

# ANALISIS BERPIKIR STATISTIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL STATISTIKA DESKRIPTIF DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIS

Afilia Isnaini\*<sup>1</sup>, Oemi Noer Qomariah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> STKIP PGRI Jombang

\*<sup>1</sup>afiliaisnaini01@gmail.com, <sup>2</sup>umi.stkipjb@gmail.com

## Abstract

*Statistical thinking is the skill to know and understand statistical processes thoroughly, and practice this understanding in everyday problems by providing assessments, analyses, and generalizations related to describing data; organizing data; represent information; and analyze and interpret that data. This study aims to describe the statistical thinking of junior high school students with high, medium, low mathematical abilities in solving descriptive statistical problems. This research includes descriptive research using a qualitative approach. The subjects of this study were 3 students of SMP BUDI UTOMO PERAK class VIII-B who had high, medium, and low mathematical abilities. The data collection methods used were math ability tests, statistical thinking tests, and interview guidelines. Checking the validity of research data is carried out by time triangulation. Data analysis techniques are carried out by reducing data, presenting data, as well as inferring and verifying. The results showed that students with high mathematical ability met the four indicators of statistical thinking, namely: describing data presentation, organizing and reducing data, representing data, analyzing and interpreting data. As for students with moderate mathematical ability, they have not met the four indicators of statistical thinking, namely: students have not been able to organize and reduce data, but students meet in the indicators of describing data presentation, representing data, analyzing and interpreting data. While students with low mathematical ability have not met the four indicators of statistical thinking, namely: students have not been able to describe the presentation of data, students have not been able to organize and reduce data, students have not been able to represent data, and students have not been able to analyze and interpret data.*

**Keywords:** *Statistical Thinking, Descriptive Statistical Problems, Mathematical Ability*

## Abstrak

*Berpikir statistis ialah keterampilan untuk mengetahui serta memahami proses statistis dengan menyeluruh, serta mempraktikkan pemahaman tersebut pada permasalahan sehari-hari dengan memberikan penilaian, analisis, serta generalisasi yang berkaitan dengan mendeskripsikan data; mengorganisasikan data; merepresentasikan informasi; dan menganalisis serta menginterpretasikan data tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan berpikir statistis siswa SMP berkemampuan matematika tinggi, sedang, rendah dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 3 siswa SMP BUDI UTOMO PERAK kelas VIII-B yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan matematika, tes berpikir statistis, serta pedoman wawancara. Pengecekan keabsahan data penelitian dilakukan dengan triangulasi waktu. Teknik analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, serta penyimpulan dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi memenuhi*

keempat indikator berpikir statistis yaitu: mendeskripsikan sajian data, mengorganisasi dan mereduksi data, merepresentasikan data, menganalisis dan menafsirkan data. Adapun siswa berkemampuan matematika sedang belum memenuhi keempat indikator berpikir statistis yaitu: siswa belum mampu dalam mengorganisir dan mereduksi data, akan tetapi siswa memenuhi dalam indikator mendeskripsikan sajian data, merepresentasikan data, menganalisis dan menafsirkan data. Sedangkan siswa berkemampuan matematika rendah belum memenuhi keempat indikator berpikir statistis yaitu: siswa belum mampu dalam mendeskripsikan sajian data, siswa belum mampu dalam mengorganisasi dan mereduksi data, siswa belum mampu dalam merepresentasikan data, serta siswa belum mampu dalam menganalisis dan menafsirkan data.

**Kata Kunci:** Berpikir Statistis, Soal Statistika Deskriptif, Kemampuan Matematis

## PENDAHULUAN

Salah satu ilmu yang dipelajari oleh siswa dalam matematika ialah statistika. Sesuai yang termuat dalam Permendikbud tahun 2013 bahwa statistika ialah materi yang wajib diajarkan pada siswa. (Qomariyah, 2021:2) menyatakan materi statistika penting untuk dimasukkan dalam kurikulum matematika sekolah sebab pada tataran yang sederhana dengan menekuni seseorang dapat membaca suatu penyajian data serta menyajikan informasi dalam wujud yang mudah dimengerti. Pada dasarnya, guna mempelajari maupun mengenali statistika, maka dibutuhkan suatu proses berpikir, setiap orang memerlukan proses berpikir dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Proses berpikir sangat diperlukan bagi setiap orang untuk bertahan hidup dalam kondisi lingkungan yang tidak menentu dan kompetitif seperti sekarang ini. Proses berpikir bertujuan agar seseorang memiliki kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengolah suatu informasi (Tsoraya, 2013:2).

