

ANALISIS KEMAMPUAN MAHASISWA PRODI PAI DALAM MEMECAHKAN MASALAH STATISTIK PENDIDIKAN DITINJAU DARI TAKSONOMI SOLO

Firnanda Pradana Putra*¹, Muhammad Luthfi Anshori²

¹UIN Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda,

²UIN Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda.

*Penulis Korespondensi (pradana.0712@gmail.com)

Abstrak: Mahasiswa S-1 PAI memiliki kemampuan yang berbeda-beda, hal ini dikarenakan pengalaman belajar yang diperoleh dan hirarkis berpikir masing-masing. Alat yang digunakan untuk mengevaluasi respons mahasiswa adalah taksonomi *SOLO*. Penelitian ini dengan maksud memperoleh deskripsi kemampuan mahasiswa prodi PAI dalam memecahkan masalah statistik pendidikan ditinjau dari taksonomi *SOLO*. Metode penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan memperoleh data dari hasil instrumen berupa tes kemampuan awal, tes materi dan wawancara yang memuat indikator level *SOLO*. Berdasarkan tes kemampuan awal, maka mahasiswa dapat dikategorikan dalam level unistruktural, multistruktural, dan relasional. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan mahasiswa dengan level unistruktural tidak dapat memahami masalah dengan baik, hal ini ditunjukkan dengan hanya dapat menuliskan nilai tengah dari interval, sehingga tidak dapat memecahkan masalah. Mahasiswa level unistruktural juga kurang memahami materi. Berbeda halnya dengan level multistruktural, mahasiswa dapat menuliskan berbagai informasi dari soal seperti nilai tengah interval dan hasil perkalian dari frekuensi dengan nilai tengah interval. Mahasiswa level multistruktural tidak dapat menjalankan rumus yang telah ditulis karena terburu – buru. Selain itu, mahasiswa level multistruktural kurang teliti dalam menuliskan simbol dalam rumus nilai mean. Adapun mahasiswa level relasional dapat memahami masalah dengan baik, hal ini ditunjukkan dengan menuliskan berbagai informasi dari soal dan menghubungkannya sehingga menghasilkan kesimpulan dan perhitungan yang benar.

Kata kunci: Kemampuan Memecahkan Masalah, Statistik, Taksonomi *SOLO*.

Abstract: PAI undergraduate students have different abilities, this is due to the learning experience gained and the hierarchical thinking of each. The tool used to evaluate student responses is the taxonomy *SOLO*. This study aims to obtain a description of the ability of Islamic education study program students in solving educational statistical problems in terms of taxonomy *SOLO*. This research method uses qualitative research by obtaining data from the results of instruments in the form of initial ability tests, material tests and interviews that contain level indicators *SOLO*. Based on the initial ability test, students can be categorized into unistruktural, multistruktural, and relational levels. Based on the results of the study, it showed that students at the unistruktural level could not understand the problem properly, this was shown by only being able to write down the mean value of the interval, so they could not solve the

problem. Unistructural level students also do not understand the material. In contrast to the multistructural level, students can write down various information from questions such as the mean interval value and the product of the frequency multiplication with the interval mean value. Multistructural level students cannot run the formula that has been written because they are in a hurry. In addition, students at the multistructural level are not careful in writing symbols in the mean value formula. The relational level students can understand the problem well. Students can write down various information from the problem and relate it so as to produce the correct conclusions and calculations.

Keywords: *Problem Solving Ability, Statistic, Taxonomy SOLO*

PENDAHULUAN

Statistik merupakan ilmu pengetahuan bagian dari matematika yang memiliki peranan dalam kehidupan. Ilmu statistik digunakan untuk mengungkapkan masalah berdasarkan data – data yang dimiliki. Data yang dimiliki berupa kuantitatif atau angka – angka, serta kualitatif berupa deskriptif atau narasi. Menurut Ananda & Fadhli (2018), statistik sebagai ilmu pengetahuan yang memiliki data berbentuk angka – angka yang digunakan dalam berbagai bidang kehidupan dengan misal pada bidang ekonomi, lalu lintas, statistik kecelakaan, dan pendataan di sekolah – sekolah yang menggunakan data statistik. Selain itu, statistik juga digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir jenjang S-1 di perguruan tinggi, sehingga matakuliah statistik pendidikan menjadi wajib bagi mahasiswa S-1 khususnya di prodi Pendidikan Agama Islam (PAI) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UINSI Samarinda.

