

BAB III

METODE PENGOLAHAN DATA HASIL UJI COBA SOAL

3.1 Reliabilitas

Realibilitas suatu alat ukur atau alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg). Hasil pengukuran itu harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, dan tempat yang berbeda pula. Alat yang realibilitasnya tinggi disebut alat ukur yang reliabel.

Kriterium dari koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut:

$r_{11} \leq 0,200$ derajat reliabilitas sangat rendah

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$ derajat reliabilitas rendah

$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$ derajat reliabilitas sedang

$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ derajat reliabilitas tinggi

$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$ derajat reliabilitas sangat tinggi.

Mencari Koefisien Reliabilitas Tes Bentuk uraian

Untuk mencari koefisien bentuk soal uraian digunakan rumus cronbach alpha

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_{x_{tot}}^2} \right)$$

3.2 Daya pembeda

Daya pembeda suatu butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara testi (siswa) yang pandai atau kemampuan tinggi dengan siswa yang bodoh. Rumus menentukan daya pembeda

$$DP = \frac{J_{BA} - J_{BB}}{J_{SA}}$$

Kriterium indeks kesukaran tiap butir soal sebagai berikut:

$DP < 0,10$ sangat buruk

$0,10 < DP \leq 0,19$ buruk

$0,20 < DP \leq 0,29$ cukup

$0,30 < DP \leq 0,49$ baik

$DP \geq 0,50$ sangat baik

3.3 Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan derajat kesukaran suatu butir soal dimana bilangan real pada interval 0,00 sampai 1,00.

Kriterium indeks kesukaran tiap butir soal sebagai berikut:

$0,00 < IK \leq 0,30$ soal sukar

$0,30 < IK \leq 0,70$ soal sedang

$0,70 < IK \leq 1,00$ soal mudah

$IK \leq 1,00$ soal terlalu mudah

Rumus menentukan Indeks Kesukaran

$$IK = \frac{J_{BA+} J_{BB}}{J_{SA} + J_{SB}}$$

3.4 Validitas

Suatu alat evaluasi disebut valid jika dapat mengevaluasi dengan tepat sesuai yang dievaluasi itu. Secara umum dapat dikatakan bahwa suatu alat untuk mengevaluasi karakteristik X valid apabila yang dievaluasi itu karakteristik X pula. Alat evaluasi yang valid untuk suatu tujuan tertentu belum tentu valid untuk tujuan yang lain.

Koefisien Validitas

Cara menentukan tingkat (indeks) validitas kriterium ini ialah dengan menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi yang akan diketahui validitasnya dengan alat ukur lain yang telah dilaksanakan dan diasumsikan telah memiliki validitas yang tinggi (baik), sehingga hasil evaluasi yang digunakan sebagai kriterium itu telah mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya. Makin tinggi koefisien korelasinya makin tinggi pula alat ukur tadi.

Kriterium dari koefisien validitas adalah sebagai berikut:

$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$ validitasnya sangat tinggi (sangat baik)

$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ validitas tinggi (baik)

$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$ validitas sedang (cukup)

$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$ validitas rendah (kurang)

$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$ validitas sangat rendah

$r_{xy} < 0,00$ tidak valid

3.4.1 Validitas Butir

Uji validitas butir ini adalah pengujian soal yang dilakukan pada tiap butir soal, skor yang dikorelasikan adalah skor total sebagai hasil penjumlahan sari skor untuk setiap butir soal. Skor pada setiap butir soal menyebabkan tinggi rendahnya skor total. Sebuah butir soal memiliki validitas yang tinggi bila memiliki validitas kesejajaran atau korelasi positif dengan skor total.

Untuk menghitung validitas butir dari tiap-tiap buir soal digunakan rumus :

$$r_{xy} = \frac{\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

3.4.2 Validitas Banding

Sekarang akan dihitung koefisien validitas tes matematika pokok bahasan Geometri Dimensi Dua pada Sub bab Transformasi dari 35 siswa Sekolah Menengah Kejuaruan Negeri 12 Bandug kelas X Mesin 1 dengan membandingkan antara skor total yang diperoleh siswa dengan nilai rata-rata harian mereka.

Dengan menggunakan korelasi produk moment memakai simpangan

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

= - 0,12 (sangat rendah)