Berpikir statistis ialah keterampilan untuk mengetahui serta memahami proses statistis dengan menyeluruh, serta mempraktikkan pemahaman tersebut pada persoalan sehari-hari dengan memberikan penilaian, analisis, serta generalisasi yang berkaitan dengan mendeskripsikan data; mengorganisasikan data; merepresentasikan informasi; dan menganalisis serta menginterpretasikan data tersebut (Martadipura, 2012). Statistika dapat dipandang sebagai pengetahuan yang menyediakan sarana untuk dapat memberikan solusi terhadap persoalan yang terjadi dalam kehidupan nyata (Qomariyah, 2021:2). Pemahaman yang benar dalam berpikir statistis dapat membantu menyelesaikan persoalan kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Qomariyah (2021) yang mengatakan statistika dapat dipandang sebagai pengetahuan yang menyediakan sarana untuk dapat memberikan solusi terhadap persoalan yang terjadi dalam kehidupan nyata.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan berpikir statistis siswa SMP berkemampuan matematika tinggi, sedang, rendah dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 3 siswa SMP BUDI UTOMO PERAK kelas VIII-B yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes

kemampuan matematika, tes berpikir statistis, serta pedoman wawancara. Pengecekan keabsahan data penelitian dilakukan dengan triangulasi waktu. Teknik analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, serta penyimpulan dan verifikasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Subjek penelitian ini merupakan tiga peserta didik SMP BUDI UTOMO PERAK kelas VIII-B tahun ajaran 2022/2023. Tiga peserta didik dalam penelitian ini mewakili kategori kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan penilaian hasil tes kemampuan matematika peserta didik pada materi kelas VII dan VIII. Masing-masing diambil 1 subjek berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya dilaksanakan tes berpikir statistis siswa pada materi statistika deskriptif.

### **1. Analisis Berpikir Statistis Subjek Kemampuan Matematika Tinggi**

#### **a) Indikator Mendeskripsikan Sajian Data**

Berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara diperoleh bahwa subjek kemampuan matematika tinggi mampu dalam mendeskripsikan sajian data yaitu: subjek dapat mengenali data relevan dan tidak relevan secara lengkap. Subjek dapat menyebutkan nilai-nilai baik numerik maupun non numerik pada sajian data yang berbeda (tabel, grafik dan diagram) secara lengkap. Serta subjek dapat membedakan bentuk sajian data dengan lengkap.

#### **b) Indikator Mengorganisir dan Mereduksi Data**

Berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara diperoleh bahwa subjek kemampuan matematika tinggi mampu dalam mengorganisir dan mereduksi data yaitu: subjek dapat menjelaskan secara lengkap pengelompokan dan pengurutan data, subjek dapat menjelaskan secara lengkap tentang reduksi data, subjek dapat menjelaskan secara lengkap langkah-langkah umum ukuran pemusatan data. Serta subjek dapat menjelaskan secara lengkap deskripsi ukuran yang valid.

#### **c) Indikator Representasi Data**

Berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara diperoleh bahwa subjek kemampuan matematika tinggi mampu dalam merepresentasikan data yaitu: subjek dapat menyajikan data dalam bentuk tabel serta menjelaskan langkah langkahnya secara berurutan dan lengkap.

#### **d) Indikator Menganalisis dan Menafsirkan Data**

Berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara diperoleh bahwa subjek kemampuan matematika tinggi mampu dalam menganalisis dan menafsirkan data yaitu: subjek dapat membuat respon kontekstual yang komprehensif dan lengkap, subjek dapat membuat perbandingan data yang koheren dan lengkap, serta subjek dapat menjelaskan secara lengkap nilai statistik yang diperoleh.

### **2. Analisis Berpikir Statistis Subjek Kemampuan Matematika Sedang**

#### **a) Indikator Mendeskripsikan Sajian Data**

Berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara diperoleh bahwa subjek kemampuan matematika sedang mampu dalam mendeskripsikan sajian data yaitu: subjek dapat mengenali data relevan dan tidak relevan

secara lengkap, subjek dapat menyebutkan nilai-nilai baik numerik maupun non numerik pada sajian data yang berbeda (tabel, grafik dan diagram) secara lengkap. Serta subjek dapat membedakan bentuk sajian data dengan lengkap.

**b) Indikator Mengorganisir dan Mereduksi Data**

Berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara diperoleh bahwa subjek kemampuan matematika sedang belum mampu dalam mengorganisir dan mereduksi data yaitu: subjek belum dapat menjelaskan secara lengkap langkah-langkah umum ukuran pemusatan data pada mencari nilai median, akan tetapi subjek dapat menjelaskan secara lengkap pengelompokan dan pengurutan data, subjek dapat menjelaskan secara lengkap tentang reduksi data. Serta subjek dapat menjelaskan secara lengkap deskripsi ukuran yang valid.

**c) Indikator Representasi Data**

Berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara diperoleh bahwa subjek kemampuan matematika sedang mampu dalam merepresentasikan data yaitu: subjek dapat menyajikan data dalam bentuk tabel serta menjelaskan langkah langkahnya secara berurutan dan lengkap.

**d) Indikator Menganalisis dan Menafsirkan Data**

Berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara diperoleh bahwa subjek kemampuan matematika sedang mampu dalam menganalisis dan menafsirkan data yaitu: subjek dapat membuat respon kontekstual yang komprehensif dan lengkap, subjek dapat membuat perbandingan data yang koheren dan lengkap, serta subjek dapat menjelaskan secara lengkap nilai statistik yang diperoleh.