Mahasiswa perlu meningkatkan kemampuan dalam statistik agar memudahkan mereka dalam menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi ataupun mengungkapkan masalah lainnya yang melibatkan data. Kemampuan mahasiswa dalam memahami simbol – simbol statistik akan memudahkan langkah mereka selanjutnya dalam menginterpretasikan masalah statistik yang dihadapi. Menurut Arifin (2014), data statistik dapat diwujudkan dalam simbol atau kata – kata sebagai bagian dari suatu ide untuk mengungkapkan suatu masalah.

Mahasiswa memiliki kemampuan mengungkapkan masalah yang bervariasi. Menurut Putra & Susiswo (2022), Seorang individu ketika di kelas dapat menunjukkan cara mengerjakan soal yang beragam, hal ini diperoleh dari pengetahuan yang dimiliki masing – masing. Hal ini dukung oleh Halimah, Untu, & Suriaty (2020) yang mengungkapkan bahwa seseorang memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah yang berbeda-beda dengan individu lainnya berdasarkan pengalamannya. Berdasarkan hasil pengamatan dalam Ujian Tengah Semester (UTS) statistik pendidikan dengan materi ukuran pemusatan data di lokal PAI 4 FTIK UINSI Samarinda, mahasiswa mengungkapkan masalah statistik dengan menggunakan rumus yang sudah tersedia. Selain itu, mahasiswa juga menggunakan simbol – simbol untuk memisalkan informasi yang diketahui dari soal. Mahasiswa dapat menghitung rumus untuk memperoleh hasil akhir terhadap masalah yang diberikan. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini:

Nilai	frekuensi	f.k.k	x_i	$x_i \cdot f$
60-64	1	1	62	62
65-69	1	2	67	67
70-74	2	4	72	144
75-79	2	6	77	154
80-84	9	15	82	738
85-89	5	20	87	435
$\Sigma f = 20$			$\Sigma x_i \cdot f = 1.600$	

(a) Mean

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x_i \cdot f}{\Sigma f} = \frac{1.600}{20} = 80$$

(b) Median

$$Me = Tb + k \left[\frac{\frac{2}{2}n - f_k}{f} \right] = 79,5 + 5 \left[\frac{\frac{2}{2}20 - 6}{9} \right]$$

$$= 79,5 + 5 \times 0,4$$

$$= 79,5 + 2 = 81,5$$

(c) Modus

$$mo = Tb + k \left[\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right] = 84,5 + 5 \left[\frac{1}{1+4} \right]$$

$$= 84,5 + 1 = 85,5$$

Gambar 1 Hasil Observasi di lokal PAI 4 FTIK UINSI Samarinda

Berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa di atas, mahasiswa dapat melakukan perhitungan rumus statistik yang tersedia, tetapi mahasiswa kurang teliti sehingga menghasilkan perhitungan yang salah. Hal ini dapat dilihat pada nilai modus yang diselesaikan oleh mahasiswa tersebut. Mahasiswa dapat menuliskan rumus mean, median, dan modus dengan benar, tetapi terdapat kesalahan mahasiswa menghitung nilai d_1 , sehingga hasil akhir modus yang diperoleh salah. Menurut Damayanti, Mayangsari, & Mahardhika (2017), kesalahan dalam mengerjakan soal disebabkan ketidaktelitian siswa dalam menghitung. Adapun untuk nilai mean dan median, mahasiswa dapat mengerjakan soal dengan benar sehingga menghasilkan hasil akhir yang benar.

Mahasiswa dapat menuliskan informasi dari soal dengan benar. Hal ini ditunjukkan dengan simbol – simbol statistik yang digunakan seperti nilai tengah interval data yakni x_i , menyatakan frekuensi dengan f , hingga selisih frekuensi kelas modus masing – masing yakni d_1 dan d_2 . Selanjutnya, mahasiswa dapat menjalankan rumus yang telah dituliskan dengan baik dan memperoleh hasil akhir. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, mahasiswa menunjukkan pola pekerjaan yang hirarkis terhadap masalah statistik pendidikan yang diberikan. Oleh karena itu, peneliti mengukur kemampuan memecahkan masalah statistik pendidikan yang dihadapi oleh mahasiswa dapat menggunakan pola berpikir yang hirarkis dikenal dengan istilah taksonomi *SOLO*.

