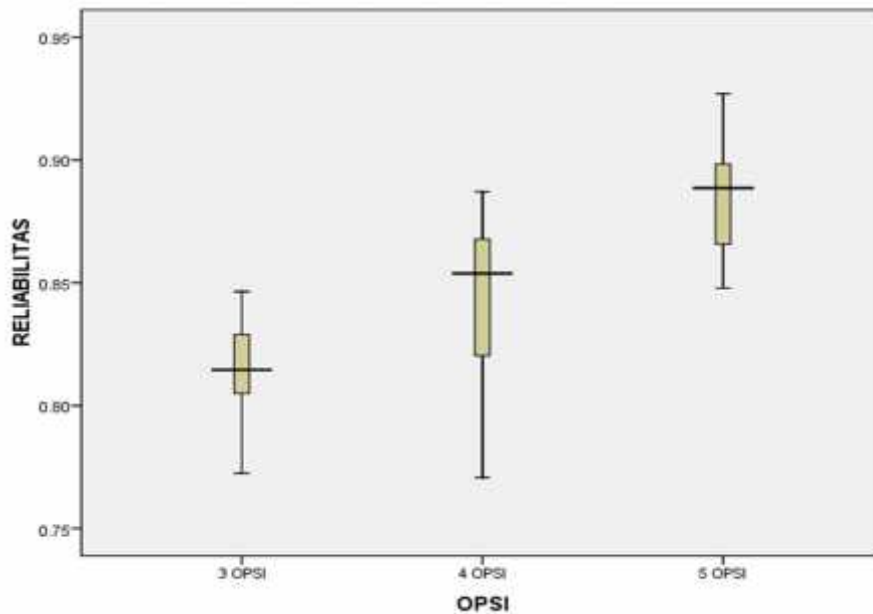


BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Deskripsi data terdiri dari tiga kelompok yaitu kelompok koefisien reliabilitas maksimal instrumen *belief* tentang matematika dengan lima opsi, kelompok koefisien reliabilitas maksimal instrumen *belief* tentang matematika dengan empat opsi, dan kelompok koefisien reliabilitas maksimal instrumen *belief* tentang matematika dengan lima opsi .

Ketiga kelompok tersebut akan disajikan dalam bentuk statistik deskriptif dalam gambar boxplot, sehingga akan diketahui penyebaran data, homogenitas, dan kecenderungan data. Seperti yang ditunjukkan gambar dibawah ini.



Gambar 4.1 Boxplot Reliabilitas maksimal

Pada gambar boxplot di atas dapat diinterpretasikan bahwa: sebaran koefisien reliabilitas 3 opsi lebih homogen dibandingkan sebaran data koefisien reliabilitas 4 opsi dan 5 opsi; sebaran data koefisien reliabilitas dengan 5 opsi lebih homogen dibandingkan sebaran data koefisien reliabilitas dengan 4 opsi; sebaran data koefisien reliabilitas 5 opsi sebagian besar data berkumpul pada nilai yang rendah sehingga sebaran data koefisien reliabilitas berbentuk positif; sebaran data koefisien reliabilitas 4 opsi sebagian besar data berkumpul pada nilai yang rendah sehingga sebaran data koefisien reliabilitas berbentuk positif; sebaran data koefisien reliabilitas 3 opsi sebagian besar data berkumpul pada nilai yang tinggi sehingga sebaran data koefisien reliabilitas berbentuk negatif; *mean* koefisien reliabilitas 4 opsi adalah 0,88497, *mean* koefisien reliabilitas 4 opsi adalah 0,843895, *mean* koefisien reliabilitas 3 opsi adalah 0,82161; varian koefisien reliabilitas 5 opsi adalah 0,0004, varian koefisien reliabilitas 4 opsi adalah 0,001, varian koefisien reliabilitas 3 opsi adalah 0,0006

B. Pengujian persyaratan

Sebagai persyaratan untuk pengujian hipotesis statistika inferensial, dilakukan pengujian tentang pendistribusian normal data dan homogenitas data.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pada analisis data penelitian

ini dilakukan uji normalitas Liliefors pada taraf $\alpha=0.05$. Pada penghitungan normalitas kriteria pengujian adalah menerima H_0 jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ ini berarti bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Perhitungan normalitas data koefisien reliabilitas instrumen belief matematika dengan 5 opsi memperoleh $L_{hitung}=0,1319$ sedangkan L_{tabel} pada taraf $\alpha=0.05$ dengan jumlah data sebanyak 20, yaitu 0,19. Ini berarti bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan demikian menerima H_0 yang berarti bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan normalitas data koefisien reliabilitas instrumen belief matematika dengan 4 opsi memperoleh $L_{hitung}=0,1406$ sedangkan L_{tabel} pada taraf $\alpha=0.05$ dengan jumlah data sebanyak 20, yaitu 0,19. Ini berarti bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan demikian menerima H_0 yang berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan normalitas data koefisien reliabilitas instrumen belief matematika dengan 3 opsi memperoleh $L_{hitung}=0,0656$ sedangkan L_{tabel} pada taraf $\alpha=0.05$ dengan jumlah data sebanyak 20, yaitu 0,19. Ini berarti bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan demikian menerima H_0 yang berarti bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal¹

Rangkuman perhitungan normalitas data liliefors ditunjukkan pada tabel di berikut ini

¹Lampiran 5 Uji Normalitas data Liliefors, hh. 200-202.

