

Profil berpikir statistis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah statistika deskriptif ditinjau dari tipe kepribadian

Imro'atin Naili*, Ali Shodiqin, Sudargo

Program Studi Pendidikan Matematika, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

*Penulis Korespondensi: imroatinnaili@gmail.com

Abstract. This study aims to determine the student's statistical thinking profile off grade VIII A SMP N 1 Juwana students when solving descriptive statistical problems based on personality types. The descriptive qualitative method was used. The subjects taken were two students from grade VIII A SMP N 1 Juwana in the 2021/2022 scholastic year with details of one student of extrovert personality type and one student of introvert personality type. Data collected by personality type test, written test statistics, and interviews. Data validity is tested using triangulation techniques. According to the findings of this study, introverted subjects meet all indicators of statistical thinking, such as understanding and describing data in the form of tables; organizing and reducing data; representation of data; data analysis; and interpretation of data. While the subject extrovert doesn't meet any of the five indicators of statistical thinking, namely the interpretation of the data.

Keyword: statistical thinking; descriptive statistics; personality type

1. Pendahuluan

Menurut Tsoraya (2015), matematika adalah ilmu yang digunakan untuk mengatasi masalah, ilmu mengenai perkiraan, serta pengetahuan yang tersusun secara terstruktur. Salah satu materi dalam matematika adalah statistika (Muslimah, 2019). Statistika dipandang sebagai instrumen atau alat untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual), di tempat kerja, serta di dalam ilmu pengetahuan (Yusuf, 2017). Umumnya, statistika bisa bermakna sebagai ilmu yang khusus menciptakan prosedur penanganan bilangan, mencari tahu tentang informasi dan cara memeriksanya (Inayah, 2017). Tsoraya (2015) mengatakan statistika adalah ilmu yang memungkinkan kita untuk membuat kesimpulan secara induktif probabilistik (bersumber pada kesempatan). Studi kasus lain mengatakan bahwa statistika merupakan disiplin ilmu independen dengan cara berpikir yang berbeda dengan matematika. Matematika menempati posisi penting dalam berpikir deduktif, sedangkan statistika menempati posisi penting dalam berpikir induktif. Matematika dianggap deduktif sebab dimulai dengan aksioma dan teorema, sehingga dapat menciptakan penalaran, model serta pembuktian baru berdasarkan aksioma dan teorema yang sudah ada sebelumnya. Dengan situasi dan data yang sama, statistika dapat memberi analisis yang berbeda serta metode penarikan kesimpulan yang berbeda (Muslimah, 2019).

Pada dasarnya, setiap orang membutuhkan proses berpikir dalam melakukan rutinitas keseharian. Proses berpikir penting bagi setiap orang untuk bertahan hidup dalam lingkungan yang tidak menentu dan kompetitif seperti sekarang ini. Proses berpikir memiliki tujuan agar seseorang memiliki kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengolah suatu informasi (Tsoraya, 2015).

Menurut Martadipura B.A (2012), berpikir statistis merupakan kemampuan untuk mengenal dan memahami proses statistis dengan menyeluruh, dan menerapkan pemahaman tersebut pada persoalan sehari-hari dengan memberikan penilaian, analisis, dan generalisasi yang berkaitan dengan mendeskripsikan data; mengorganisasikan data; merepresentasikan data; serta menganalisis dan menginterpretasikan data tersebut (Martadipura, 2012). Hal ini sesuai dengan penelitian Jones, dkk (2000) dan Mooney (2002) yang mengemukakan bahwa ada empat proses berpikir statistis, yaitu: (1) mendeskripsikan data; (2) mengorganisasi dan mereduksi data; (3) merepresentasikan data; dan (4) menganalisis dan menginterpretasikan data.

Menurut Feist sebagaimana dikutip oleh Yan et al. (2013) menunjukkan bahwa kreativitas merupakan indikator berpikir statistis, dimana kreativitas setiap individu bergantung pada beberapa komponen, seperti faktor kepribadian, dan ciri-ciri kepribadian. Ciri kepribadian seseorang menggambarkan tipe kepribadiannya (Martadipura B. A., 2010).

Dari latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana profil berpikir statistis siswa tipe kepribadian introvert dalam menyelesaikan masalah statistika deskriptif dan bagaimana profil berpikir statistis siswa tipe kepribadian ekstrovert dalam menyelesaikan masalah statistika deskriptif.

