

## ANALISIS KESULITAN PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII SISWA SMP

Vivie Febrianti<sup>1</sup>, Siti Chotimah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> IKIP Siliwangi, JL. Terusan Jenderal Sudirman Cimahi

<sup>1</sup>vivie\_f@yahoo.com, <sup>2</sup>chotimahchotie@gmail.com

Diterima: 27 April, 2020; Disetujui: 30 September, 2020

### Abstract

This study aims to analyze students' difficulties in solving questions on statistics material. This research method uses qualitative methods with a qualitative approach. Processing data in this study using a percentage formula to see the difficulties experienced by students. Retrieval of data in this study used the results of the student answer test based on statistical question instruments with indicators of student achievement; 1) linking mathematical ideas into diagrams, 2) explaining mathematical ideas, situations, and mathematical relations orally or in writing with graphs and algebra, 3) expressing everyday events into language or mathematical symbols, 4) making mathematical models of situations and solving them, 5) compile questions about the statistics that have been studied. Based on the results of the study, the difficulty of students in solving questions on student statistics material was 83% still unable to connect mathematical ideas into diagrams and on the indicator r to explain ideas, situations, and mathematical relationships orally or in writing with graphics and algebra, which were not able to compose questions in accordance with what has been learned, as many as 88% of students still experience difficulties to compile a question including the high category. The contributing factor is that students have not been able to understand the basic concepts of statistics, on average students have difficulty understanding the meaning of the questions and it is difficult to determine how to solve the questions.

**Keywords:** : *Difficulty Analysis On Statistical Materials*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi statistika. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan kualitatif. Pengolahan data pada penelitian ini dengan menggunakan rumus presentase untuk melihat kesulitan yang dialami siswa. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan hasil tes jawaban siswa berdasarkan instrumen soal statistika dengan indikator pencapaian siswa ; 1) menghubungkan ide matematis ke dalam diagram, 2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dengan grafik dan aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari ke dalam bahasa atau simbol matematika, 4) membuat model matematika suatu situasi dan menyelesaikannya, 5) menyusun pertanyaan tentang statistika yang telah dipelajari. Berdasarkan hasil penelitian, kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi statistika siswa sebanyak 83% masih belum mampu menghubungkan ide matematis ke dalam diagram dan pada indikator r menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dengan grafik dan aljabar, yang belum mampu menyusun pertanyaan sesuai dengan yang telah dipelajari yaitu sebanyak 88% siswa masih mengalami kesusahan untuk menyusun suatu pertanyaan termasuk kategori tinggi. Faktor penyebabnya adalah siswa belum mampu memahami konsep dasar statistika, rata-rata siswa sulit memahami maksud dari soal dan sulit menentukan bagaimana cara menyelesaikan soal.

**Kata Kunci:** Analisis kesulitan pada Materi Statistika

**How to cite:** Febrianti, V., Chotimah, S., (2020). Analisis Kesulitan Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII Siswa SMP. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(5), 559-566.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses untuk mengembangkan semua aspek kepribadian manusia yang mencakup pengetahuan, nilai, sikap dan keterampilannya. Pendidikan harus mulai diterapkan dari sejak dini. Menurut Chotimah, Ramdhani, Bernard, & Akbar (2018) pendidikan merupakan proses interaksi antara pendidik dan peserta didik yang terdapat pada pendidikan formal, nonformal, maupun informal.

Menurut Aripin, Purwasih, & Santana (2020) matematika merupakan aktivitas manusia yang dilakukan sehari-hari baik secara sadar maupun tidak sadar. Selain itu, matematika juga menjadi salah satu bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan lain. Jika dilihat dari klasifikasi bidang ilmu pengetahuan, pelajaran matematika termasuk ke dalam kelompok ilmu-ilmu eksakta, yang lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada hafalan. Untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam matematika, siswa harus mampu menguasai materi. Namun pada kenyataannya siswa masih merasa kesulitan atau kurang memahami suatu konsep matematika, salah satunya pada materi statistika.

Statistika adalah salah satu materi matematika yang dipelajari oleh siswa Sekolah Menengah Pertama maupun Sekolah Menengah Atas. Materi tersebut menjadi materi inti dalam kurikulum, karena statistika dianggap penting dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, statistika dapat diartikan sebagai ilmu yang khusus mengembangkan teknik pengolahan angka, mempelajari tentang data-data serta cara untuk menganalisisnya (Wulansari, Putra, Rusliyah, & Habibi, 2019). Namun, pada kenyataannya materi statistika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Berdasarkan hasil penelitian Dewi, Khodijah, & Zanty (2020) kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal statistika berada pada indikator menentukan nilai rata-rata dari suatu data dengan presentase kesalahan 80% dan pada indikator menganalisis suatu data dengan presentase kesalahan 83% yang termasuk kategori tinggi.

