga untuk mengetahui kemampuan kognitif peserta didik pada tahapan penerapan.



Gambar 5. Soal Tahap Penerapan

Pada tahap penerapan peserta didik harus mampu memilih suatu konsep, hukum, dalil, aturan, gagasan, atau cara secara tepat untuk diterapkan dalam situasi lain secara benar. (Arikunto, 2006, hal. 132) Pada soal ini peserta didik diminta untuk menghitung luas juring lingkaran. Peserta didik yang mengalami kesulitan pada tahap penerapan adalah sebesar 3,125%. Jawaban dari peserta didik dengan skor terendah terlihat pada gambar berikut ini.

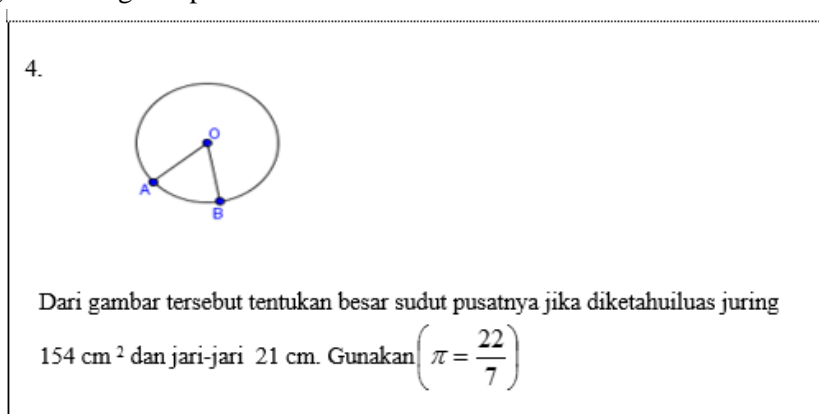


Gambar 6. Jawaban Peserta Didik Skor Terendah

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara ternyata peserta didik ini tidak dapat menghitung hasil akhir dengan benar karena mencontek pekerjaan teman, sehingga dia salah dalam menentukan jawaban akhir.

4. Tahap Analisis

Pada soal nomor 4 diharapkan peserta didik dapat menganalisis masalah untuk menentukan sudut pusat lingkaran dengan tepat dan benar.



Gambar 7. Soal Tahap Analisis

Pada tahap analisis terdapat dua orang peserta didik (12,5%) yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal dengan benar. Berikut jawaban dengan skor terendah.

4. $L. \text{ juring} = \frac{a^3}{360} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$
 $154 = \frac{a}{360} \times 3.8$
 $154 = a \times 3.8$
 $a = \frac{154}{3.8}$

Gambar 8. Jawaban Peserta Didik Skor Terendah

Berdasarkan jawaban dan wawancara, diketahui bahwa ia tidak bisa membedakan pembilang dan penyebut, sehingga peserta didik tersebut masih belum bisa menganalisis dengan baik masalah yang diberikan pada soal.

5. Tahap Sintesis

Pada soal nomor 5 peserta didik diharapkan dapat menyusun pengetahuan yang telah diberikan terkait dengan luas juring lingkaran sehingga dapat menemukan jawaban yang diminta secara tepat dan benar. Selain itu peserta didik juga diberikan arahan dengan menyediakan tahapan-tahapan untuk mengerjakan soal pada tahap sintesis.

5. Daerah yang diarsir merupakan tembereng. Carilah luas daerah yang diarsir tersebut jika diketahui jari-jari 56 cm. Gunakan $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

Gambar 9. Soal Tahap Sintesis

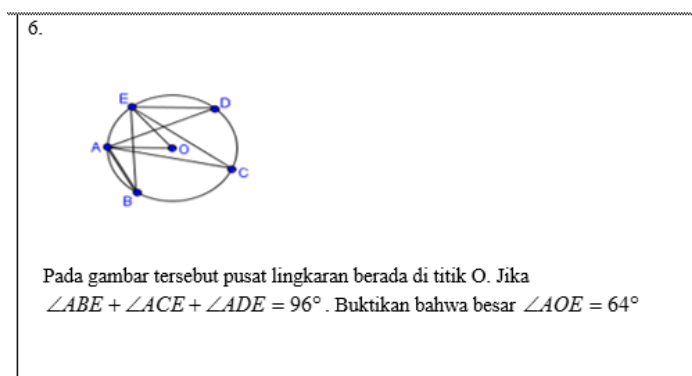
Persentase kesulitan peserta didik pada soal sintesis sebesar 12,5%. Peserta didik tidak dapat menjawab dengan benar karena ia tidak mengetahui langkah-langkah yang harus digunakan dalam mencari luas tembereng (daerah yang diarsir). Ia hanya dapat menuliskan langkah awal saja, dan berdasarkan wawancara ia dapat menuliskan langkah awal karena mencontek milik teman sebangku.