2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian dilaksanakan di kelas VIII A SMP N 1 Juwana. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 22-27 April 2021 dengan materi statistika, banyaknya subjek penelitian yaitu 24 siswa, kemudian diambil satu siswa dari masing-masing tipe kepribadian, yaitu satu siswa bertipe kepribadian introvert tinggi dan satu siswa dari siswa bertipe kepribadian ekstrovert tinggi. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu angket kuesioner, tes tertulis, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada teknik yang dikemukakan oleh Miles (2014) yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi atau penarikan kesimpulan.

Penentuan subjek didasarkan pada angket tipe kepribadian dengan tujuan mendapat data kategori tipe kepribadian. Model angket tipe kepribadian yang digunakan berdasarkan tes tipe kepribadian menurut Carl Gustav Jung dengan jumlah pertanyaan sebanyak 70 item. Setelah penentuan subjek kemudian digunakan metode tes tertulis berpikir statistis untuk mengerti profil berpikir statistis berdasarkan tipe kepribadian yang dimiliki. Tes tertulis dalam penelitian ini menggunakan indikator berpikir statistis menurut Mooney (2002) yaitu: (1) pemahaman dan pendeskripsian data dalam bentuk grafik atau tabel; (2) pengorganisasian dan reduksi data; (3) representasi data; (4) analisis data; (5) interpretasi data. Kemudian dari hasil tes dianalisis lalu dilakukan wawancara untuk mengerti secara mendalam mengenai keabsahan hasil tes tertulis. Selanjutnya dilakukan analisis berdasarkan hasil tes berpikir statistis dan wawancara untuk menarik kesimpulan berdasarkan rumusan masalah. Keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik, yaitu dengan cara memeriksa data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda, dengan melihat dan membandingkan hasil tes tertulis dan hasil tes wawancara (Sugiyono, 2017).

3. Hasil dan Pembahasan

Data hasil penelitian berupa angket tipe kepribadian, tes tertulis profil berpikir statistis, dan wawancara. Angket tipe kepribadian diberikan kepada 24 siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Juwana. Prosedur penilaian untuk mengungkapkan tipe kepribadian ekstrovert atau introvert pada subjek penelitian adalah dengan memberikan 1 poin untuk setiap jawaban “ya” pada pernyataan ekstrovert dan memberikan 0 poin untuk jawaban “tidak” pada pernyataan yang terdapat pada pernyataan ekstrovert. Sebaliknya, memberikan 0 poin untuk setiap jawaban “ya” pada pernyataan introvert dan memberikan 1 poin untuk jawaban “tidak” pada pernyataan introvert. Jung’s Type Indicator Test terdiri dari 36 pernyataan ekstrovert dan 34 pernyataan introvert sehingga individu dengan skor ≥ 36 tergolong memiliki tipe kepribadian ekstrovert, sedangkan individu dengan skor ≤ 35 tergolong dalam tipe kepribadian introvert.

Pemilihan subjek penelitian berdasarkan kepada hasil angket tipe kepribadian siswa dengan skor tertinggi pada masing – masing tipe kepribadian. Dipilih satu siswa dari tipe kepribadian introvert dan satu siswa dari tipe kepribadiann ekstrovert untuk dianalisis profil berpikir statistis secara lebih lanjut. Hasil dari pemilihan subjek penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Subjek Penelitian

Kode Siswa	Subjek Penelitian	
	Nama Siswa	Jenis Tipe Kepribadian
IN	Yunita Evi Nurjannah	Introvert
EK	Miftaql Jannah	Ekstrovert

Berdasarkan tabel 1 diperoleh siswi dengan nama Yunita Evi Nurjannah bertipe kepribadian introvert tinggi dan Miftaql Jannah bertipe kepribadian ekstrovert tinggi. Selanjutnya dua subjek yang terpilih diberi tes tertulis statistika yang terdiri dari tiga butir soal statistika. Setiap nomor soal memuat satu sampai dua indikator profil berpikir statistis. Dan tes wawancara yang digunakan terdiri dari beberapa pertanyaan seputar indikator berpikir statistis.