Menurut Wood (Ekawati, 2018) menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika diantaranya : (1) kesulitan dalam membedakan angka, simbol, serta bangun ruang, (2) tidak mampu mengingat dalil-dalil pada matematika, (3) penulisan angka tidak terbaca atau dalam ukuran kecil, (4) pemahaman siswa akan simbol-simbol matematika, (5) kemampuan berpikir abstrak siswa lemah, (6) lemahnya kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan dalam memanfaatkan algoritma dalam memecahkan soal-soal matematika. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa tentunya tidak terlepas dari kemampuan pemahaman yang dimiliki. Karena kemampuan pemahaman konsep berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah, sehingga semakin tinggi kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki seorang siswa, maka akan semakin tinggi pula kemampuan memahami, menyelesaikan dan menafsirkan solusi suatu masalah (Mediyani & Mahtuum, 2020).

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesulitan siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal materi statistika di SMP Kota Cimahi berdasarkan indikator yang digunakan pada materi statistika yaitu; 1) menghubungkan ide matematis ke dalam diagram, 2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dengan grafik dan aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika, 4) membuat model matematika suatu situasi dan menyelesaikannya, 5) menyusun pertanyaan tentang statistika yang telah dipelajari. Oleh karena itu, dari uraian di atas peneliti bermaksud melakukan penelitian untuk menganalisis kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pada materi statistika.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan metode dokumentasi berupa hasil tes siswa pada materi pokok statistika. Untuk menganalisis sejauh mana kesulitan siswa dalam memecahkan masalah pada soal statistika. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP di Kota Cimahi, sedangkan sampelnya yaitu 6 siswa kelas VIII. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen test yang terdiri dari 5 butir soal uraian yang masing-masing memuat indikator pencapaian kompetensi siswa, yaitu: menyelesaikan distribusi data, menghitung rata-rata suatu data, menentukan kuartil data.

Untuk mengetahui kesulitan apa saja yang dialami siswa maka teknik menganalisis data ini menggunakan suatu rumus presentase berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P= Presentase siswa yang mengalami kesulitan

F= Frekuensi siswa yang melakukan kesalahan

N= Banyaknya Siswa

Hasilnya dibandingkan dengan kriteria kesulitan Arikunto (Permatasari, D, A, Setiawan, B, & Kristiana, I, 2015)

**Tabel 1.** Kriteria Kesulitan

Tingkat Kesulitan	Kriteria
$80 \leq P < 100$	Sangat Tinggi
$60 \leq P < 80$	Tinggi
$40 \leq P < 60$	Sedang
$20 \leq P < 40$	Rendah
$0 \leq P < 20$	Sangat Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Setelah siswa diberi tes tersebut, peneliti menganalisis hasil jawaban setiap siswa dengan menggunakan batasan yang ditemukan oleh Arikunto (Permatasari, D, A et al., 2015). Data-data tersebut kemudian dianalisis dan diinterpretasikan dalam bentuk deskripsi sebagai gambaran hasil penelitian. Presentase kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal terlihat pada Tabel.2.

**Tabel 2.** Presentase Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal

Soal	Presentase	Kriteria
1	83%	Sangat Tinggi
2	88%	Sangat Tinggi
3	67%	Tinggi
4	54%	Sedang
5	28%	Sangat Rendah

Hasil analisis data menunjukkan presentase kesulitan siswa pada indikator menghubungkan ide matematis ke dalam diagram sebesar 83% hal ini menunjukkan kategori kesulitan sangat tinggi. Penyebab dari kesulitan tersebut siswa kurang mampu untuk menghubungkan ke dalam diagram. Pada indikator menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dengan grafik dan aljabar, kesulitan yang dialami sebesar 88% hal ini karena siswa belum memahami soal yang berbentuk cerita dirubah kedalam diagram/grafik. Selanjutnya indikator menyatakan peristiwa sehari ke dalam bahasa atau simbol matematis sebesar 67% menunjukkan kesulitan tinggi karena terdapat siswa kurang memahami dalam soal yang berbentuk bahasa yang dirubah simbol matematika. Untuk indikator membuat model matematika suatu situasi dan menyelesaikannya sebesar 54% menunjukkan kesulitan sedang, penyebabnya siswa kurang teliti pada saat menyelesaikan perhitungan pada soal. Sedangkan indikator menyusun pertanyaan tentang statistika yang telah dipelajari sebesar 20% hal ini menunjukkan kesulitan sangat rendah, maka dapat diartikan siswa tidak mengalami kesulitan dalam menyusun pernyataan statistika.