5. $\frac{a}{360} \times \pi^2$
 $= \frac{90}{360} \times \frac{22}{7} \times 56 \times 56$
 $= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 56 \times 56$
 $= 44 \times 56$
 $= 2464$

Gambar 10. Jawaban Peserta Didik Skor Terendah

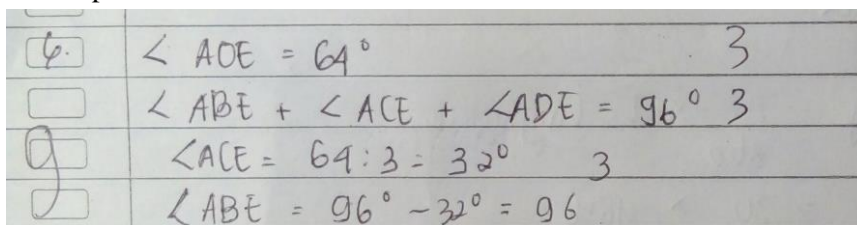
6. Tahap Evaluasi

Pada soal tahap evaluasi ini peserta didik diharapkan mampu membuktikan besar sudut lingkaran dengan menggunakan perbandingan sudut keliling dan sudut pusat.



Gambar 11. Soal Tahap Evaluasi

Jumlah peserta didik yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal sebanyak delapan orang (25%). Peserta didik mengalami kebingungan dalam langkah-langkah pembuktian dan karena waktu pengerjaan sudah hampir habis.



Gambar 12. Jawaban Peserta Didik Skor Terendah

Faktor internal peserta didik yang mempengaruhi kesulitan menyelesaikan soal lingkaran antara lain kurang minat belajar dalam bidang studi matematika. Jika minat peserta didik terhadap mata pelajaran matematika rendah, maka ia tidak akan dapat belajar secara maksimal. Pada penelitian ini diketahui bahwa ada peserta didik yang belajar hanya saat diberikan pekerjaan rumah, ada yang mengalami kebingungan saat belajar, bahkan ada pula yang merasa malas belajar matematika. Hal itu menunjukkan bahwa minat peserta didik dalam belajar matematika rendah sehingga ia mengalami kesulitan sewaktu menghadapi soal ujian tertulis.

Perhatian peserta didik selama mengikuti pembelajaran matematika juga mempengaruhi hasil belajar. Peserta didik yang kurang dalam perhatian tidak bisa mengingat bahkan menghafal materi yang telah diberikan. Hal ini berakibat saat mereka menjalani ujian untuk menyelesaikan soal mengalami kesulitan.

Faktor lain yang mempengaruhi kesulitan menyelesaikan soal adalah keadaan jasmani yang sehat, terkonfirmasi pada saat pelaksanaan tes ada peserta didik yang sakit sehingga mengalami kesulitan menyelesaikan soal. Hal ini ditambah lagi dengan rasa percaya diri yang kurang dalam mengerjakan soal sehingga peserta didik mengalami kesulitan menyelesaikan soal.

Faktor internal terakhir yang mempengaruhi hasil belajar adalah peserta didik tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal sehingga banyak melakukan kesalahan. Berdasarkan hasil wawancara dalam pengerjaan tes peserta didik merasa tergesa-gesa dalam mengerjakan soal.

Kesimpulan

Kesulitan menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi Bloom pada ranah kognitif pada peserta didik kelas VIII-1 SMP Negeri 3 Trenggalek dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Persentase peserta didik yang mengalami kesulitan tahap pengetahuan yaitu 6,25%, tahap pemahaman 3,125%, tahap penerapan 3,125%, tahap analisis 12,5%, tahap sintesis 12,5% dan tahap penerapan 25%.
2. Faktor internal penyebab kesulitan peserta didik menyelesaikan soal tes antara lain adalah:
 - a. kurang minat belajar

- b. kurang perhatian pada saat proses pembelajaran
- c. daya ingat peserta didik rendah
- d. keadaan fisik (kesehatan) peserta didik
- e. kurang percaya diri dari peserta didik
- f. peserta didik tergesa-gesa saat mengerjakan dan tidak meneliti kembali ketika jawaban akan dikumpulkan.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heruman. (2010). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Kumalasari, Ellisia. (2016). Analisis Faktor Kesulitan Terhadap Kesalahan Penyelesaian Soal Persamaan Linier Berdasarkan Klasifikasi Taksonomi Bloom (Studi Kasus Terhadap Mahasiswa Teknik Informatika 2015/2016). *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 113-122. Retrieved from: <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m/article/view/EI122>.
- Kuswana, Wowo S. (2014). *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Moleong, Lexy J. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyadi. (2010). *Diagnosis Kesulitan Belajar & Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus*. Yogyakarta: Nuha Liter.
- Subini, Nini. (2017). *Mengatasi Kesulitan Belajar Pada Anak*. Jogjakarta: Javalitera.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Yohanes, Feri. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Berdasarkan Taksonomi Bloom Dalam Menyelesaikan Soal Keliling dan Luas Segitiga Pada Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 1 Getasan Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*, 2(1), 23-35. Retrieved from: <http://www.e-jurnalmitrapendidikan.com/index.php/e-jmp/article/view/237>.
- Yuwono, M. Ridlo. (2016). Analisis Kesulitan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Taksonomi Bloom dan Alternatif Pemecahannya. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 111-133. Retrieved from: <https://jurnalbeta.ac.id/index.php/betaJTM/article/view/7/8>.