3.1. Profil Berpikir Statistis Subjek Introvert (IN)

Table 2 berikut merupakan hasil tes tertulis dan wawancara dari subjek IN

Tabel 2. Hasil Tes Tertulis dan Tes Wawancara Subjek IN

Hasil Tes Tertulis Subjek IN	Hasil Tes Wawancara Subjek IN
<p>5. a. Aldi : $\frac{570}{8} = 71,25$ Karena nilai rata-rata Aldi masih dibawah nilai rata-rata Rio.</p> <p>Rio : $\frac{588}{8} = 73,5$ Karena nilai rata-rata Rio masih diatas nilai Aldi dan kemungkinan Rio akan ikut lomba Olimpiade Matematika</p> <p>Zidan : $\frac{575}{8} = 71,875$ Karena nilai rata-rata Zidan diatas nilai Aldi dan kemungkinan juga Zidan akan ikut lomba tersebut</p> <p>b. yang mewakili dalam lomba tersebut adalah Rio dan Zidan Alasan: Karena Rio dan Zidan nilai rata-ratanya diatas nilai rata-rata Aldi juga karena pak Anang ingin mengirimkan 2 peserta. Jadi Rio dan Zidan yang akan ikut lomba Olimpiade Matematika.</p>	<p>P : “Bagaimana langkah Saudari dalam menarik kesimpulan dari kasus nomor 3? Jelaskan kesimpulan yang Saudari buat?”</p> <p>IN : “Saya melihat nilai dari ketiga siswa, lalu saya jumlah setelah itu dicari rata – rata per orang. Diperoleh hasil Rio dan Zidan yang mewakili sekolah SMP Bela Negara dalam Olimpiade Matematika.”</p>

Penarikan kesimpulan yang dilakukan oleh subjek IN yaitu dengan mencari nilai rata – rata dari masing – masing siswa. Sehingga didapat Rio dan Zidan yang mewakili SMP Bela Negara dalam Lomba Olimpiade Matematika Tingkat Kecamatan.

Tabel 3 berikut merupakan hasil triangulasi teknik subjek IN.

Tabel 3. Triangulasi Teknik Subjek IN

Indikator	Hasil Tes Tertulis	Hasil Tes Wawancara	Kesimpulan
Pemahaman dan pendeskripsian data dalam bentuk tabel.	Subjek IN mendeskripsikan data dengan cara membaca data menggunakan	Subjek IN memahami dan mampu mendeskripsikan data dengan cara membaca	Subjek IN mampu mendeskripsikan data.

	ukuran pemusatan data (mean, modus, median dll). Walaupun dalam pengerjaannya tidak terlalu rinci.	data menggunakan ukuran pemusatan data.	
Pengorganisasian dan reduksi data.	Subjek IN mampu mengorganisasikan dan mereduksi data dengan mengidentifikasi data yang terdapat pada permasalahan yang diberikan.	Subjek IN Pengorganisasian dan reduksi data dengan cara mengidentifikasi dan mengamati data berbentuk tabel pada permasalahan tersebut.	Subjek IN dapat Pengorganisasian dan reduksi data.
Representasi data.	Subjek IN dapat merepresentasi data dengan cara mengubah dan menuliskan data yang berbentuk grafik kedalam kata – kata yang mudah dipahami.	Subjek IN memenuhi indikator membaca dan memahami data dalam bentuk grafik dengan memmengubah data dalam grafik ke kata – kata.	Subjek IN dapat merepresentasi data.
Analisis data.	Subjek IN membuat prediksi dengan menuliskan data bentuk grafik kedalam kata – kata yang mudah dipahami.	Subjek IN membuat prediksi dengan melihat data yang telah diubah ke kata – kata. Sehingga subjek IN dengan mudah membuat prediksi dengan tepat.	Subjek IN dapat menganalisis data dengan membuat prediksi secara tepat
Interpretasi data	Penarikan kesimpulan yang dilakukan oleh subjek IN yaitu dengan mencari nilai rata – rata dari masing – masing siswa. Sehingga didapat Rio dan Zidan yang mewakili SMP Bela Negara dalam Lomba Olimpiade Matematika Tingkat Kecamatan.	Subjek IN menarik kesimpulan pada permasalahan adalah dengan mencari nilai rata – rata dari masing – masing siswa, sehingga didapat dua siswa yaitu Zidan dan Rio yang menjadi wakil SMP Bela Negara dalam Lomba Olimpiade Matematika Tingkat Kecamatan.	Subjek IN dapat menginterpretasi data.

Subjek IN dapat memahami dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan sangat baik. Terlihat karakteristik tipe kepribadian introvert yang hati – hati dalam bertindak, menentukan keputusan dengan penuh pertimbangan, dapat dipercaya, dapat diandalkan dan pada umumnya cenderung serius. Subjek IN menjawab pertanyaan dengan penuh pertimbangan. Hal ini sinkron dengan penelitian yang dilakukan oleh Azwar Habibi (2016) yang menyatakan bahwa ciri – ciri introvert adalah cenderung

merencanakan segala sesuatu dengan baik, lebih berhati – hati dalam mengambil keputusan, serius dalam mengelola masalah, dan memiliki daya ingat yang tajam.