### Pembahasan

Berdasarkan analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal materi statistika, terlihat bahwa siswa masih kurang memahami dan teliti pada soal. Sehingga siswa merasa bingung pada saat menyelesaikan soal materi statistika, hal tersebut karena siswa terbiasa untuk menyelesaikan soal sebelum memahami pertanyaan terlebih dahulu dengan baik dan benar. Berikut ini pembahasan jawaban siswa yang mendapatkan skor kurang sempurna pada setiap pertanyaan materi statistika.

#### Analisis Soal No 1

Analisis jawaban siswa yang memperoleh nilai skor 5 pada pertanyaan nomor 1 dengan indikator menghubungkan ide matematis ke dalam diagram. Cobalah kalian untuk membuat 3 data berbeda yang memiliki nilai rata-rata 45 yang terdiri dari 6 data. Lalu kalian gambarkan diagram batangnya. Berdasarkan pertanyaan tersebut diperoleh jawaban siswa sebagai berikut, ini dapat dilihat salah satu jawaban siswa yang memiliki skor 5 dari skor maksimum 20.

① Dik: rata-rata 45 terdiri dari 6 data  
 dit: Gambarkan diagramnya.

Jawab:  $40 + 44 + 47 + 45 + 43 + 45$   

$$\frac{270}{6}$$
  

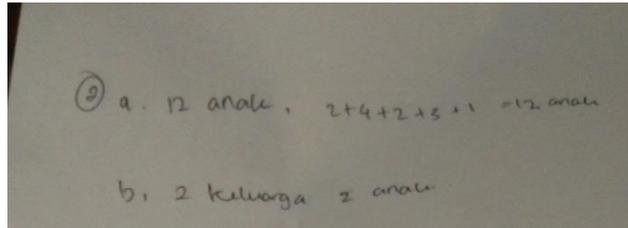
$$= 45$$

**Gambar 1.** Salah Satu Jawaban Siswa Nomor 1

Gambar.1 memperlihatkan bahwa jawaban siswa yang sudah berusaha menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Siswa mencoba membuat 3 data yang nilai rata-ratanya 45. Namun pada jawaban siswa tersebut, tidak membuat 3 data dengan jelas. Selain itu, siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal tidak lengkap, sehingga siswa kurang memahami data yang disajikan menjadi keliru dalam mengerjakan soal tersebut. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Dewi et al., 2020) mengemukakan bahwa siswa kesulitan dalam memahami kalimat yang tertera dalam soal dan menyelesaikan permasalahan tersebut.

Analisis soal no 2

Analisi jawaban siswa pada nomer 2 dengan skor 5. Dengan indikator menjelaskan situasi secara tulisan dengan menggunakan grafik, gambar dan aljabar. Dikelurahan batu layang cililin Rt 02/Rw 06 memiliki data banyak anak pada setiap keluarga. 6 keluarga tidak memiliki anak, 11 keluarga memiliki 1 anak, 7 keluarga memiliki 2 anak, 9 keluarga memiliki 3 anak, 4 keluarga memiliki 4 anak, 2 keluarga memiliki 2 anak. Berdasarkan pertanyaan tersebut diperoleh jawaban siswa sebagai berikut, ini dapat dilihat salah satu jawaban siswa yang memiliki skor 5 dari skor maksimum 20.