Taksonomi *SOLO* merupakan alat yang dapat menggambarkan perkembangan struktur berpikir mahasiswa. Menurut Lian & Yew (2009), Kemampuan memecahkan masalah mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi dapat menggunakan taksonomi *SOLO*. *SOLO* merupakan singkatan dari *Structure of Observed Learning Outcomes* yang artinya alat yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas respons siswa terhadap suatu tugas yang diberikan (Biggs & Collis, 1982).

Keragaman mahasiswa dalam memecahkan masalah yang diberikan dapat dikategorikan dengan taksonomi *SOLO* yang terdiri dari prastruktural, unistruktural, multistruktural, relasional, dan abstrak yang diperluas (*extended abstract*). Menurut Biggs & Collis dalam Diana, Irawan, & Susiswo (2017), siswa yang memiliki respons pada level prastruktural ditunjukkan dengan tidak dapatnya memahami masalah yang dihadapi, level unistruktural ditunjukkan dengan menggunakan satu aspek informasi yang terdapat pada pertanyaan, level multistruktural ditunjukkan dengan menggunakan beberapa informasi yang relevan dari pertanyaan, tetapi tidak dapat menghubungkan informasi – informasi untuk memperoleh kesimpulan, level relasional ditunjukkan dengan menghubungkan informasi – informasi yang relevan dari pertanyaan untuk dapat menarik kesimpulan, serta level abstrak yang diperluas ditunjukkan dengan menggeneralisasikan seluruh informasi dari pertanyaan untuk memperoleh kondisi yang baru dan lebih abstrak agar menghasilkan kesimpulan yang tepat.

Beberapa penelitian terdahulu menyebutkan sebagian besar siswa maupun mahasiswa dapat berada di level prastruktural, unistruktural, multistruktural, relasional, hingga abstrak yang diperluas dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Hal ini ditunjukkan dalam penelitian Halimah, Untu, & Suriaty (2020) yang menunjukkan 66 subjek diperoleh 5 siswa dengan kemampuan prastruktural, 15 siswa dengan kemampuan unistruktural, 29 siswa dengan kemampuan multistruktural, 14 siswa dengan kemampuan relasional, dan 3 siswa dengan kemampuan abstrak yang diperluas dalam judul penelitian, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi *SOLO*". Kemudian penelitian dari Purwanto, Nuryanti, & Fauziah, 2022 yang berjudul, "Analisis Level Penalaran Mahasiswa berdasarkan Taksonomi *SOLO*", memberikan kesimpulan bahwa level relasional ditunjukkan oleh mahasiswa yang berkemampuan tinggi, penalaran pada level multistruktural ditunjukkan oleh mahasiswa yang berkemampuan sedang, sedangkan level unistruktural ditunjukkan oleh mahasiswa yang berkemampuan rendah.

Berdasarkan kajian di atas, maka peneliti tertarik mengkaji lebih lanjut terkait, "Analisis Kemampuan Mahasiswa Prodi PAI dalam Memecahkan Masalah Statistik Pendidikan Ditinjau dari Taksonomi *SOLO*".

METODE

Penelitian ini dengan maksud untuk mendeskripsikan kemampuan mahasiswa prodi PAI FTIK UINSI Samarinda dalam memecahkan masalah statistik pendidikan yang ditinjau dari taksonomi *SOLO*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan awal, tes materi statistik pendidikan, dan wawancara untuk mengklarifikasi hasil pekerjaan mahasiswa. Teknik penarikan sampel dengan memilih mahasiswa yang memiliki kategori unistruktural, multistruktural, dan relasional dengan masing – masing dipilih 1 mahasiswa berdasarkan teknik *purposive sampling* melalui tes kemampuan awal yakni materi ukuran pemusatan dan penyebaran data. Objek penelitian dilaksanakan di lokal 6 FTIK UINSI Samarinda. Berikut ini deskripsi masing – masing kategori pada Taksonomi *SOLO* yang digunakan oleh Peneliti yang diadaptasi pada penelitian Ekawati (2013) dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Deskripsi Level Taksonomi SOLO