**3. Analisis Berpikir Statistis Subjek Kemampuan Matematika Rendah**

**a) Indikator Mendeskripsikan Sajian Data**

Berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara diperoleh bahwa subjek kemampuan matematika rendah belum mampu dalam mendeskripsikan sajian data yaitu: subjek belum dapat menyebutkan nilai-nilai baik numerik maupun non numerik pada sajian data yang berbeda (tabel, grafik dan diagram) secara lengkap. Serta subjek belum dapat membedakan bentuk sajian data dengan lengkap, akan tetapi subjek dapat mengenali data relevan dan tidak relevan secara lengkap.

**b) Indikator Mengorganisir dan Mereduksi Data**

Berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara diperoleh bahwa subjek kemampuan matematika rendah belum mampu dalam mengorganisir dan mereduksi data yaitu: subjek belum dapat menjelaskan secara lengkap langkah-langkah umum ukuran pemusatan data, subjek belum dapat menjelaskan secara lengkap deskripsi ukuran yang valid, subjek belum dapat menjelaskan secara lengkap tentang reduksi data. Serta subjek belum dapat menjelaskan secara lengkap pengelompokan dan pengurutan data.

**c) Indikator Representasi Data**

Berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara diperoleh bahwa subjek kemampuan matematika rendah belum mampu dalam merepresentasikan data yaitu: subjek belum dapat menyajikan data dalam

bentuk tabel serta menjelaskan langkah-langkahnya secara berurutan dan lengkap.

**d) Indikator Menganalisis dan Menafsirkan Data**

Berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara diperoleh bahwa subjek kemampuan matematika rendah belum mampu dalam menganalisis dan menafsirkan data yaitu: subjek belum dapat membuat respon kontekstual yang komprehensif dan lengkap, subjek belum dapat membuat perbandingan data yang koheren dan lengkap, serta subjek belum dapat menjelaskan secara lengkap nilai statistik yang diperoleh

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data berpikir statistis subjek berkemampuan matematika tinggi dalam berpikir statistis dapat dikategorikan baik dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif. Hal tersebut dikarenakan subjek dengan kemampuan matematika tinggi dapat menuliskan dan menjelaskan setiap indikator berpikir statistis dengan menyeluruh. Adapun subjek berkemampuan sedang dalam berpikir statistis dapat dikategorikan cukup baik dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif. Hal tersebut dikarenakan dari indikator berpikir statistis subjek dengan kemampuan matematika sedang kurang menyeluruh dalam menuliskan dan menjelaskan setiap indikator berpikir statistis, terlihat pada indikator mengorganisir dan mereduksi data subjek berkemampuan matematika sedang belum dapat menjelaskan secara lengkap langkah-langkah umum ukuran pemusatan data. Selanjutnya adapun subjek berkemampuan matematika rendah dalam berpikir statistis dapat dikategorikan sangat kurang dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif. Hal tersebut dikarenakan dari indikator berpikir statistis subjek dengan kemampuan matematika rendah belum dapat menjelaskan secara lengkap dan menyeluruh.

### **SARAN**

1. Bagi peserta didik perlu mengembangkan kemampuan berpikir statistis dengan mengerjakan latihan-latihan soal mengenai data statistik.
2. Bagi guru sebaiknya dapat menentukan langkah strategis untuk meningkatkan kemampuan berpikir statistis siswa serta membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam memahami data statistik.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian mengenai berpikir statistis siswa dengan wawancara lebih mendalam agar menemukan deskripsi berpikir statistis yang lebih mendalam dan menyeluruh.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Jones, G., Thornton, C., Langrall, C., Mooney, E., Perry, B., Nisbet, S., & Putt, I. (2000). Assessing And Fostering Children's Statistical Thinking. *International Association For Statistical Education (Icme)*, 9, 35-44
- [2] Martadiputra, B. A. P. (2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Statistis Mahasiswa S1 Melalui Pembelajaran Meas Yang Dimodifikasi. *Infinity Journal*, 1(1), 79-89. <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.p79-89>

- [3] Meylasari, N. D., Sujadi, I., & Subanti, S. (2021). Profil Tingkatan Berpikir Statistis Siswa Dalam Menganalisis Dan Menginterpretasikan Data. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 408-422
- [4] Qomariyah, U. N., & Dinarti, S. (2021). Proses Berpikir Statistis Siswa Sekolah Dasar Bergaya Kognitif Field Independent. *Inspiramatika*, 7(1), 1-15.
- [5] Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [6] Tsoraya, R. (2013). *Pengaruh Kemampuan Berpikir Statistik Terhadap Kreativitas Berpikir Siswa Dalam Matematika (Studi Kasus Di Kelas Xi Ipa Man 2 Kota Cirebon)* (Doctoral Dissertation, Iain Syekh Nurjati Cirebon).
- [7] Widarti, A. (2013). Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Ditinjau Dari Kemampuan Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(003), 2.
- [8] Wild, C., & Pfannkuch, M. (1998, June). What is statistical thinking. In *Proceedings of the fifth international conference on teaching statistics* (Vol. 1, pp. 335-341).