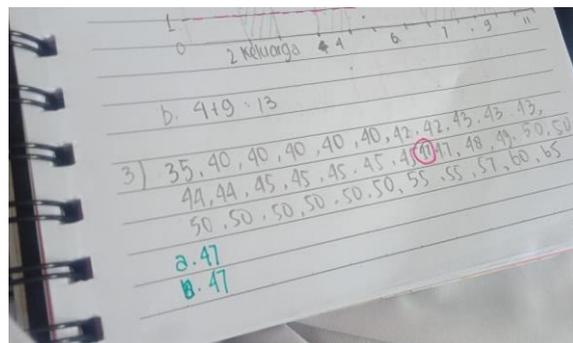


Gambar 2. Salah Satu Jawaban Siswa Nomor 2

Berdasarkan Gambar.2, siswa belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar, namun kesalahannya seluruh data yang disebabkan kurangnya ketelitian dan memahami pertanyaan dalam mengoperasikannya. Sehingga, hasil yang diperoleh menjadi kurang tepat. Dalam penelitian yang dilakukan oleh berpendapat bahwa siswa mengalami kesulitan keterampilan proses dalam menyelesaikan persoalan yang disajikan sehingga hasil yang diharapkan kurang tepat. Menurut (Amalia, R, 2017) kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematis salah satunya memahami masalah matematis.

Analisis soal no 3

Analisis jawaban siswa dengan skor 0 dengan maksimum skor 20. Dengan indikator menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika. kalian urutkan data terkecil ke terbesar dengan rata-rata berat badan siswa 47,13 tentukan Nilai x yang belum diketahui dan Quartil dari data diatas. Berikut hasil jawaban siswa pada gambar 3.



Gambar 3. Salah Satu Jawaban Siswa Nomor 3

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar.3, siswa belum memahami pertanyaan dan kurangnya ketelitian dalam membaca soal dan apa yang ditanyakan pada soal, sehingga kurang tepat dalam hasil jawaban yang benar. Berdasarkan Nurhayati. & Bernard (2019) siswa hanya bisa

menyelesaikan sebagian dari proses yang harusnya mereka lakukan, sehingga tujuan dari apa yang mereka cari tidak terpenuhi dan hasil akhirnya tidak didapatkan.

Analisis soal no 4

Analisis jawaban siswa pada nomer 2 dengan skor 5. Dengan indikator membuat model matematika dan menyelesaikan. Diketahui data nilai ulangan siswa kelas IX-A sebagai berikut. 75, 60, 45, 60, 70, 80, 90, 95, 75, 80, 70, 65, 60, 55, 60, 50, 70, 75, dan nilai terakhir yang hilang. Bila rata nilai adalah 70,25 cobalah kalian cari nilai data yang tidak di ketahui. Tuliskanlah kedalam model matematika. . Berdasarkan pertanyaan tersebut diperoleh jawaban siswa sebagai berikut, ini dapat dilihat salah satu jawaban siswa yang memiliki skor 5 dari skor maksimum 20.

Handwritten student solution for finding a missing value in a data set. The student defines the mean as the sum of data divided by the number of data points. They set up the equation  $70,25 = \frac{1235 + x}{19}$  and solve for  $x$  to get  $x = 99,75$ .

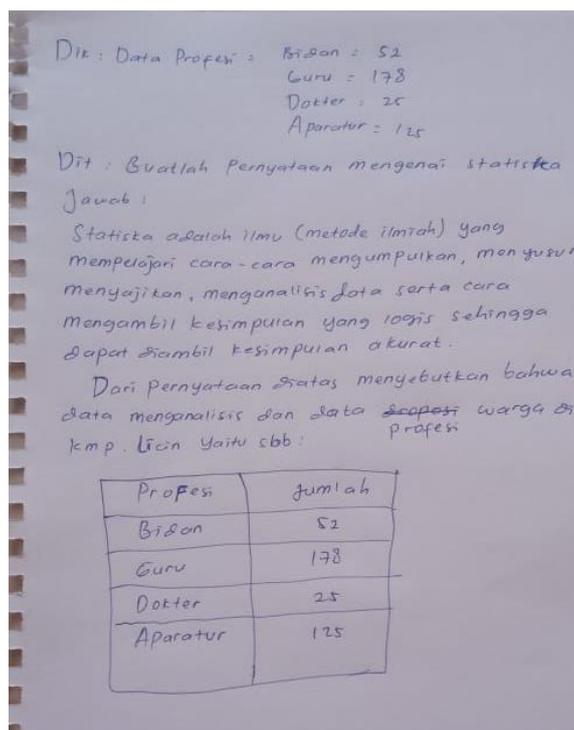
$$\begin{aligned} \text{Rata} &= \text{nilai terakhir hilang} = x \\ \bar{x} &= \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}} \\ 70,25 &= \frac{1235 + x}{19} \\ &= 65 + \frac{x}{19} \\ 70,25 - 65 &= \frac{x}{19} \\ 5,25 &= \frac{x}{19} \\ x &= (5,25)(19) \\ x &= 99,75 \end{aligned}$$

**Gambar 4.** Salah Satu Jawaban Siswa Nomor 4

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar.4, siswa sudah bisa melakukan pemodelaan matematika. Namun siswa tersebut belum bisa memahami dan ketelitian terhadap soal, yang terjadi akan adanya jawaban yang kurang tepat. Berdasarkan Maryati & Priatna (2017), bahwa kesulitan siswa pada materi statistika salah satunya adalah melakukan manipulasi statistik, sehingga menjadi kendala dalam penarikan kesimpulan.