No	Kategori	Deskripsi
1	<i>Prastruktural</i>	• Mahasiswa belum dapat mengerjakan tugas yang diberikan secara tepat artinya mahasiswa belum memiliki pemahaman yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah • Mahasiswa menggunakan data atau proses pemecahan yang tidak benar, sehingga kesimpulan yang diperoleh tidak tepat atau tidak relevan
2	<i>Unistruktural</i>	• Mahasiswa hanya menggunakan satu informasi yang diketahui dari soal • Mahasiswa menggunakan proses berdasarkan informasi yang terpilih untuk penyelesaian masalah yang benar tetapi kesimpulan yang diperoleh tidak relevan
3	<i>Multistruktural</i>	• Mahasiswa menggunakan minimal dua informasi yang diberikan, tetapi tidak dapat membuat hubungan antara informasi – informasi yang diberikan sehingga tidak dapat membuat kesimpulan yang relevan • Mahasiswa dapat membuat beberapa hubungan dari beberapa informasi tetapi hubungan – hubungan tersebut belum tepat sehingga kesimpulan yang diperoleh tidak relevan.
4	<i>Relasional</i>	• Mahasiswa menggunakan beberapa data/informasi kemudian mengaplikasikan konsep/ proses lalu memberikan hasil sementara kemudian menghubungkan dengan data dan atau proses yang lain sehingga dapat menarik kesimpulan yang relevan. • Mahasiswa mengaitkan konsep/ proses sehingga semua informasi terhubung secara relevan dan diperoleh kesimpulan yang relevan.
5	<i>Abstrak yang Diperluas</i>	• Mahasiswa menggunakan beberapa data atau informasi kemudian mengaplikasikan konsep atau proses lalu memberikan hasil sementara kemudian menghubungkan dengan data atau proses yang lain sehingga dapat menarik kesimpulan yang relevan • Mahasiswa berpikir secara konseptual dan dapat melakukan generalisasi pada suatu domain atau area pengetahuan dan pengalaman yang baru.

Adaptasi dari Ekawati (2013)

Adapun tes materi yang digunakan peneliti sebagai berikut:

Soal: Berikut ini merupakan tes hasil belajar statistik pendidikan dapat dilihat pada Tabel A berikut:

Tabel A Data hasil belajar Statistik Pendidikan

Interval	Frekuensi
3 – 4	3
5 – 6	2
7 – 8	9
9 – 10	6
Jumlah	20

Tentukan nilai rata – rata (mean) data tes hasil belajar tersebut!

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa lokal PAI 6 di FTIK UINSI Samarinda. Berdasarkan hasil tes kemampuan awal dengan materi ukuran pemusatan dan penyebaran data diperoleh pengategorian respons mahasiswa dengan menggunakan indikator taksonomi *SOLO* yang dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2 Kategori Respons Mahasiswa lokal PAI 6 pada Tes Kemampuan Awal menggunakan Indikator Taksonomi *SOLO*

Kategori	Banyak Mahasiswa (n)	Persentase (%)
Prastruktural	0	0
Unistruktural	3	6,82
Multistruktural	14	31,82
Relasional	27	61,36
Abstrak yang diperluas	0	0
Total	44	100,00

Berdasarkan Tabel 2 di atas, maka mahasiswa dengan kategori level unistruktural sebesar 6,82% atau sebanyak 3 orang, kategori level multistruktural sebesar 31,82% atau sebanyak 14 orang, level relasional sebesar 61,36% atau sebanyak 27 orang, serta kategori prastruktural dan abstrak yang diperluas masing – masing sebesar 0% atau tidak terdapat mahasiswa dengan level tersebut.

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal, maka subjek penelitian yang dipilih terdiri dari 1 orang mahasiswa dengan kategori level unistruktural, 1 orang mahasiswa dengan level multistruktural, dan 1 orang mahasiswa dengan level relasional, sedangkan mahasiswa dengan kategori prastruktural dan abstrak yang diperluas tidak dipilih.