Tabel 4.1 Rangkuman Normalitas

| No | Kelompok | N | L_{hitung} | L_{tabel} | Kesimpulan |
|----|---------------|----|--------------|-------------|------------|
| 1 | ρ_{max1} | 20 | 0,1319 | 0,19 | Normal |
| 2 | ρ_{max2} | 20 | 0,1406 | 0,19 | Normal |
| 3 | ρ_{max3} | 20 | 0,0656 | 0,19 | Normal |

Keterangan

ρ_{1max} : Koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 5 opsi

ρ_{2max} : Koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 4 opsi

ρ_{3max} : Koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 3 opsi

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data memiliki varians atau keragaman yang sama atau secara statistika sama. Uji homogenitas dilakukan terhadap kelompok sel (ρ_{1max} , ρ_{2max} , ρ_{3max}).

Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji Bartlett. Pengujian dilakukan dengan cara mencari χ^2_{hitung} yang kemudian dibandingkan dengan χ^2_{tabel} dari data distribusi chi-kuadrat untuk taraf signifikansi = 0,05. Kriteria pengujian adalah menolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ yang berarti bahwa kelompok data tidak memiliki varians yang homogen. Sebaliknya menerima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$.

Hasil pengujian homogenitas kelompok-kelompok koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,914$ sedangkan χ^2_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dk 2 diperoleh 5.591 dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yang berarti bahwa kelompok varians memiliki data yang homogen²

C. Hasil Pengujian

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan teknik analisis varians (ANOVA) satu jalan, bertujuan untuk mengetahui perbedaan koefisien reliabilitas antara instrumen *belief* matematika dengan 5 opsi, 4 opsi, dan 3 opsi.

Ringkasan hasil perhitungan analisis data uji ANOVA satu jalan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Anava satu jalan

| Sumber varians | JK | db | RJK | F _{hitung} | F _{tabel} ($\alpha = 0,05$) | Keterangan |
|----------------|-------|----|----------------|---------------------|---|------------|
| Antar | 0,041 | 2 | 0,020660 89 | 30,767 | 3,16 | Signifikan |
| Dalam | 0,038 | 57 | 0,000672 | | | |
| total | 0,079 | 59 | | | | |

Berdasarkan hasil perhitungan ANOVA satu jalan diperoleh $F_{hitung} = 30,767$ sedangkan F_{tabel} dengan db pembilang 2 dan penyebut 57 pada $\alpha =$

² Lampiran 6 uji homogenitas, h. 203.

0,05 atau $F_{tabel} (0,05;2,57)$ sebesar 3,16. Dengan demikian $F_{hitung} > F_{tabel}$, ini berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai koefisien reliabilitas instrumen dengan 5 opsi, 4 opsi, dan 3 opsi,³ Maka dilanjutkan dengan pengujian tukey,⁴ dimana tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui kelompok mana yang lebih tinggi.

1. Koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 5 opsi dan 4 opsi

Berdasarkan uji tukey diperoleh $Q_{hitung} = 7,08$, sedangkan $Q_{tabel} = 3,406$. Jadi $Q_{hitung} > Q_{tabel}$ dengan demikian H_0 ditolak, ini berarti bahwa terdapat perbedaan rerata antara koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 5 opsi dan 4 opsi. Rerata $\rho_{max1} = 0,88497$, sedangkan rerata $\rho_{max2} = 0,843895$ ini berarti bahwa koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 5 opsi lebih tinggi daripada koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 4 opsi

2. Koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 5 opsi dan 3 opsi

Berdasarkan uji tukey diperoleh $Q_{hitung} = 10,93$, sedangkan $Q_{tabel} = 3,406$. Jadi $Q_{hitung} > Q_{tabel}$ dengan demikian H_0 ditolak, ini berarti bahwa terdapat perbedaan rerata antara koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 5 opsi dan 3 opsi. Rerata $\rho_{max1} = 0,88497$,

³ Lampiran 7 Uji Anava satu jalan, hh. 204-205.

⁴ Lampiran 8 Uji Tukey, h. 206.

sedangkan rerata $\rho_{\max 3} = 0,82161$ ini berarti bahwa koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 5 opsi lebih tinggi daripada koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 3 opsi

3. Koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 4 opsi dan 3 opsi

Berdasarkan uji tukey diperoleh $Q_{\text{hitung}} = 3,84$, sedangkan $Q_{\text{tabel}} = 3,406$. Jadi $Q_{\text{hitung}} > Q_{\text{tabel}}$ dengan demikian H_0 ditolak, ini berarti bahwa terdapat perbedaan rerata antara koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 4 opsi dan 3 opsi. Rerata $\rho_{\max 2} = 0,843895$, sedangkan rerata $\rho_{\max 3} = 0,82161$ ini berarti bahwa koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 4 opsi lebih tinggi daripada koefisien reliabilitas instrumen belief tentang matematika dengan 3 opsi