Analisis soal no 5

Analisis jawaban soal no 5, dengan skor siswa 0 dengan maksimum skor 30. Indikator dalam soal menyusun pertanyaan tentang statistika yang telah dipelajari dan menjawabnya. Berikut data propesi di kecamatan cililin, bidan sebanyak 52, guru sebanyak 178,, dokter sebanyak 25, aparatur desa sebanyak 125, dari data tersebut buatlah pernyataan mengenai statistika! Kemudian selesaikan.



Gambar 5. Salah Satu Jawaban Siswa Nomor 5

Berdasarkan Gambar.5, hasil jawaban siswa memperlihatkan bahwa siswa mampu memahami soal, dengan mengidentifikasi terlebih dahulu. Namun, setelah dikelompokkan siswa belum mampu menarik kesimpulan dan memahami apa yang di maksud dari soal tersebut. Seperti yang dikatakan oleh Maryati & Priatna (2017) bahwa salah satu kesulitan siswa pada materi statistika adalah menarik kesimpulan yang dipengaruhi oleh faktor kurangnya pemahaman siswa terhadap materi statistika.

## KESIMPULAN

Berdasarkan kesulitan dalam materi statistik pada siswa SMP kelas VIII dapat dilihat hasil pengamatan memiliki persentase di bawah standar kompetensi. Hasil penelitian ini tidak dapat digunakan sebagai alat untuk menggeneralisasi penalaran dan menyelesaikan soal statistik. Penulis memberikan salah satu referensi dalam menentukan dan mendefinisikan metode pembelajaran yang akan diterapkan sehingga kesulitan siswa dapat diminimalkan dan penalaran dan dalam menyelesaikan soal statistik siswa dapat ditingkatkan lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R, S. (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *Aksioma*, 8(1), 17.
- Aripin, U., Purwasih, R., & Santana, F. D. T. (2020). Transfer Iptek Mathematic Realistic Worksheet Berbasis ICT Kepada Guru-Guru SDIT dalam Rangka Meningkatkan Keterampilan Matematis pada Konsep Geometris. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 5(1), 380–387.
- Chotimah, S., Ramdhani, F. A., Bernard, M., & Akbar, P. (2018). Pengaruh Pendekatan Model-

Eliciting Activities Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa, *01(02)*, 68–77.

Dewi, D., Khodijah, S., & Zanty, L. (2020). Analisis kesulitan matematik siswa smp pada materi statistika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *04(01)*, 1–7.

Ekawati. (2018). Kesulitan Belajar Matematika Berkaitan dengan Konsep pada Topik Aljabar : Studi Kasus pada Siswa Kelas VII Sekolah ABC Lampung. *A Journal of Language, Literature, Culture, and Education*, *14(1)*, 53–64.

Maryati, I., & Priatna, N. (2017). Analisis kesulitan dalam materi statistika ditinjau dari kemampuan penalaran dan komunikasi statistis. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, *VI(2)*, 173–179.

Mediyani, D., & Mahtuum, Z. A. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal materi statistika pada siswa smp kelas viii 1,2. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *3(4)*, 385–392.

Nurhayati., & Bernard, M. (2019). Matematik Siswa Kelas X Smk Bina Insan Bangsa Pada. *Journal On Education*, *01(02)*, 497–502.

Permatasari, D, A, B., Setiawan, B, T., & Kristiana, I, A. (2015). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Aljabar Siswa Kelas VIII SMP NEGERI 2 BANGIL Bunga Ayu Desy Permatasari 31 , Toto' Bara Setiawan 32 , Arika Indah Kristiana 33. *Kadikma*, *6(2)*, 119–130.

Wulansari, T., Putra, A., Rusliah, N., & Habibi, M. (2019). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah pada materi statistika terhadap kemampuan penalaran statistik siswa. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *10(1)*, 35.