1. Hasil Kemampuan Mahasiswa Memecahkan Masalah sebagai Level Unistruktural (S1)

Mahasiswa dengan kategori level unistruktural belum dapat memahami masalah dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pekerjaan mahasiswa yang hanya menuliskan nilai tengah dari interval data yang diketahui dari soal yang dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini:

interval	Frekuensi (f)	nilai tengah
3-4	3	3,5
5-6	2	5,5
7-8	9	7,5
9-10	6	9,5
jumlah	20	

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Mahasiswa dengan Level Unistruktural dalam Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 2 di atas, mahasiswa tidak dapat melakukan perkalian antara nilai tengah interval data dengan frekuensi masing – masing, sehingga tidak dapat memperoleh jumlah dari perkalian nilai tengah interval data dengan frekuensi masing – masing atau $\sum x_i \cdot f$. Jika ingin menghitung nilai rata – rata atau mean dari data kelompok, maka mahasiswa harus membagi jumlah dari perkalian nilai tengah interval data dengan frekuensi masing – masing yang dibagi dengan jumlah frekuensi atau $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f}{\sum f}$. Mahasiswa hanya dapat merencanakan pemecahan masalah dengan menuliskan rumus rata – rata seperti Gambar 3 di bawah ini:

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{\sum f}$$

Gambar 3. Hasil Pekerjaan Mahasiswa dengan Level Unistruktural dalam Merencanakan Memecahkan Masalah

Berdasarkan Gambar 3 di atas, mahasiswa dapat menuliskan rumus rata – rata data kelompok dengan benar, tetapi mahasiswa tidak dapat menjalankan rumus tersebut untuk menghasilkan kesimpulan yang benar. Oleh karena itu, mahasiswa dengan level unistruktural tidak dapat memecahkan masalah statistik pendidikan yang diberikan.

Kemudian untuk mengetahui apakah S1 dapat memecahkan masalah yang diberikan, maka peneliti melakukan wawancara sebagai berikut:

P: Tadi pada saat mengerjakan soal rata – rata data kelompok, apa yang Saudara lakukan?

S1: Saya menulis ulang tabel distribusi kelompoknya pak.

P: Lalu, apa yang Saudara kerjakan?

S1: kemudian menentukan nilai tengah dari intervalnya pak... Hmm, saya juga menuliskan rumus rata – ratanya pak.

P: Saya lihat rumus yang Saudara tuliskan sudah benar, tetapi mengapa saudara tidak menyelesaikan pekerjaannya?

S1: Saya kurang memahami pak untuk mengalikan nilai tengah interval dengan frekuensi masing – masingnya. Selain itu, saya juga buru – buru pak.

P: Saya lihat saudara sudah hampir bisa menyelesaikannya

S1: Iya pak. Tapi bingung untuk mengerjakannya pak.

Dialog 1. Peneliti melakukan Wawancara dengan S1 sebagai Mahasiswa dengan Level Unistruktural

Berdasarkan hasil wawancara pada Dialog 1 di atas, maka mahasiswa dapat menuliskan informasi dari soal dengan benar dengan ditunjukkan menuliskan ulang tabel distribusi kelompok, tetapi mahasiswa hanya mampu menuliskan nilai tengah interval data, sehingga tidak dapat memecahkan masalah yang diberikan. Hal ini dikarenakan faktor dari

mahasiswa yang kurang memahami soal dan terburu – buru dalam mengerjakan soal. Menurut Permata, Sunandar, & Endahwuri (2020), kesulitan individu dalam mengerjakan soal – soal matematika dikarenakan kurang memahami materi – materi matematika dengan benar yang disebabkan strategi pembelajaran atau metode pembelajaran. Oleh karena itu, perlu peningkatan pembelajaran statistik pendidikan dengan baik agar pemahaman mahasiswa dapat meningkat.