D. Pembahasan hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan koefisien reliabilitas antara instrumen belief matematika yang memiliki opsi butir yang berbeda yaitu lima, empat, dan tiga opsi butir. Perbedaan banyaknya opsi belief yang bervariasi memberikan perbedaan reliabilitas. berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa hal sebagai berikut: jumlah opsi pada butir instrumen belief tentang matematika berpengaruh terhadap reliabilitas. Dengan jumlah opsi yang berbeda mempengaruhi variansi (S^2) sehingga reliabilitas akan dipengaruhi. Instrumen

belief matematika dengan lima opsi memiliki varians 173,9 sedangkan instrumen belief matematika dengan empat opsi memiliki varians 79,701, sedangkan instrumen belief matematika dengan tiga opsi memiliki varians 59,5. Sedangkan rerata koefisien reliabilitas belief matematika dengan 5 opsi adalah 0,88497, rerata koefisien reliabilitas belief matematika dengan 4 opsi adalah 0,843895, dan rerata koefisien reliabilitas belief matematika dengan 3 opsi adalah 0,82161. Dengan demikian semakin banyak opsi butir maka semakin tinggi varians, dengan semakin tinggi varians maka semakin tinggi koefisien reliabilitas. Ini sesuai dengan apa yang ditemukan oleh Siti Muslihah Hadi yaitu (1) terdapat pengaruh banyak kategori respon terhadap reliabilitas instrumen matematika, (2) reliabilitas instrumen disposisi matematika dengan tujuh kategori respon lebih tinggi dari pada reliabilitas disposisi matematika dengan lima kategori respon, (3) reliabilitas instrumen disposisi matematika dengan tujuh kategori respon lebih tinggi dari reliabilitas instrumen disposisi matematika dengan empat kategori respon, (4) reliabilitas instrumen disposisi matematika dengan enam kategori respon lebih tinggi dari reliabilitas instrumen disposisi matematika dengan kategori empat respon⁵ ini berarti bahwa semakin banyak opsi butir maka semakin tinggi koefisien reliabilitas instrumen. Sebagaimana dikemukakan sebelumnya oleh

⁵ Siti Muslihah Hadi, "Perbandingan Banyak Kategori Respon Terhadap Reliabilitas Instrumen Disposisi Matematika," *Tesis*, PPs Universitas Negeri Jakarta: 2013.

Guilford seperti yang dikutip oleh Mueller yaitu *reliability increases as the number of response choices increases*.⁶

Penelitian ini menemukan bahwa koefisien reliabilitas maksimal instrumen belief matematika dengan 5 opsi lebih tinggi dibandingkan 4 opsi dan 3 opsi, instrumen belief matematika dengan 4 opsi lebih tinggi dibandingkan 3 opsi, dengan demikian apa yang telah dikemukakan Siti Muslihah Hadi dan Guilford sama dengan apa yang ditemukan dalam penelitian ini.

Didalam penelitian ini juga ditemukan bahwa tidak ada pengaruh signifikan didalam menggunakan pilihan titik tengah. Ini dapat dilihat dari perbedaan mean reliabilitas yang menggunakan titik tengah (3 opsi dan 5 opsi) dengan tidak menggunakan titik tengah (4 opsi). Mean 5 opsi = 0,88497, mean 4 opsi = 0,843895 dan mean 3 opsi = 0,822. *Range* antara mean 5 opsi dengan 4 opsi adalah 0,04, *range* antara mean 5 opsi dengan 3 opsi adalah 0,06, dan *range* antara 4 opsi dengan 3 opsi adalah 0,02. Jika dilihat dari *range*, range 5 opsi (menggunakan titik tengah) dan 4 opsi (tidak menggunakan titik tengah) lebih besar dari pada range 4 opsi (tidak menggunakan titik tengah) dan 3 opsi (menggunakan titik tengah), dengan demikian tidak ada penurunan signifikan koefisien reliabilitas dengan menggunakan opsi titik tengah, ini berbeda dengan apa yang diungkapkan Rungson dalam penemuannya yang menyebutkan dengan opsi yang memiliki

⁶ Daniel J. Mueller, *Measuring Social Attitudes* (New York: Teachers College, 1986, h. 382.

opsi titik tengah ini akan mempengaruhi variansi, variansi yang diperoleh lebih kecil, dikarenakan responden akan lebih banyak memiliki titik tengah tanpa harus membaca atau memikirkan instrumen yang diisi,⁷ dengan demikian maka reliabilitasnya menurun. Namun penelitian ini menemukan tidak ada pengaruh penurunan signifikan instrumen dengan menggunakan titik tengah dengan tidak menggunakan titik tengah. Dengan demikian penelitian ini tidak sependapat dengan apa yang ditemukan oleh Rungson

⁷ Chomeya Rungson, "Quality of Psychology Test Between Likert Scale 5 and 6 Points," *Journal of Social Sciences*, <http://thescipub.com/PDF/jssp.2010.399.403.pdf> (diakses 28 Nopember 2014), h. 399.