3.2. Profil Berpikir Statistis Subjek Ekstrovert (EK)

Tabel 4 berikut menunjukkan hasil tes tertulis dan wawancara dari subjek EK

Tabel 4. Hasil Tes Tertulis dan Tes Wawancara Subjek EK

Hasil Tes Tertulis Subjek EK	Hasil Tes Wawancara Subjek EK
<p>1. a) Aldi tidak lolos seleksi karena nilainya lebih rendah dari Rio dan lebih tinggi dari Zidan. Rio kemungkinan akan lolos seleksi karena nilainya tertinggi diantara ke-2 temannya. Zidan tidak lolos seleksi karena nilainya paling rendah diantara ke-2 temannya.</p> <p>b) yang akan mewakili sekolah SMP Bala Negara dan lomba tersebut adalah Aldi dan Rio. Karena ia dari ke-3 siswa yang mengikuti seleksi, tapi mereka ber-2 yang tertinggi.</p> <p>* Nilai Lathon ke-3 siswa rata-rata =</p> <p>Aldi = $\frac{60 + 70 + 75 + 70 + 80 + 65 + 70 + 78}{8}$ Zidan = $\frac{50 + 70 + 60 + 85 + 75 + 65 + 70 + 90}{8}$</p> <p>= $\frac{580}{8} = 72,5$ = $\frac{575}{8}$</p> <p>Rio = $\frac{70 + 75 + 90 + 65 + 78 + 80 + 65 + 70}{8}$ = $\frac{718,75}{8}$</p> <p>= $\frac{906}{8} = 73,75$</p>	<p>P : “Bagaimana langkah Saudari dalam menarik kesimpulan dari kasus yang disajikan? Jelaskan kesimpulan yang Saudari buat?”</p> <p>EK : “Saya cari nilai rata – rata dari satu persatu siswa. Didapatlah nilai rata – rata yang berbeda pula. Jadi kemungkinan yang lolos Rio dan Aldi.</p>

Subjek EK memberikan kesimpulan dengan menghitung rata – rata dari masing – masing siswa. Namun terdapat kesalahan ketika subjek EK menghitung rata – rata. Sehingga subjek EK menyimpulkan bahwa siswa yang lolos seleksi adalah Rio dan Aldi

Tabel 5 berikut adalah hasil triangulasi teknik subjek EK:

Tabel 5. Triangulasi Metode Subjek EK

Indikator	Hasil Tes Tertulis	Hasil Tes Wawancara	Kesimpulan
Pemahaman dan pendeskripsian data dalam bentuk tabel.	Subjek mendeskripsikan data dengan ukuran pemusatan data, namun sebelum itu subjek EK membaca, mengelompokkan, dan mengurutkan data. Meskipun dalam proses pengerjaan subjek EK tidak menyertakan rumus.	EK Subjek mendeskripsikan data dengan membaca, mengelompokkan, lalu mengurutkan. Subjek EK tidak menyertakan rumus pemusatan data untuk menyelesaikan permasalahan.	Subjek EK memenuhi indikator Pemahaman dan pendeskripsian data dalam bentuk tabel.
Pengorganisasian dan reduksi data.	Subjek mengelompokkan data dengan mengidentifikasi data terlebih dahulu. Menurut subjek EK, data nomor 1	EK Subjek EK dapat mengelompokkan data tersebut ke dalam data kuantitatif karena datanya berupa angka dan dapat dilakukan perhitungan.	Subjek EK memenuhi indikator pengorganisasian dan reduksi data.

	merupakan data kuantitatif untuk data tunggal.		
Representasi data.	Subjek EK menyelesaikan masalah dengan membaca data yang masih berupa grafik untuk disajikan dalam bentuk kata – kata yang mudah dipahami. Meskipun data berbentuk grafik yang telah diubah tidak dicantumkan (tuliskan) di lembar jawab.	Subjek EK dapat merepresentasi data dengan cara mengamati diagram batang dan keterangan warna yang ada dibawahnya. Data dalam bentuk grafik diubah ke kata – kata.	Subjek EK dapat memenuhi indikator representasi data.
Analisis data.	Subjek EK membuat prediksi dengan mengurangi jumlah semua pegawai dengan jumlah pegawai pada masing – masing hari. Namun subjek EK tidak menuliskan data bentuk grafik ke dalam kata – kata di lembar jawab.	Subjek EK membuat prediksi dengan cara mengurangi jumlah seluruh pegawai dengan jumlah pegawai pada masing – masing hari.	Subjek EK memenuhi indikator analisis data.
Interpretasi data	Subjek EK memberikan kesimpulan dengan menghitung rata – rata dari masing – masing siswa. Namun terdapat kesalahan ketika subjek EK menghitung rata – rata. Sehingga subjek EK menyimpulkan bahwa siswa yang lolos seleksi adalah Rio dan Aldi.	Subjek EK memberikan kesimpulan dengan menghitung rata – rata dari masing – masing siswa, meskipun terdapat salah perhitungan. Subjek EK menyimpulkan bahwa siswa yang lolos seleksi adalah Rio dan Aldi.	Subjek EK tidak dapat memenuhi indikator interpretasi data