2. Hasil Kemampuan Mahasiswa Memecahkan Masalah sebagai Level Multistruktural (S2)

Mahasiswa dengan level multistruktural dapat menuliskan beberapa informasi dari soal dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan tabel distribusi kelompok seperti Gambar 4 di bawah ini:

Interval	Frekuensi (f)	nilai tengah (x_i)	$f \cdot x_i$
3-4	3	3,5	10,5
5-6	2	5,5	11
7-8	9	7,5	67,5
9-10	6	9,5	57

Gambar 4. Hasil Pekerjaan Mahasiswa dengan Level Multistruktural dalam Memahami Masalah

Berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa pada Gambar 4 di atas, mahasiswa dapat menuliskan nilai tengah dari interval data serta mengalikannya dengan nilai frekuensi masing – masing atau $\sum x_i \cdot f$. Oleh karena itu, mahasiswa dengan level multistruktural menggunakan berbagai informasi dari soal untuk memecahkan masalah statistik pendidikan yang diberikan, tetapi belum menghasilkan kesimpulan yang benar karena hanya menulis rumus rata – rata data kelompok seperti Gambar 5 di bawah ini:

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{\sum f}$$

Gambar 5. Hasil Pekerjaan Mahasiswa dengan Level Multistruktural dalam Merencanakan Memecahkan Masalah

Berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa pada Gambar 5 di atas, mahasiswa dapat menuliskan rumus rata – rata, tetapi terdapat kesalahan menuliskan simbol rata – rata untuk nilai tengah interval atau x_i . Menurut Masud (2020), kesalahan fakta yang seringkali dilakukan mahasiswa berupa kekeliruan dalam menuliskan simbol matematika karena kurang ketelitian. Selain itu, mahasiswa tidak dapat menjalankan rumus rata – rata yang dituliskan, sehingga tidak dapat memecahkan masalah dan menghasilkan kesimpulan yang benar.

Kemudian untuk mengetahui apakah S2 dapat memecahkan masalah yang diberikan, maka peneliti melakukan wawancara sebagai berikut:

P: Tadi pada saat mengerjakan soal rata – rata data kelompok, apa yang Saudara kerjakan?

S2: Saya menulis ulang tabel distribusi kelompoknya pak.

P: Lalu, apa yang Saudara lakukan?

S2: Mencari nilai tengah dari intervalnya pak, lalu mengalikan nilai frekuensi dengan nilai tengah interval datanya pak.

P: Saya lihat rumus yang Saudara tuliskan hampir benar, tetapi mengapa simbol rata – rata saudara berbeda dengan umumnya?

S2: Saya buru – buru pak untuk menuliskan simbol nilai tengah pak.

P: Saya lihat saudara sudah hampir bisa menyelesaikannya, tetapi mengapa tidak menjalankan rumusnya?

S2: Saya lupa menghitung jumlah keseluruhan dari hasil perkalian nilai tengah interval data dengan frekuensi masing – masing pak. Berhubung saya lambat menghitung keburu waktu habis pak

Dialog 2. Peneliti melakukan Wawancara dengan S2 sebagai Mahasiswa dengan Level Multistruktural

Berdasarkan hasil wawancara pada Dialog 2 di atas, maka mahasiswa dapat menuliskan informasi dari soal dengan benar dengan ditunjukkan menuliskan ulang tabel distribusi kelompok. Mahasiswa juga menuliskan hasil perkalian nilai tengah interval data dengan frekuensi masing – masing atau $x_i \cdot f$, tetapi mahasiswa tidak dapat menjalankan rumus yang sudah dituliskan. Hal ini dikarenakan faktor dari mahasiswa yang kurang teliti dan terburu – buru mengerjakan soal. Menurut Nurussafa'at, Sujadi, & Riyadi (2016), penyebab kesalahan individu dalam mengerjakan soal dikarenakan terburu – buru agar cepat selesai. Hal ini didukung oleh Nelliraharti & Suri (2020), kesulitan yang sering dialami mahasiswa umumnya terletak pada kurang teliti dalam berhitung ketika menjawab soal serta kebingungan dalam menentukan rumus yang akan digunakan. Oleh karena itu, perlu perhatian kepada mahasiswa agar menggunakan strategi pemecahan masalah yang tepat dan meningkatkan pemahaman konsep terhadap materi yang diberikan.

3. Hasil Kemampuan Mahasiswa Memecahkan Masalah sebagai Level Relasional (S3)

Mahasiswa dengan level relasional dapat menuliskan informasi dari soal dengan lengkap. Mahasiswa dapat menunjukkan tabel distribusi frekuensi kelompok yang terdiri dari nilai interval data, nilai frekuensi, nilai tengah interval data, dan perkalian dari nilai tengah interval data dengan frekuensi. Mahasiswa dapat memahami masalah dengan baik yang ditunjukkan dengan memperoleh hasil jumlah dari hasil perkalian nilai frekuensi dengan nilai tengah interval data atau $\sum x_i \cdot f$. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 6 di bawah ini:

Interval	F	x_i	$F \cdot x_i$	FK
3-4	3	3.5	10.5	3
5-6	2	5.5	11	5
7-8	9	7.5	67.5	14
9-10	6	9.5	57	20
Jumlah	20		146	

Gambar 6. Hasil Pekerjaan Mahasiswa dengan Level Relasional dalam Memahami Masalah

Mahasiswa dengan level relasional dapat menggunakan semua data untuk memproses perhitungan agar menghasilkan kesimpulan yang benar. Menurut Hasan, (2017), level relasional ditunjukkan dengan individu yang menggunakan semua data/informasi untuk mengaplikasikan konsep atau proses lalu memberikan hasil sementara dan menghubungkan dengan data atau proses yang lain sehingga dapat menarik kesimpulan yang relevan. Mahasiswa mengaitkan konsep/ proses sehingga semua informasi terhubung secara relevan dan diperoleh kesimpulan yang relevan. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 6, mahasiswa dapat menentukan perkalian nilai tengah interval dengan frekuensi masing – masing atau $x_i \cdot f$. Mahasiswa juga memperoleh $\sum x_i \cdot f$ dan $\sum f$.

$$\begin{aligned} \text{Mean:} \\ \bar{x} &= \frac{\sum f \cdot x_i}{\sum f} \\ \bar{x} &= \frac{(3)(35) + (3)(55) + (9)(75) + (5)(95)}{20} \\ \bar{x} &= \frac{146}{20} \\ \bar{x} &= 7.3 \end{aligned}$$

Gambar 7. Hasil Pekerjaan Mahasiswa dengan Level Relasional dalam Merencanakan Pemecahan Masalah.

Berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa pada Gambar 7 di atas, mahasiswa dapat menjalankan rumus rata – rata atau mean dengan benar, hal ini ditunjukkan mahasiswa dapat menghitung rumus $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f}{\sum f}$ dengan memperoleh nilai rata – rata sebesar 7.3.

Kemudian untuk mengetahui apakah S3 dapat memecahkan masalah yang diberikan, maka peneliti melakukan wawancara sebagai berikut:

P: apa yang Saudara ketahui dari soal tadi?

S3: Saya menulis kembali tabel distribusi kelompoknya pak.

P: Lalu, apa yang Saudara cari?

S3: Mencari nilai tengah dari interval datanya pak, lalu mengalikan nilai frekuensi dengan nilai tengah interval datanya pak.

P: Ok, kemudian Saudara menjumlahkan hasil perkalian nilai frekuensi dengan nilai tengah interval datanya, apakah Saudara hitung sendiri?

S3: Iya pak, saya hitung sendiri. Saya dari SMA sudah pernah dapat materinya.

P: Bagaimana Saudara menjalankan rumusnya?

S3: Saya hitung 146 dibagi dengan jumlah frekuensi yakni 20 diperoleh nilai rata – ratanya yakni 7.3

Dialog 3. Peneliti melakukan Wawancara dengan S3 sebagai Mahasiswa dengan Level Relasional

Berdasarkan hasil wawancara pada Dialog 3 di atas, maka mahasiswa dengan level relasional dapat memahami masalah dengan baik dan menghubungkan semua informasi sehingga memperoleh hasil akhir atau kesimpulan yang tepat. Menurut Wulansari, Putri, & Nopitasari, (2020), pada level relasional, individu mampu memahami beberapa informasi dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah atau menarik kesimpulan.