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek EK, diperoleh hasil bahwa subjek EK memiliki berpikir statistis yang lumayan baik dan memenuhi empat dari lima indikator berpikir statistis. Dari hasil analisis, sebenarnya subjek EK dapat memahami masalah dengan baik, hanya saja subjek EK kurang teliti dalam melakukan perhitungan pada indikator interpretasi data. Sehingga terjadi kesalahan dalam memberikan kesimpulan pada kasus nomor 3 seperti terlihat di gambar 5. Hal ini sesuai dengan karakteristik tipe kepribadian ekstrovert yaitu susah fokus, dan mudah mengambil keputusan tanpa berpikir panjang. Siswa bertipe kepribadian ekstrovert memiliki kemampuan penarikan kesimpulan yang lebih rendah dalam menyelesaikan masalah dibandingkan siswa bertipe kepribadian introvert. Hal ini sinkron dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu & Fauziah (2017).

4. Penutup

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, sebagai berikut: (1) siswa dengan tipe kepribadian introvert dalam menyelesaikan masalah matematika materi statistika deskriptif, memenuhi semua indikator berpikir statistis, yaitu pemahaman dan pendeskripsian data dalam bentuk grafik atau tabel; pengorganisasian dan reduksi data; representasi data atau tabel;

analisis data; interpretasi data; (2) siswa dengan tipe kepribadiann ekstrovert dalam menyelesaikan masalah matematika materi statistika deskriptif, memenuhi beberapa indikator berpikir statistis, yaitu: pemahaman dan pendeskripsian data dalam bentuk grafik atau tabel; pengorganisasian dan reduksi data; representasi data atau tabel; analisis data. Dari kesimpulan yang telah disampaikan, terdapat saran yang diberikan bagi peneliti lain, yaitu dapat melakukan penelitian lanjutan berkaitan dengan profil berpikir statistis siswa dalam menyelesaikan masalah statistika deskriptif memberi urutan hasil angket dari introvert kuat atau ekstrovert kuat sampai introvert lemah atau ekstrovert lemah. Peneliti lain juga dapat melakukan penelitian lanjut berkaitan dengan profill berpikir statistis siswa dalam menyelesaikan masalah statistika deskriptif ditinjau dari tipex kepribadian menurut MBTI (Myers – Briggs *Type Indicator*)

Daftar Pustaka

- Azwar, H. (2016). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP yang Berkepribadian Extrovert dan Introvert Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear. *EDUCAZIONE*, 61-71.
- Inayah, N. (2017). Pengaruh Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika. AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 37-45.
- Jones, G. A. (2000). A Framework for Characterizing Children’s Statistical Thinking. *Mathematical Thinking and Learning*, 269-307.
- Martadipura, B. A. (2010). Kajian Tentang Kemampuan Melek Statistis (Statistical Literacy), Penalaran Statistis (Statistical Reasoning), dan Berpikir Statistis (Statistical Thinking) Guru SMP/SMA”. *Jurnal Saung Guru: Universitas Pendidikan Indonesia*, 10(10), 1-7.
- Martadipura, B. A. (2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Statistis Mahasiswa S1 Melalui Pembelajaran MEAs yang Dimodifikasi. *Infinity: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika*, 78-89.
- Mooney, E. S. (2002). A Framework for Characterizing Middle School Students’ statistical thinking. *Mathematical Thinking and Learning*, 23-63.
- Muslimah, N. (2019). *Profil Level Berpikir Statistis Siswa dalam Memecahkan Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif*. Skripsi. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel
- Rahayu, Y. (2017). Dari Kepribadian Introvert dan Extrovert pada Materi Kalor. *E-Journal Unesa*, 138–146.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tsoraya, R. O. (2015). *Pengaruh Kemampuan Berpikir Statistik Terhadap Kreativitas Berpikir Siswa dalam Matematika*. Skripsi. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati
- Yusuf, Y. (2017). Kontruksi Penalaran Statistis pada Statistika. *Scholaria*, 60-69.