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap kemampuan mahasiswa prodi PAI dalam memecahkan masalah statistik pendidikan ditinjau dari taksonomi *SOLO* diperoleh kesimpulan:

- Mahasiswa level unistruktural tidak dapat memahami masalah dengan baik, hal ini ditunjukkan dengan hanya dapat menuliskan nilai tengah dari interval, sehingga tidak dapat memecahkan masalah. Mahasiswa kurang memahami materi statistik pendidikan khususnya mean data berkelompok.
- Mahasiswa level multistruktural dapat menuliskan berbagai informasi dari soal seperti nilai tengah interval data dan hasil perkalian dari frekuensi dengan nilai tengah interval data. Mahasiswa tidak dapat menjalankan rumus atau perencanaan pemecahan masalah yang telah dibuat karena terburu – buru waktu yang akan habis. Selain itu, mahasiswa kurang teliti dalam menuliskan simbol dalam rumus nilai rata – rata.
- Mahasiswa level relasional dapat memahami masalah dengan baik. Mahasiswa dapat menuliskan berbagai informasi dari soal dan menghubungkannya sehingga menghasilkan hasil akhir atau kesimpulan yang benar.

2. Saran

Berikut ini saran – saran terkait Analisis Kemampuan Mahasiswa Prodi PAI dalam Memecahkan Masalah Statistik Pendidikan Ditinjau dari Taksonomi *SOLO*:

- Dosen dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa dengan metode pembelajaran yang sesuai minatnya
- Mahasiswa perlu banyak berlatih memecahkan masalah statistik pendidikan berdasarkan langkah – langkah pemecahan masalah
- Dosen perlu memberikan langkah – langkah pemecahan masalah statistik pendidikan yang jelas agar mahasiswa dapat melakukan pemecahan masalah dengan baik dan benar.

DAFTAR RUJUKAN

- Ananda, R., & Fadhl, M. (2018). *Statistik Pendidikan; Teori dan Praktik dalam Pendidikan*. Medan: CV. Widya Puspita.
- Arifin, M. H. (2014). *Konsep - Konsep Dasar Statistik*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Biggs, J. B., & Collis, K. F. (1982). *Evaluating the Quality of Learning: the SOLO Taxonomy (Structure of the Observed Learning Outcome)*. London: Academic Press.
- Damayanti, N. W., Mayangsari, S. N., & Mahardhika, L. T. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemahaman Konsep Operasi Hitung pada Pecahan. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 1-7.
- Diana, R. F., Irawan, E. B., & Susiswo. (2017). Proses Koneksi Matematis Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berdasarkan Taksonomi SOLO. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 52 - 63.
- Ekawati, R. (2013). Studi Respons Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika berdasarkan Taksonomi SOLO. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 101 - 117.
- Halimah, Untu, Z., & Suriaty. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN TAKSONOMI STRUCTURE OF OBSERVED LEARNING OUTCOMES (SOLO). *PRIMATIKA*, 1-10.

- Hasan, B. (2017). Karakteristik Respons Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Taksonomi SOLO. *Jurnal Inovasi Pembelajaran (JINOP)*, 449-458.
- Lian, H. L., & Yew, T. W. (2009). Superitem Test: An Interactive Assesment Tool To Assess Students Algebraic Solving Ability. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*.
- Masud, S. (2020). Analisis Kesalahan Fakta dan Konsep Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Analitik Ruang. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 147-162.
- Nelliraharti, & Suri, M. (2020). Analisis Kemampuan Mahasiswa Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidayah (PGMI) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Ar-Raniry dalam Mata Kuliah Statistik Pendidikan. *Journal of Education Science (JES)*, 174-182.
- Nurussafa'at, F. A., Sujadi, I., & Riyadi. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Volume Prisma dengan Fong's Schematic Model for Error Analysis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 174-187.
- Permata, E. I., Sunandar, & Endahwuri, D. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 473 - 484.
- Purwanto, E., Nuryanti, F. E., & Fauziah, N. F. (2022). Analisis Level Penalaran Mahasiswa berdasarkan Taksonomi SOLO. *Journal of System and Computer Engineering (JSCE)*, 86-95.
- Putra, F. P., & Susiswo. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan. *Math Educa: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 192-205.
- Wulansari, R., Putri, A. A., & Nopitasari, D. (2020). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Aljabar Berdasarkan Taksonomi SOLO Ditinjau Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 125-132.